

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

ESCUELA DE POSGRADO



**LA PUESTA EN VALOR DEL PATRIMONIO MINERO INACTIVO: UN
ANÁLISIS DESDE EL CASO DEL COMPLEJO METALÚRGICO LA OROYA**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO
DE MAGÍSTER EN REGULACIÓN, GESTIÓN Y ECONOMÍA MINERA**

AUTOR:

MARÍA REBECA JUSTINIANI ROMERO

ASESORA:

CECILIA ELIZABETH SANCHO ROJAS

LIMA – PERÚ

Julio, 2021

Dedicatoria:

*Dedicado a Juan Carlos Romero Neyra,
un padre que me guió en el camino y que
me motivó constantemente en esta
aventura intelectual.*

Agradecimientos:

*A mis asesores y profesores que me
encaminaron y apoyaron de manera
constante.*



Contenido

RESUMEN EJECUTIVO	4
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	5
1.1 Cuestiones preliminares	5
1.2 ¿Cuál es el tema y problema de investigación?.....	5
1.3 ¿Cuál es la hipótesis de la investigación?	8
1.4 Objetivos	9
1.5 Metodología y campo académico.....	10
CAPÍTULO II: ESTADO DEL ARTE	13
2.1 Las actividades mineras y el desarrollo sostenible.....	13
2.2 El manejo del patrimonio minero inactivo o en riesgo de inactividad en el Perú	24
2.3 El sistema concursal peruano y el cierre del patrimonio minero.....	31
2.4 La puesta en valor del patrimonio minero.....	37
2.5 Marco Teórico	49
CAPÍTULO III: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	52
3.1 Cuestiones preliminares	52
3.2 Análisis de caso: El Centro Metalúrgico de La Oroya	54
3.2.1. Conclusiones preliminares:	81
3.3 Revisión de la regulación comparada: un análisis a partir de los marcos regulatorios chileno, español y alemán	82
3.3.1 Chile	82
3.3.2 España	100
3.3.3 Alemania	111
3.3.4. Conclusiones preliminares:	127
3.4 Análisis de impacto regulatorio.....	129
3.4.1. Conclusiones preliminares:	140
CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN	142
4.1 Validación de hipótesis	142
4.2 Propuesta: hacia una política de revalorización del patrimonio minero inactivo.....	145
4.2.1 Aspectos sustantivos	145
4.2.2 Aspectos operativos.....	152
4.3 Plan para revalorización el Complejo Metalúrgico de La Oroya.....	154
4.3.1 Evaluación de riesgos.....	154
4.3.2 Otras alternativas complementarias.....	166
Conclusiones	170
Referencias bibliográficas	171
Anexos.....	180
ANEXO I	180
ANEXO II	193
ANEXO III.....	199
ANEXO IV.....	201
ANEXO V	204
ANEXO VI.....	221

Índice de figuras

Figura 1 El desarrollo sostenible en la Visión del Perú al 2050.....	16
Figura 2: Línea de tiempo de normatividad ambiental y de promoción de inversiones en el Perú.	29
Figura 3: Aspectos relevantes para el análisis de caso.....	54
Figura 4: Línea férrea 1864.....	55
Figura 5: El corredor minero central.....	57
Figura 6: Restos de la Fundición de Tinyahuarco.....	57
Figura 7: Ubicación geográfica del CMLO.....	58
Figura 8: Circuitos del CMLO.....	59
Figura 9: Circuito de cobre – CMLO.....	59
Figura 10: Chimenea Cottrell durante su construcción.....	60
Figura 11: Circuito de plomo.....	62
Figura 12: Circuito de zinc.....	63
Figura 13: Eventos recientes del CMLO.....	67
Figura 14: Línea de tiempo proceso concursal Doe Run Perú S.R.L.....	74
Figura 15: Contaminación del aire en Chuquicamata.....	83
Figura 16: Campamento minero Sewell.....	92
Figura 17: Valores culturales del Campamento minero Sewell.....	93
Figura 18: Objetivos, ejes clave y aristas en la revalorización del CM Sewell.....	94
Figura 19: Áreas revalorizadas en el Campamento Minero Sewell.....	96
Figura 20: Criterios generales en la atención del patrimonio industrial – ESPAÑA.....	104
Figura 21: Distribución de inversiones para atención del patrimonio industrial – ESPAÑA... ..	105
Figura 22: Montos de inversión de acuerdo al Plan Nacional del PI – ESPAÑA.....	105
Figura 23: Pozo N° XII - Complejo minero Zollverein.....	117
Figura 24: Distribución del patrimonio de Zollverein revalorizado.....	119
Figura 25: Vista panorámica Zollverein.....	121
Figura 26: Validación de hipótesis.....	142
Figura 27: Metodología CEPLAN para formulación de políticas.....	146
Figura 28: Árbol de problemas: Patrimonio minero inactivo.....	149
Figura 29: Ubicación de los PAM a nivel nacional.....	151
Figura 30: Objetivos para la revalorización del CMLO.....	155
Figura 31: Estudios de plomo en la sangre de habitantes de La Oroya.....	157
Figura 32: Depósitos del CMLO.....	168

Índice de tablas

Tabla 1: El desarrollo sostenible en las políticas de Estado.....	16
Tabla 2: Impactos del CMLO 1922-1974	65
Tabla 3: Impactos del CMLO 1974-1997	66
Tabla 4: Impactos del CMLO 1998-2009	75
Tabla 5: Plan de adecuación de actividades del CMLO - IGAC.....	76
Tabla 6: Cuadro comparativo FUNDICIÓN CHUQUICAMATA - CMLO	83
Tabla 7: Marco regulatorio chileno para la declaratoria de Monumentos Históricos y Zonas Típicas.....	89
Tabla 8: Puntos relevantes del análisis - CHILE.....	97
Tabla 9: Análisis comparativo - CHILE Y PERÚ	99
Tabla 10: Criterios de valoración y selección del patrimonio - ESPAÑA	106
Tabla 11: Espacios musealizados que valoraron el proceso productivo industrial minero	107
Tabla 12: Propuesta para la revalorización mina Santa Bárbara.....	109
Tabla 13: Tabla comparativa – PERÚ Y ESPAÑA	110
Tabla 14: Autoridades encargadas de la gestión de monumentos - RNW Alemania.....	114
Tabla 15: Expresiones de la revalorización de Zollverein	122
Tabla 16: Tabla comparativa integral (Chile, España, Alemania y Perú)	124
Tabla 17: Aspectos a considerar en el Análisis de impacto regulatorio.....	131
Tabla 18: Aspectos operativos para la política de revalorización.....	152
Tabla 19: Análisis FODA.....	162
Tabla 20: Identificación de riesgos	163
Tabla 21: Planificación de gestión de riesgos identificados.....	164

RESUMEN EJECUTIVO

Además de los pasivos ambientales mineros que a la fecha exceden el número de 7000 a nivel nacional, existen otras unidades mineras que corren el riesgo de quedar abandonadas o ser paralizadas de forma definitiva, incrementando el patrimonio minero inactivo. Al respecto, su falta de atención, su gestión deficiente y los escenarios limitados que existen para su tratamiento, comprometen seriamente el desarrollo sostenible que se exige para todas las actividades y etapas vinculadas a la minería. En ese escenario, se deben evaluar otras alternativas que permitan un mejor aprovechamiento de dicho patrimonio, que sostenga equilibradamente el desarrollo económico, la protección ambiental y la promoción social. A tal efecto, a través del análisis de impacto regulatorio hemos concretado la descripción del escenario actual sobre el tema en el Perú, tomando el caso del Complejo Metalúrgico de La Oroya como uno relevante, por sus características particulares, la importancia de su atención inmediata y el papel importante que tiene para la recuperación integral y sostenible de La Oroya, así como los escenarios que se manejan en otros países, pioneros y referentes en la gestión del patrimonio minero inactivo. A partir de dicho análisis, se ha determinado que no existe limitación alguna que permita plantear una política para la revalorización del patrimonio minero inactivo, y menos aún emprender acciones concretas para atender con prontitud casos como el del Complejo Metalúrgico de La Oroya. Como resultado de la investigación, se ha determinado que todas las acciones que se adopten para la revalorización alternativa del patrimonio minero inactivo, contribuyen con el desarrollo sostenible del país.



CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1 Cuestiones preliminares

Para efectos de nuestro trabajo de investigación, se entiende al *patrimonio minero inactivo* como aquella herencia minera que existe tanto en los pasivos ambientales mineros (PAM), como en las unidades abandonadas (de acuerdo a ley no califican como PAM) y en las unidades que forman parte del patrimonio minero concursado, debido a que sus titulares se encuentran inmersos en un proceso concursal. Respecto a este patrimonio, en el marco regulatorio peruano vigente y las políticas públicas existentes, se aprecian dos escenarios aplicables: (i) el cumplimiento de las medidas de cierre (conforme a los planes de cierre de minas que se encuentran regulados tanto para los pasivos ambientales mineros como para las operaciones mineras en marcha) y (ii) la puesta en marcha, es decir reiniciar las actividades metalúrgicas o mineras que estaban inactivas.

Al respecto, el tema de la *puesta en valor*¹ del patrimonio minero inactivo se aprecia como una tercera alternativa que permitiría darle una nueva perspectiva a la herencia minera recibida, una afirmación que está ampliamente sustentada en la experiencia comparada que revisaremos a lo largo de la investigación. En ese sentido, considerando el importante número de bienes que componen el patrimonio minero inactivo en nuestro país, resulta necesario evaluar si la aplicación de la tercera alternativa referida podría ser aplicable a alguno de dichos bienes.

A tal efecto, teniendo en cuenta la perspectiva de patrimonio mencionada en el primer párrafo, resulta necesaria la revisión de un caso clave en términos de *sostenibilidad*, cuyas características, elementos y valores singulares, hayan generado un sentido de pertenencia e identidad en sus grupos de interés y en la población en general, considerándose como un elemento relevante de la herencia minera, que requiere de una atención particular por el riesgo que representa su abandono, su desmantelamiento o demolición.

En tal sentido, el caso escogido para la presente investigación es el del Complejo Metalúrgico de La Oroya, el cual resulta relevante no solo por sus valores históricos, científicos, sociales, técnicos, mineros, industriales, ambientales, etc., sino también porque su revalorización podría atender a las necesidades de las generaciones presentes y futuras, especialmente porque se trata de una planta que empleó un sistema de producción clave, que impulsó un desarrollo económico y social, de especial importancia a nivel nacional durante el siglo pasado, generando un sentido de identidad.

1.2 ¿Cuál es el tema y problema de investigación?

Tema: La puesta en valor del patrimonio minero: un análisis a partir del caso del complejo metalúrgico de La Oroya.

Problema de investigación: Considerando el importante desarrollo de actividades mineras en el país y el impacto de cada una de las etapas que comprende, a la fecha no se observan

¹ Para efectos del presente trabajo, se debe tener en cuenta lo siguiente: “La puesta en valor es uno de los elementos que se puede integrar dentro de la Difusión Cultural y que podríamos definirla, en una primera instancia, como la Revalorización de un determinado Producto Cultural (...)” Recuperado de: <https://promocioncultural.com/promocion-cultural/puesta-en-valor/>
Revalorizar: Devolver a algo el valor o estimación que había perdido. Aumentar el valor de algo. Recuperado de: <https://dle.rae.es/revalorizar>.
Valor: **I. m.** Grado de utilidad o aptitud de las cosas para satisfacer las necesidades o proporcionar bienestar o deleite. Recuperado de: <https://dle.rae.es/valor>.

esquemas regulatorios y/o mecanismos de gestión eficaces del patrimonio minero, inactivo y/o en riesgo de inactividad, que lo incluyan en los procesos vinculados con el desarrollo sostenible nacional. Ello resulta preocupante por cuanto dicho patrimonio está latente en nuestro país, ya sea por el abandono de las unidades mineras o su paralización a raíz de la falta de recursos para cerrar, continuar o retomar las operaciones, puesto que los costos de operación superan los ingresos (Pindyck & Rubinfeld., 2013: 193-194).

El marco normativo peruano se enfoca en la ejecución de las obras de cierre a efectos de lograr que, una vez culminadas las operaciones mineras (por paralización, cumplimiento del cronograma o por disposición de la autoridad competente), se concreten acciones que permitan la recuperación de un determinado grado de calidad ambiental en las áreas impactadas.

A tal efecto, el plan de cierre es el instrumento de gestión ambiental aplicable tanto a los pasivos ambientales como a las unidades en operación, que contiene aspectos técnicos y legales que les permiten a los titulares mineros o al Estado, establecer y cumplir con las medidas necesarias para la rehabilitación del área empleada para el desarrollo de las actividades mineras (Congreso de la República, 2003). Se trata de la única herramienta regulada y promovida en nuestro país para la gestión del patrimonio minero, cuya principal connotación se basa en las actividades de desmantelamiento, demolición, estabilización (física, geoquímica e hidrológica), restablecimiento del terreno y revegetación, con la consecuente pérdida del patrimonio (Orche, Orche & Amaré, 2019: 744).

No obstante, en nuestro país, algunas unidades mineras que, por diversas razones², no se encuentran operativas, no han ejecutado las medidas de cierre correspondiente³. Ello, en la mayoría de casos, se sustentaría en el proceso concursal que atraviesan sus titulares, sinónimo de la falta de recursos económicos y financieros⁴ que les permitan acometer el cierre o retomar las operaciones. Ello lleva a una inacción respecto a dichas unidades que, inactivas y sin cierre, van perdiendo su valor, deteriorándose y generando mayores impactos al ambiente, comprometiendo la calidad ambiental y la salud de las personas. Estos casos exponen la problemática existente respecto a la ausencia de herramientas para la gestión adecuada de las unidades mineras que se encuentran inactivas, dada la falta de recursos para ejecutar el cierre o poner en marcha las actividades, lo cual, en muchos casos, se debe a la situación del titular.

Al respecto, el caso del Complejo Metalúrgico de La Oroya toma una especial importancia en la presente investigación, dado su papel en el desarrollo sostenible nacional, tanto por su contexto histórico, las exigencias ambientales para la continuidad de las operaciones en condiciones óptimas (principalmente el control de los excesos de los límites máximos permisibles – en adelante, LMP – en porcentajes que determinan una

² De acuerdo a la Ley de Cierre de Minas – Ley N° 28090 y su reglamento, una operación minera no solamente cierra a la fecha final de sus actividades, también puede cerrar por encontrarse paralizada por un plazo mayor al establecido por norma o por disposición de la autoridad competente en atención a la falta de constitución de la garantía para el cierre, entre otros escenarios que detallaremos posteriormente.

³ Unidad minera “Quiruvilca”, unidad minera “La Virgen”, operada por Compañía Minera San Simón S.A., la unidad minera “Tucari - Florencia”, operada por Aruntani S.A.C., entre otras unidades que no superan la decena a nivel nacional

⁴ La situación económica se define entorno a la solvencia, específicamente al *conjunto de bienes que integran el patrimonio de una persona*, por ende, una buena situación económica se traduce cuando dicho patrimonio se encuentra con calificación positiva, es decir que los activos que lo comprenden superan los pasivos. Al hablar de situación financiera, estamos hablando de la liquidez, es decir de los suficientes medios de pago con los que cuenta una persona a fin de atender sus deudas. Fuente: <https://www.unniun.com/diferencias-entre-situacion-economica-y-financiera-leonardo-yanez-master-en-direccion-y-gestion-de-empresas-mde/>. Fecha de consulta: 27 de setiembre de 2020.

afectación grave⁵), la situación de insolvencia, las paralizaciones de las actividades metalúrgicas, el proceso concursal de largo aliento y el rol e intervención de sus principales actores.

Por lo tanto, el problema identificado no sólo radica en la desactualización del marco regulatorio aplicable al cierre de minas respecto a los nuevos paradigmas referidos al cambio climático y al desarrollo sostenible, sino también en los efectos negativos que se producen a raíz de que la única opción contemplada para el patrimonio minero inactivo - el cierre- presente una leve tendencia a su incumplimiento, traduciéndose en la generación de impactos ambientales. Esta visión cerrada limita la posibilidad de que el Estado asuma su papel promotor, evaluando y fomentando todos los escenarios que permitan una inversión privada en el patrimonio minero inactivo y/o en riesgo de inactividad, el cual representa un riesgo latente por ser fuente para la generación de pasivos ambientales mineros en un mediano a largo plazo (Saade, 2014:5).

En consecuencia, las entidades del Estado involucradas, especialmente las que verifican la observancia de los instrumentos de gestión ambiental, determinan responsabilidad y establecen sanciones que se van acumulando año tras año, pero que no garantizan ni el pago de las multas impuestas -porque la empresa se encuentra en liquidación o porque ha “abandonado” la unidad minera- ni la gestión de los impactos negativos ocasionados. De hecho, se observan ciertas limitaciones para el accionar del Estado, si bien las acciones de fiscalización continúan, la efectividad para el cobro de las multas queda comprometido en atención al proceso concursal en el que se encuentra el titular minero.

Considerando el tema de los lineamientos de actuación insuficientes y la falta de recursos para atender el patrimonio minero inactivo, cabe precisar que el Estado, a efectos de cumplir con la administración y gobierno encargados por el pueblo a través de una decisión democrática, no solo cuenta con roles evaluadores o fiscalizadores para garantizar el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales. En cuanto al sector minero, el Estado se encuentra ampliamente facultado a cumplir un *rol protector y promotor* de las actividades desarrolladas en todos los estratos, conforme se establece en el artículo III del Título Preliminar del Texto Único Ordenado de la Ley General de Minería, aprobado por Decreto Supremo N° 014-92-EM⁶ (en adelante, TUOLGM).

Si bien los casos identificados de patrimonio minero en riesgo de inactividad (operaciones paralizadas por tener titulares en proceso concursal)⁷ representan un bajo porcentaje en comparación al número de operaciones mineras existentes en el país, ello se debería a dos razones: (i) Un importante porcentaje de las empresas mineras con actividades en marcha, tienen una proyección de varios años en operación y no se encuentran en escenarios de crisis económicas o financieras y (ii) solo se han mapeado actividades formales, que generalmente corresponden al Régimen General (gran y mediana minería), siendo que las actividades de pequeña minería y minería artesanal, en

⁵ En este extremo los incumplimientos se determinan objetivamente a partir de lo establecido en el Decreto Supremo N° 010-2010-MINAM y en la Resolución de Consejo Directivo N° 045-2013-OEFA/CD, referidos a los excesos de los límites máximos permisibles (LMP) en los efluentes minero-metalúrgicos y las sanciones aplicables por dichos excesos.

⁶ **Texto Único Ordenado de la Ley General de Minería – D.S. N° 014-92-EM**
Título Preliminar

III. El Estado protege y promueve la pequeña minería y la minería artesanal, así como la mediana minería, y promueve la gran minería.

⁷ Recordemos que el patrimonio minero netamente inactivo comprende principalmente a los pasivos ambientales mineros.

su mayoría en proceso de formalización minera, no han sido adecuadamente identificadas respecto a sus obligaciones de manejo ambiental y cierre.

De acuerdo a este escenario general, resulta importante evaluar si nuestro marco regulatorio vigente permitiría la adopción de escenarios alternativos en la gestión del patrimonio minero inactivo y si estos serían eficientes, considerando el incremento de los casos en los cuales el titular de la actividad no cuenta con los recursos económicos y financieros suficientes para asumir sus obligaciones de cierre o poner en marcha nuevamente la unidad, llegando a figurar en el sistema concursal.

Es importante recordar que no todos los impactos ambientales pasan por el mercado y, por ende, no pueden ser valorados económicamente, constituyendo *externalidades negativas o costos externos*, que tiene una incidencia no solo en el concepto de economía ambiental sino también en el “desarrollo sostenible”, concepto que, como parte de la investigación, consideramos relevante por ser una referencia importante para la adopción de medidas respecto al patrimonio minero inactivo y/o en riesgo de inactividad.

El problema se vincula con el rol que asume el Estado a efectos de garantizar el aprovechamiento sostenible de los recursos minerales en todas las etapas, especialmente en aquellas en las que el titular no puede cumplir con las medidas de rehabilitación y recuperación ambiental. En tal sentido, el problema incide también en la ausencia de lineamientos que permitirían una gestión alternativa de aquel patrimonio minero inactivo que no cuenta con posibilidades, en un plazo prudencial, para reactivarse o cerrarse definitivamente, incrementando la posibilidad de generar nuevos pasivos ambientales, afectando el medio ambiente y comprometiendo el desarrollo sostenible.

En consecuencia, el problema parte de la degradación ambiental que se genera debido a la inadecuada gestión y manejo de las unidades mineras inactivas o en riesgo de quedar inactivas, en atención a la inexistencia de escenarios alternativos para su gestión y la ausencia de la participación del Estado como promotor de la actividad minera *sostenible*.

1.3 ¿Cuál es la hipótesis de la investigación?

Conforme a lo mencionado previamente, la hipótesis planteada en el presente trabajo de investigación es la siguiente:

“La revalorización del patrimonio minero inactivo contribuye al desarrollo sostenible del país.”

A tal efecto, el patrimonio minero inactivo en general compromete el desarrollo sostenible, siendo que, para el caso concreto se observa que el marco regulatorio aplicable al cierre de minas no cuenta con mecanismos que permitan al Estado ejercer su rol promotor respecto al patrimonio minero, considerando que dicho marco regulatorio no se encuentra debidamente socializado con el marco regulatorio concursal⁸.

⁸ Como revisaremos más adelante, el marco regulatorio concursal, a pesar de tener una perspectiva que busca el *bienestar general* a través de un proceso de toma de decisiones eficiente, que, de acuerdo a la teoría, se traduce en una buena forma de transferencia de activos, en la práctica no necesariamente estaría acreditando un *mejor valor*, sino un tema más bien práctico como la *venta de activos*, principalmente cuando se trata de un proceso de *liquidación*. En tal sentido, para el tema minero, cuyo principal objetivo es contribuir al desarrollo sostenible y, también al *bienestar general*, se estaría obviando la posibilidad de reconsiderar opciones que permitan un *mejor valor*.

Como se ha mencionado previamente, el patrimonio minero inactivo es sinónimo de impacto medio ambiental y, en consecuencia, de afectación a la sostenibilidad de las actividades mineras, lo cual nos lleva a replantear el tema del manejo que deben tener estos patrimonios, considerando el número de operaciones mineras que, por cumplir su vida útil o por no contar con recursos suficientes para su puesta en marcha, generarán patrimonios mineros inactivos. De hecho, la investigación no solo nos conducirá a un escenario de remediación o protección ambiental sino específicamente de “sostenibilidad” de cara al cambio climático, permitiendo un reforzamiento o mejora del sistema regulatorio o de las políticas públicas, de tal manera que permita crear espacios sostenibles a partir del rol promotor del Estado.

Al respecto, la evaluación de las mejoras que se plantearían frente a la existencia de inadecuados mecanismos de gestión y la inexistencia de un marco regulatorio para la gestión integral del patrimonio minero inactivo, también amerita la revisión de la posibilidad de establecer lineamientos o escenarios alternativos para dicha gestión, reforzando el concepto de “sostenibilidad” y de imagen corporativa.

Por el lado del Estado, reforzar las políticas públicas y los marcos de actuación vigentes a efectos de establecer lineamientos de acción frente al patrimonio minero inactivo, basados en el rol promotor para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, el cual se extiende a todas las etapas de la actividad minera, en especial en la que se produce la inactividad, en la cual se debe, de acuerdo a nuestro marco regulatorio, proceder con el cierre de minas, escenario que se refiere al desmantelamiento, demolición, estabilidad física, geoquímica e hidrológica; sin embargo, no se plantea el reaprovechamiento o revalorización de las áreas a efectos de obtener recursos que permitan una adecuada recuperación y rehabilitación ambiental, social y económica. En consecuencia, conviene revisar también la normatividad vigente, a fin de determinar si efectivamente se constituye como un medio que permita o impulse el rol promotor del Estado respecto a la gestión del patrimonio minero inactivo.

De acuerdo a ello, es importante tener en cuenta que la optimización de los aspectos legislativos, de gestión y regulatorios que planteamos, parten del fortalecimiento, actualización o modificación de las políticas públicas que sustentan todos los lineamientos y aspectos vinculados al concepto de desarrollo sostenible, partiendo principalmente de su concepto y de su tratamiento a nivel internacional, así como de su adopción en el Perú, consolidado no solo en la normatividad vigente – Ley N° 28611, Ley N° 26821, Ley N° 30754, el TUOLGM, etc. – sino especialmente en la Visión del Perú al 2050, puesto que sustenta dos de los objetivos pilares de dicha visión.

1.4 Objetivos

Principal: A través del enfoque AIR (Análisis de impacto regulatorio), determinar los siguientes aspectos:

- ✓ Evaluación, a partir del estudio del caso del Complejo Metalúrgico La Oroya, si la puesta en valor del patrimonio minero, inactivo (o en riesgo de inactividad) y concursado, es una vía adecuada a efectos de contribuir al desarrollo sostenible del país.
- ✓ Revisión de diversas alternativas que pudieran contribuir con la solución del problema identificado en torno al CMLO, incluyendo las que ya han sido consideradas con la normatividad vigente en la materia, como la Ley que regula el cierre de minas – Ley 28090 y su reglamento, aprobado por Decreto Supremo N°

033-2005-EM, para la promoción del aprovechamiento sostenible de los recursos naturales no renovables frente a la generación de patrimonios mineros inactivos y concursados.

- ✓ Análisis y planificación de la alternativa seleccionada, de tal manera que se identifiquen tanto los costos de oportunidad como los beneficios que pudieran presentarse, permitiéndonos establecer dicha viabilidad o no, después de obtener el resultado neto, con lo cual obtendremos data respecto a la viabilidad de la propuesta para la atención del problema identificado y de los objetivos planteados.
- ✓ Identificar y analizar los distintos escenarios que se presentan en los principales países mineros en el mundo, a fin de establecer los mecanismos legislativos y/o de gestión empleados para el cumplimiento de la sostenibilidad ambiental frente al reto que supone el tratamiento del patrimonio minero inactivo.

Específicos:

- ✓ Examinar si la falta de medidas para la gestión del patrimonio minero inactivo compromete el desarrollo sostenible del país.
- ✓ Analizar si los fines prácticos de los procesos concursales (liquidación del patrimonio) estarían limitando la promoción de escenarios alternativos para una gestión del patrimonio minero concursado que garantice un desarrollo sostenible.
- ✓ Examinar si el marco regulatorio minero cuenta con mecanismos que permitan al Estado promover la puesta en valor del patrimonio minero inactivo, como una alternativa para un *cierre (fin de actividades mineras) sostenible*.

1.5 Metodología y campo académico

El enfoque metodológico adoptado en la presente investigación se establece en tres aspectos: (i) enfoque de análisis de impacto regulatorio (regulación y gestión pública), (ii) enfoque de análisis de caso y (iii) enfoque comparativo.

De acuerdo al enfoque metodológico planteado, lo que buscamos es analizar las limitaciones o frenos que existen para la promoción de escenarios alternativos para la gestión eficiente del patrimonio minero inactivo, enfocando el tema principalmente en las políticas que influyan (de manera negativa o positiva) en dicha promoción (políticas públicas, legislativas y regulatorias).

Así mismo, las políticas públicas que deberían servir como marco general para la emisión de normatividad aplicable y eficiente respecto a la gestión del patrimonio minero inactivo, se encuentran estrechamente conectadas con el *enfoque de sostenibilidad* que se ha establecido a lo largo de la historia y que, en nuestro país, recobra su especial importancia en una época en la cual, en la práctica, es complicado generar incentivos que permitan el cumplimiento del plan de cierre de minas, generando la necesidad de recobrar el sentido del concepto de *desarrollo sostenible*, que detalla la importancia del aprovechamiento de los recursos de las generaciones presentes, sin comprometer el aprovechamiento que pudieran tener las generaciones futuras (Galarza, 2010:13).

Al respecto, el enfoque de análisis del impacto regulatorio, aplicando uno de sus pasos principales, nos permite evaluar diversas aristas del problema planteado, incluyendo las reacciones de los titulares que deben cumplir con la normativa y por ende asumir los escenarios establecidos en dicha regulación, que para el caso concreto se reduce en la

ejecución de los planes de cierre de minas aprobados. El enfoque del AIR, se constituye como un modelo que representa una política regulatoria adoptada en muchos países⁹.

De manera complementaria, y a fin de delimitar el área del problema, previamente al AIR, haremos uso del enfoque comparativo, a fin de identificar, conforme al análisis de otros países con una connotación histórica altamente minera e industrializada que determina la presencia de un considerable patrimonio minero inactivo, la raíz del problema, la factibilidad de revalorizar dicho patrimonio y los mecanismos de gestión adoptados. En tal sentido, a fin de demostrar que el Perú, país minero, también puede adoptar dichas medidas, tomaremos como referencia el caso del Complejo Metalúrgico de La Oroya.

Considerando lo indicado y complementando los enfoques metodológicos, las líneas conceptuales identificadas en la presente investigación se verifican en tres áreas argumentativas: *regulación, gestión y economía*. En cuanto a la regulación, cabe precisar que los argumentos identificados no solo se enfocan en el marco regulatorio minero y ambiental, sino que se extienden a la regulación social y concursal. Respecto a la regulación social, resulta importante considerarla en la investigación puesto que analiza las acciones dirigidas a resolver los inconvenientes que se generan a raíz de las externalidades producidas en algunos sectores (Yrarrázaval, 2011:637).

Respecto a la gestión como línea conceptual, podemos identificar dos áreas aplicables. En primer lugar, la gestión medioambiental, para la evaluación de la revalorización del patrimonio minero como paso para la atención del cambio climático y como garantía de un desarrollo sostenible. La gestión de proyectos nos permitirá establecer aquellas actividades necesarias para la planificación de los proyectos que buscan la puesta en valor del patrimonio minero inactivo (Yrarrázaval, 2011:385).

En relación a la economía, cabe precisar que, como sistema de predicción de conductas, se trata de una disciplina importante en la presente investigación, por cuanto tiene una estrecha vinculación con las normas a estudiar, las cuales, como reguladoras de conductas, requieren considerar aquellas herramientas que puedan predecir o definir de manera anticipada las conductas a regular (Bullard, 2018:19).

En consecuencia, en primer plano es importante la economía ecológica puesto que, permite analizar las propuestas establecidas para atender problemas como el cambio climático y el agotamiento de los recursos naturales no renovables; así mismo, dicha área, para la presente investigación, se encuentra complementada con la economía social de mercado, por la cual se resalta el ámbito de acción del Estado respecto a la planificación económica dirigida a la asignación eficiente de recursos y la corrección de las externalidades; también son importantes las áreas de economía concertada y de bienestar, que reflejan la toma de decisiones del Estado en base a la colaboración con el sector privado y en miras a objetivos planteados a efectos de alcanzar el bienestar general (Yrarrázaval, 2011:310-311).

En cuanto al enfoque de economía política, la eficiencia que se busca a través de la toma de decisiones del Estado considerando la evaluación de una serie de aspectos y variables que determinan la organización nacional, no solo en materia de producción o distribución, sino especialmente en referencia a la eficiencia o no de dichas decisiones. En base a ello,

⁹ Reino Unido, México, Estonia, Canadá, Suiza, Australia, Nueva Zelanda, Estados Unidos, Alemania, Republica Checa, Austria, Bélgica, Corea, Eslovaquia, Hungría, Eslovenia, Irlanda, Francia, Suecia, España, entre otros. OECD (2019), *Implementación del Análisis de Impacto Regulatorio en el Gobierno Central del Perú: Estudios de caso 2014-16*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264305809-es>. Pág. 24.

podemos determinar, de contar con atisbos de una planificación estratégica nacional en la materia que nos ocupa, si existen lineamientos realmente eficientes para el logro de los objetivos de desarrollo sostenible frente a la generación del patrimonio minero inactivo, y cuya delicada situación se refleja en el proceso concursal que siguen los titulares mineros respectivos.

En buena cuenta, las líneas conceptuales detalladas no solo nos permitirán una revisión adecuada de la literatura, sino que también nos exigen desarrollar un pensamiento basado en los impactos económicos, sociales y ambientales de la regulación vigente respecto a la gestión del patrimonio minero inactivo.

En tal sentido, los campos académicos a abordar son los siguientes:

1. Regulación (minera, ambiental, social y concursal)
2. Gestión (medioambiental y de proyectos)
3. Economía (ecológica, de mercado, concertada, de bienestar y política)



CAPÍTULO II: ESTADO DEL ARTE

2.1 Las actividades mineras y el desarrollo sostenible

Como uno de los temas primordiales de las últimas décadas, las investigaciones han estado dirigidas a reconocer la importancia del medio que rodea al ser humano y por el cual puede desarrollarse de manera plena. De hecho, una investigación relevante se ha desarrollado en relación al fenómeno conocido como “efecto invernadero”, entendido como un proceso por el cual la atmósfera terrestre permite en nuestro planeta la concentración del calor proveniente de los rayos del Sol, ofreciendo un ambiente adecuado para el desarrollo de la vida. Desde los inicios de la definición de “efecto invernadero”, desarrollada por Jean-Baptiste Joseph Fourier en el siglo XIX (Giddens, 2009: 29), se consideró la presencia del dióxido de carbono (CO₂).

Este gas, junto con otros gases de efecto invernadero¹⁰, ha tenido un incremento vertiginoso, comprometiendo la capacidad del planeta para su absorción, afectando en consecuencia el medio ambiente. Su incremento en la superficie terrestre, en combinación con la inestabilidad atmosférica en progreso (Riechmann, 2015:6), están provocando que las altas temperaturas produzcan una serie de efectos negativos al medio ambiente, como por ejemplo la creciente acidez en el agua y la evaporación de los mares, generando a su vez más vapor que contribuye negativamente al “calentamiento global”, sucesos cuyo estudio por parte del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático de las Naciones Unidas – IPCC, por sus siglas en inglés, ha determinado una serie de futuros escenarios posibles, siendo que, incluso dentro del escenario más favorable, se producirá un cambio climático que va desde los 1,1 °C hasta los 2,9 °C (Giddens, 2009: 31-34).

Esta descripción que puede entenderse muy idealista y romántica, realmente esconde una terrible realidad: “nuestra sociedad se ha ubicado en un camino, probablemente sin retorno, hacia el colapso mundial” y no se están adoptando medidas eficaces al respecto (Giddens, 2009: 40-41). Una referencia gráfica y literal se presenta a través de lo ocurrido en la Isla de Pascua hace cientos de años, cuyos habitantes depredaron (Diamond & García, 2006) las especies arbóreas, la flora y la fauna del lugar, alterando gravemente el ecosistema, lo cual, conjugado con otros factores de menor incidencia, terminaron por llevar a su civilización al colapso, escenario que se presentó sin que los mismos habitantes de la isla pudieran entender lo que estaba ocurriendo y sin tener ningún lugar a donde ir, encontrándose solos. En un símil, nosotros estamos – por lo que se sabe a la fecha a ciencia cierta – prácticamente solos en este universo y nuestro único hogar, la tierra, se encuentra en riesgo de correr la suerte de aquella civilización que habitó la Isla de Pascua (Giddens, 2009: 41).

Al respecto, el cambio climático es una consecuencia de alcance global que se genera por la variación de la composición química de la atmósfera, conllevando al incremento de la temperatura terrestre media, siendo su escenario óptimo (con la adopción de todas las medidas para la reducción de gases de efecto invernadero) un incremento promedio de 2° centígrados (González, 2012:1036), dirigiendo la situación nuevamente al punto de partida, convirtiéndose por ende en un círculo vicioso, resultado una de las tantas consecuencias e impactos negativos originados en la relación naturaleza-hombre, puesto que este último satisface sus necesidades de los recursos que obtiene de aquella (Canaza-Choque, 2019:158),

¹⁰ John Tyndall identificó los elementos de la atmósfera que concentran los rayos infrarrojos, provenientes del vapor de agua, dióxido de carbono y el gas metano. (Giddens, 2009:29-30).

empleándola también como basurero o botadero “global”, en la cual desechan los residuos generados (Gutiérrez, 2020: diapositivas 13-14).

Al respecto, De La Puente precisa una corriente difundida que define a la relación entre el hombre y la naturaleza desde un punto de vista “monoteísta”, por la cual el hombre, lejos de abusar de la naturaleza, más bien tiene el deber de asumir con responsabilidad su rol de administrador de todo lo creado, teniendo la obligación moral de respetar todo lo creado y, en consecuencia, prestar especial cuidado al medio ambiente; este pensamiento monoteísta ha impregnado de contenido la regulación ambiental reconocida en las Constituciones recientes (2008:221).

En esa línea, desde el siglo pasado, las reflexiones a nivel mundial se centraron en torno a la protección medio ambiental, lo cual empezó a tomar forma con la creación de la Organización de Naciones Unidas (ONU) en 1945. Conforme a ello, el desarrollo económico que se presentó durante la mitad del siglo pasado fue sometido a críticas durante los años 1950 a 1960 (Gutiérrez, 2020: diapositiva 3), postulándose la idea de un *desarrollo con igualdad*, dando inicio a la corriente denominada “ambientalismo neomalthusiano” que justifica las causas de los problemas medio ambientales en el crecimiento demográfico, con la consiguiente demanda de recursos, puesto que, el porcentaje de dicho crecimiento supera la capacidad de renovación de los recursos naturales (Foa & Tuninetti, 2018:82).

Al respecto, resalta el “Informe Meadows” o Informe denominado “Los Límites del Crecimiento”¹¹, presentado durante la Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Humano, celebrada en Estocolmo en el mes de junio del año 1972, constituyendo el punto de partida para el establecimiento de aquellos principios considerados como la base del derecho internacional ambiental (Leal, 2008:193) y a través del cual se precisa que los problemas globales del mundo reflejan la necesidad de encontrar un equilibrio entre el crecimiento humano y la capacidad de la naturaleza (Foa & Tuninetti, 2018:83), es decir su capacidad para otorgar los recursos necesarios para la supervivencia humana, así como su capacidad receptora de los desechos generados por el hombre.

No obstante, paralelamente al Informe Meadows y sus conclusiones, en el año 1971 se desarrolla la corriente denominada “ambientalismo desarrollista”, impulsada conforme al evento desarrollado en Founex-Suiza, que recoge la necesidad de los países en vías de desarrollo, a efectos de que puedan progresar y satisfacer sus necesidades, sin dejar de lado la atención que merece el aspecto medio ambiental (Foa & Tuninetti, 2018:84-85). Así mismo, en la Declaración de Founex se mencionan por primera vez de manera conjunta los conceptos económicos de medio ambiente y desarrollo, estableciendo que el crecimiento económico no es garantía de desarrollo o de solución de problemas de corte social y humano, por lo que, se señala que el medio ambiente, como parte del patrimonio de la sociedad, no puede tratarse como un recurso de libre disponibilidad (Fernández, 2013:38-39)

En ese escenario, se plantea la necesidad de encontrar un equilibrio social y ecológico, dando paso al informe realizado por The World Council of Churches en 1976, el cual marca

¹¹ “Informe encargado al Instituto de Tecnología de Massachusetts por el Club de Roma, club fundado en el año 1968 a raíz de la reunión de 35 personalidades de un total de 30 países, entre científicos, investigadores y políticos preocupados por los cambios medioambientales que venían afectando a la sociedad y al planeta. El informe en cuestión tiene como autora principal a Donella Meadows, científica que dirigió el equipo de trabajo en el año de 1972. La principal conclusión de este informe precisa que si el actual incremento de la población mundial, la industrialización, la contaminación, la producción de alimentos y la explotación de los recursos naturales se mantiene sin variación, alcanzará los límites absolutos de crecimiento en la tierra durante los próximos cien años” Gutiérrez, J. (2020). Curso de Regulación Ambiental y Seguridad Minera. Maestría en Regulación, Gestión y Economía Minera. Pontificia Universidad Católica del Perú.

los inicios del concepto de “desarrollo sostenible”, pero cuya consolidación se presentó a través del Informe Brundtland de 1987 (Canaza-Choque, 2019:164). Este concepto reúne tres aspectos que, antes de 1980, no fueron vinculados de manera equilibrada: aspecto económico, social y medio ambiente (Leal, 2008:193-194).

Conforme al contenido del Informe Brundtland (Informe de 1987 denominado “Nuestro Futuro Común”), el desarrollo sostenible es entendido como “aquel que satisface las necesidades de las actuales generaciones sin comprometer las de las futuras, atendiendo al equilibrio social y ecológico y prioritariamente a las necesidades de los más pobres”. Además, y de manera implícita, el Informe Brundtland nos deja una clara advertencia acerca de la urgencia de un cambio de comportamiento -especialmente en cuanto al consumo-, teniendo en consideración los efectos que se generan y que se traducen en una degradación ambiental significativa (Galarza, 2010:13-14).

En cuanto al tema minero en específico, en la Cumbre de la Tierra de Río, en el año 1992, se estableció la necesidad de reemplazar los combustibles fósiles, por ser una causa directa de las emisiones de dióxido de carbono, poniendo el foco en el principal recurso vinculado: *el carbón*. En tal sentido, la problemática ambiental en torno al tema minero no solo radicaba en las principales industrias mineras del carbón, imperantes durante las últimas décadas del siglo pasado, sino también se concentró en los impactos al paisaje, la erosión, la pérdida de la biodiversidad, la contaminación del aire y del agua, la deforestación, entre otros efectos colaterales que caracterizan la historia de la minería en los últimos años (Berger, 2014:26) En dicha conferencia, se proclamaron una serie de principios como el referido al ejercicio del desarrollo en una forma tal que atienda equitativamente las necesidades de desarrollo de las generaciones presentes y futuras y la protección del medio ambiente (Defensoría del Pueblo, 2015:16).

Empero, con el pasar de los años y el transcurrir de las diversas reuniones¹² de las naciones a nivel mundial y la suscripción de acuerdos sobre el cambio climático y el desarrollo sostenible, aun no se han logrado revertir las consecuencias negativas que se detectaron el siglo pasado, en gran parte debido a la falta de mecanismos que les permitan, a los países en desarrollo, identificar cuán vulnerables son y qué políticas pueden adoptar para “adaptarse” al cambio climático (Giddens, 2009:190-191). En ese sentido, 193 Estados Miembros de las Naciones Unidas, en el año 2015, aprobaron la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible, a raíz de la cual se plantearon 17 objetivos concretos a alcanzar al año 2030¹³.

Conviene precisar que los problemas medio ambientales, al tener su raíz en las inadecuadas relaciones entre hombre-naturaleza, se generan especialmente en espacios (países) con una alta desigualdad, traducida en una inequitativa distribución de recursos y beneficios económicos (Foa & Tuninetti, 2018:94), aspectos que deben ser garantizados por el gobierno a través de políticas públicas que tengan una connotación inclusiva, como parte de una gobernanza ambiental (Canaza-Choque, 2019:165) que garantice el desarrollo sostenible.

¹² Como la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible celebrada en Johannesburgo en 2002 y Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible celebrada en Río de Janeiro en 2012, en la cual se renovó el compromiso a favor del desarrollo sostenible. Recuperado de: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1183206/informe-Defensorial-171.pdf>

¹³ 1. Fin de la pobreza, 2. Hambre cero, 3. Salud y bienestar, 4. Educación de calidad, 5. Igualdad de género, 6. Agua limpia y saneamiento, 7. Energía asequible y no contaminante, 8. Trabajo decente y crecimiento económico, 9. Industria, innovación e infraestructura, 10. Reducción de las desigualdades, **11. Ciudades y comunidades sostenibles**, 12. Producción y consumo responsables, 13. Acción por el clima, 14. Vida submarina, 15. Vida de ecosistemas terrestres, 16. Paz, justicia e instituciones sólidas y **17. Alianzas para lograr los objetivos**. (Resaltado agregado)

Al respecto, es importante enfocar la mirada en aquellos conceptos que resulten útiles para dar forma a una política pública que les permita a los países, responder y, en consecuencia, resistir adecuadamente al riesgo que representa el cambio climático y que deja relucir las vulnerabilidades existentes frente a los daños de una actividad, un modo de vida o algún recurso que tenga valor para nosotros (Giddens, 2009: 190). En dicho escenario, la capacidad de adaptación cobra especial relevancia, puesto que requiere acciones específicas que permitan su traducción en una política clara y concreta, siendo necesario el financiamiento de proyectos y la participación de los distintos actores involucrados, es decir Estado, empresa y sociedad civil (Giddens, 2009: 191-192), en miras al desarrollo sostenible nacional.

Si bien se busca promover políticas para el cambio climático a nivel de los países en vías de desarrollo, dicha tarea se constituye como un reto. En nuestro país la labor para la identificación de las políticas públicas en un marco de planificación estratégica tiene un desarrollo reciente, concretándose con la aprobación de la Visión País 2050, cuya elaboración fue promovida por el Centro Nacional de Planeamiento Estratégico (en adelante, CEPLAN) y data del 29 de abril de 2019, como parte de la 126ª sesión del Foro del Acuerdo Nacional.

Conforme al tema que nos ocupa, la Visión País 2050 expone de manera clara que, en dicho año, se habrá logrado un desarrollo inclusivo, competitivo y *sostenible* en todo el territorio nacional. Al respecto, dos (2) de los cinco (5) ejes de dicha Visión hacen referencia al tema de la *sostenibilidad* que debe impregnar el desarrollo nacional:

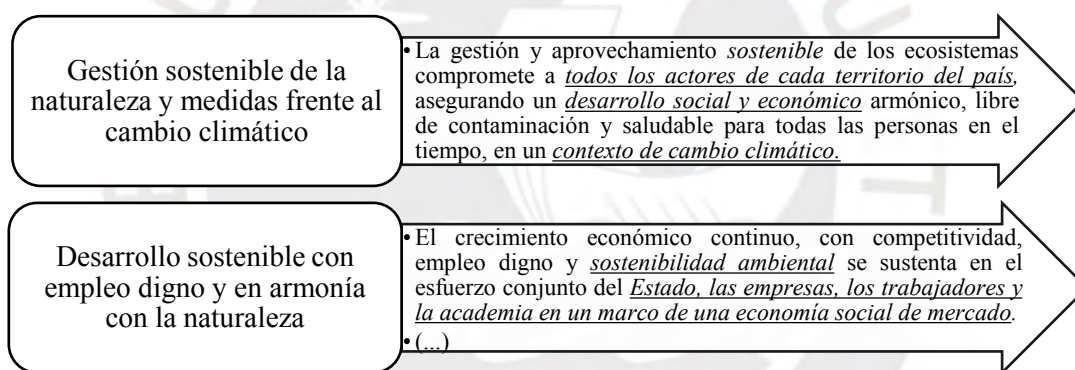


Figura 1 El desarrollo sostenible en la Visión del Perú al 2050
Adaptado de: (CEPLAN, 2019.3-4)

Teniendo en cuenta lo indicado y considerando algunos conceptos propios de la administración estratégica, a efectos de guiar a una empresa o institución, en este caso el Estado, hacia la Visión País del 2050, se requiere el acometimiento de objetivos, estrategias y políticas (David, 2003:7-8). Para efectos de la presente investigación, cabe precisar que el concepto de *política* se entiende como aquellos procedimientos y medidas adoptadas para la dirección de asuntos que inciden o se relacionan con la sociedad o la Nación y que permiten el logro de los objetivos planteados.

Considerando que las políticas de Estado son herramientas para el logro de objetivos, cabe precisar que, las vigentes Políticas de Estado (35), aprobadas el 22 de julio 2002 en el marco de un consenso fijado en el Foro del Acuerdo Nacional, responden a cuatro (4) objetivos, entre los cuales figura el objetivo de “Competitividad del País”, para cuyo logro resaltan ocho políticas. De dichas políticas, para efectos de la presente, se consideran 2 de fundamental importancia:

Tabla 1: El desarrollo sostenible en las políticas de Estado

Tercer objetivo COMPETITIVIDAD AD DEL PAÍS	17. <u>Afirmación de la economía social de mercado</u> : En la cual se resalta el rol promotor del Estado en busca del desarrollo humano mediante un crecimiento económico sostenido.
	19. <u>Desarrollo sostenible y gestión ambiental</u> : Resalta el compromiso de integrar la política nacional con políticas <i>económicas, culturales y de ordenamiento territorial</i> para contribuir al desarrollo sostenible del Perú.

Adaptado de: Acuerdo Nacional. 2002¹⁴

Al respecto, además de la política referida al *rol promotor del Estado para garantizar un crecimiento sostenido*, también tenemos la política que comprende el *desarrollo sostenible y la gestión ambiental* para la competitividad del País. Para la ejecución de esta última se definen una serie de acciones, entre las que destacan la promoción del sector privado y la sociedad civil en la toma de decisiones ambientales, el ordenamiento territorial, la recuperación de ambientes degradados, el cumplimiento de tratados internacionales en materia ambiental y la incorporación, en las cuentas nacionales, de los valores que representan la degradación ambiental.

En nuestro país, el desarrollo sostenible ha impregnado recientemente nuestro marco jurídico, habiendo pasado por un proceso que en una primera etapa, como consecuencia de la protección de la salud de las personas y la propiedad, se defendía de manera indirecta a la naturaleza, trascendiendo posteriormente a entender al medio ambiente como el objeto central de la protección jurídica, para finalmente, pasar a la llamada “etapa de la sustentabilidad”, por la cual se busca integrar cambios teóricos y prácticos en el desarrollo industrial (De La Puente, 2008:220).

En consecuencia, el concepto de desarrollo sostenible se encuentra impregnado no solo en los acuerdos en materia ambiental de los cuales somos parte y en nuestras Políticas de Estado, sino también en nuestro bloque de constitucionalidad. Al respecto, conforme al artículo 66¹⁵ de la Constitución Política del Perú, se reconoce a la Nación como titular del patrimonio que comprenden los recursos naturales (en adelante, RRNN) renovables y no renovables y al Estado como el soberano en su aprovechamiento, precisando de manera paralela que las condiciones de su uso y otorgamiento deben fijarse por ley orgánica.

Al hablar de recursos naturales siempre se presenta la clásica dualidad de recursos renovables y no renovables. En cuanto a los primeros, son aquellos que no se agotan con su primer uso, siendo que los segundos sí tienden a agotarse sin capacidad de generación en un mediano o largo plazo, en términos de ciclos de vida humanos. Respecto a los RRNN no renovables, la sostenibilidad se presenta de una manera distinta, enfocada principalmente en el establecimiento de relaciones entre la naturaleza y el hombre (Guerrero-Almeida, Guardado & Blanco, 2003:121-123).

De acuerdo a ello, nuestra Ley Orgánica para el Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales – Ley N° 26821 (en adelante, LOASRN), dispone, en el segundo párrafo de su artículo 28^o, que el aprovechamiento sostenible de los recursos no renovables consiste en tres cuestiones importantes: su explotación eficiente, la adopción del principio de sustitución de valores o beneficios reales y la prevención o mitigación de impactos sobre otros

¹⁴ Recuperado de: <https://www.ceplan.gob.pe/wp-content/uploads/2019/02/35-POL%C3%8DTICAS-DE-ESTADO-actualizado-Feb.2019.pdf>

¹⁵ **Constitución Política del Perú**
 “Artículo 66.- Recursos Naturales
 Los recursos naturales, renovables y no renovables, son patrimonio de la Nación. El Estado es soberano en su aprovechamiento.
 Por ley orgánica se fijan las condiciones de su utilización y de su otorgamiento a particulares. La concesión otorga a su titular un derecho real, sujeto a dicha norma legal.”

recursos del entorno y del ambiente. Si bien la sostenibilidad parece inaplicable para recursos de carácter no renovable, como los minerales, sí toma una especial relevancia para la planificación del aprovechamiento de dichos recursos durante los años que se desarrollen las operaciones extractivas, puesto que el desarrollo sostenible tiene su base en la planificación estratégica para el control y adecuado manejo de los impactos ambientales (Guerrero-Almeida, Guardado & Blanco, 2003:122), tanto desde su identificación hasta su anulación (de ser negativos) o promoción (de ser positivos).

Esta planificación no solamente busca asegurar un mayor retorno de la inversión de los proyectos mineros, también está dirigida a garantizar la sostenibilidad de las operaciones de cara a todas las actividades mineras -exploración, explotación, beneficio, etc.- que se desarrollen, así como a las etapas que comprende dicho desarrollo, como el inicio, la operación en sí misma y el cierre (progresivo, final y post-cierre)

En la misma línea, la Ley General del Ambiente – Ley N° 28611 (en adelante, LGA), en su artículo V – Título Preliminar, recoge el principio de sostenibilidad¹⁶, resaltando lo que ya había sido reconocido en el Informe Brundtland respecto a una gestión ambiental que comprenda un equilibrio entre lo social, lo ambiental y lo económico (Wieland, 2017:25).

De cara a dicha afirmación, el máximo intérprete de la Constitución, es decir el Tribunal Constitucional (en adelante, TC), en la sentencia emitida con arreglo al Expediente N° 0048-2004-PI/TC, ha señalado que, conforme a los lineamientos del bloque de constitucionalidad aplicable al aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, el uso sostenible de las áreas empleadas para el desarrollo de las actividades mineras también comprende su rehabilitación, específicamente cuando dichas áreas han sido afectadas por actividades humanas destructoras del ambiente y especialmente de sus recursos naturales. Al respecto, consideramos que dicha calificación desarrollada por el TC, es aplicable para aquellas unidades mineras inactivas o en riesgo de inactividad, cuyas áreas se constituyen como potenciales candidatos a pasivos ambientales mineros.

La importancia de promover un desarrollo económico sostenible radica, para las actividades mineras, en el aprovechamiento también sostenible de los recursos minerales, como recursos no renovables que resultan estratégicos para la generación de divisas y empleos (Galarza & Urrunaga, 1992, pp. 16-17). El aprovechamiento mencionado debe tener un lugar privilegiado en aquellos países cuya economía tiene una alta dependencia de su riqueza minera, puesto que son recursos que requieren un especial tratamiento y una gestión integral en miras a garantizar el desarrollo sostenible nacional, siendo relevante, a tal efecto, contar con una gobernanza ambiental alineada a dicho objetivo (Salazar & Montero, 2019:2), partiendo especialmente de políticas de *adaptación* al cambio climático imperante (Giddens, 2009: 192-193).

Por otro lado, cuando entramos a tratar el tema de la explotación de los recursos (aspecto ambiental) por su importancia material (aspecto económico) en miras a la satisfacción del interés público (aspecto social), no solo debemos contemplar lo dispuesto en el artículo 66º de la Constitución Política del Perú, también debemos asumir lo dispuesto en el artículo 2, inciso 22, que contempla el derecho de toda persona a disfrutar de un ambiente adecuado para

¹⁶ **Ley General del Ambiente – Ley N° 28611**
Título Preliminar
“Artículo V.- Del principio de sostenibilidad
La gestión del ambiente y de sus componentes, así como el ejercicio y la protección de los derechos que establece la presente Ley, se sustentan en la integración equilibrada de los aspectos sociales, ambientales y económicos del desarrollo nacional, así como en la satisfacción de las necesidades de las actuales y futuras generaciones”

su desarrollo en completo respeto a su dignidad. Dicha disposición forma parte de lo que el TC ha definido como “Constitución Ecológica”, contenida en el Título III de la Constitución Política, en la cual se dispone, además, la protección de todas aquellas riquezas naturales del Perú y el rol que desempeñan las autoridades y los particulares como parte del medio social en el que se desenvuelven (Wieland, 2017:30).

Al respecto, si bien es claro que todos, de acuerdo a nuestra Constitución, tenemos el derecho a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado para el desarrollo de nuestra vida, resulta importante entender a qué nos referimos con “*un ambiente equilibrado y adecuado*” (Alegre, 2014a: diapositivas 12-13), puesto que son cuestiones de por sí generales que precisan aterrizar para efectos de concretar el aprovechamiento sostenible de los recursos minerales.

En un marco de sostenibilidad, al hablar de ambiente *equilibrado*, no tratamos precisamente un ambiente intocable que debe apartarse totalmente de la intervención humana, sino que, considerando el desarrollo de actividades productivas, tenga una explotación adecuada, basada en una planificación estratégica y con la menor cantidad posible de impactos negativos, potenciando sus impactos positivos. Al hablar de ambiente *adecuado*, se establece una condición negativa, puesto que no se trata de cualquier ambiente, sino solamente aquel que resulte *adecuado* para el desarrollo de la persona y su dignidad (Wieland, 2017:29-30).

En ese escenario, el aprovechamiento sostenible de los recursos minerales toma una especial importancia conforme a lo indicado en la LOASRN, dado que reitera lo indicado en la Constitución respecto a que su otorgamiento debe realizarse en armonía con el interés de la Nación y en el marco del bien común y de los principios recogidos en dicha ley y en otras leyes y reglamentos, entre las cuales, para el caso de los minerales, resalta el TUOLGM.

Aun cuando el TUOLGM haya sido emitido con anterioridad a normas que establecen su marco general, es decir la Constitución vigente y la LOASRN, y que no lleve el título expreso de *Ley Orgánica*, comprende aspectos fundamentales que influyen en el otorgamiento de los recursos minerales a particulares, siendo un hito de una nueva ola promotora de la actividad económica que nace durante los años 90’ y que encuentra su más claro reflejo en la Ley Marco para el Crecimiento de la Inversión Privada, aprobada mediante el Decreto Legislativo N° 757, por la cual se limita la intervención estatal en el desarrollo económico nacional, concentrando su acción en la estimulación de la riqueza, la garantía de la libertad de trabajo, de empresa, de comercio y de industria (Camborda, 2014: dispositivas 5-7).

Lo indicado solo representa una cara de la moneda, puesto que, a inicios de los años 90’ y paralelamente a la ola promotora de inversiones, se presenta una primera ola en materia ambiental, impulsada por los acontecimientos mundiales previamente detallados, concretada a nivel nacional en el Código de Medio Ambiente, aprobado conforme al Decreto Legislativo N° 613. Sin embargo, de acuerdo a las modificaciones para la promoción de la inversión privada en el país, se intentó derogar el Código del Medio Ambiente. A pesar de que dicha derogación no se concretó, conforme al Decreto Legislativo N° 757 se establecieron disposiciones relacionadas a la seguridad jurídica en la conservación del medio ambiente, modificando el Código del Medio Ambiente y materializando la gestión ambiental por sectores (Pulgar Vidal, 2008:37-38).

Ambas olas cubrieron el sector minero. Por un lado, en el año 1991 se emitió el Decreto Legislativo N° 708 – Ley de Promoción de Inversiones en el Sector Minero, antecedente

directo del TUOLGM, a través del cual se establecieron modificaciones al Decreto Legislativo N° 109 – Ley General de Minería y cuyas principales disposiciones referían que, según Morón (2007) si bien las riquezas pertenecen al Estado, cualquier persona (nacional o extranjera) puede hacer usufructo de ellas, considerando periodos concesionales indefinidos, la protección del medio ambiente y las indemnizaciones en caso de daño, así como beneficios para atraer inversiones, por ejemplo, estabilidad cambiaria, tributaria y administrativa, deducción de tributos, de la renta imponible, entre otros (citado en Mendiola, Aguirre, Carpio, Monroy & Paredes, 2018:34).

En cuanto al tema ambiental, se promulgó el Decreto Supremo N° 016-93-EM – Reglamento de la Protección Ambiental en la Actividad Minero-Metalúrgica, cuyos objetivos centrales al reglamentar el Título Decimoquinto sobre el Medio Ambiente del TUOLGM, según De Echave & Gómez (2013:10) fueron el establecimiento de los límites máximos de contaminación así como las herramientas para su remediación y disminución, la presentación de los Programas de Adecuación y Manejo Ambiental (en adelante, PAMA) para la disminución de los niveles de contaminación ambiental en un plazo cinco (05) años para operaciones mineras y diez (10) años para operaciones metalúrgicas y finalmente el tema de los estudios de impacto ambiental que contengan la descripción del área del proyecto, las medidas de manejo ambiental y el plan de cierre o paralización (citado en Mendiola, Aguirre, Carpio, Monroy & Paredes, 2018:35).

Si bien en el marco de los PAMA se exigía, para las operaciones metalúrgicas, la incorporación de adelantos tecnológicos o medidas alternativas para la reducción o control de las emisiones y/o vertimientos, la regulación referida presentaba serios defectos al no considerar una etapa para el control o participación ciudadana y la falta de una fiscalización adecuada respecto a la calidad de los procesos de monitoreo de las emisiones, vertimientos y el medio ambiente impactado, puesto que no se verifica una metodología que refiera el proceso para una adecuada fijación de los puntos de monitoreo (Cederstav & Barandiarán, 2002:85-88).

No obstante, el 29 de diciembre del 2004 se publicó el Decreto Supremo N° 046-2004-EM por el cual se establecen disposiciones para la prórroga excepcional de plazos para el cumplimiento de proyectos medio ambientales específicos contemplados en los PAMA. En dicha norma, se estableció que la prórroga a otorgar no sería mayor a tres años, salvo que la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros¹⁷ (en adelante, DGAAM) otorgue un año adicional en base al análisis de riesgos de salud contemplado en su texto; así mismo se establece la posibilidad de que el Ministerio de Energía y Minas (en adelante, MINEM) convoque a un proceso de participación ciudadana, si se efectuaba a pedido de parte, se precisó también el tema del fideicomiso ambiental para la ejecución del PAMA y se dispuso la figura de la carta fianza como garantía financiera para el cumplimiento de las obligaciones del PAMA modificado.

En cuanto al fideicomiso, se constituiría inicialmente mediante la afectación de los contratos de ventas de minerales y en concordancia con el monto de inversión consignado en el PAMA modificado, siendo que, posteriormente, el fondo se alimentaría con el total de los ingresos brutos devengados a favor del titular minero provenientes de los contratos de venta de minerales afectados a favor del Fideicomiso.

¹⁷ Dirección que forma parte de la estructura funcional del Ministerio de Energía y Minas del Perú.

En la norma referida en los párrafos precedentes se establece que, en caso del incumplimiento del PAMA en un plazo superior a 10 meses (dependiendo de la presentación del Plan de Cese de Proceso/Instalación para las operaciones o instalaciones que afectan al medio ambiente por el incumplimiento del PAMA modificado), la Dirección General de Minería¹⁸ (en adelante, DGM), considerando la evaluación respectiva, podría disponer la suspensión o cierre parcial o total de las operaciones de la empresa, siendo que en este último caso se ejecuta la carta fianza y el cierre de la unidad conforme a las normas correspondientes, es decir la Ley para el cierre de minas – Ley N° 28090 (en adelante, LCM) y su reglamento aprobado mediante el Decreto Supremo N° 033-2005-EM (en adelante, RCM).

Así mismo, prácticamente 8 años después de la regulación de los PAMA, el 21 de julio de 2001, se aprobó, mediante Decreto Supremo N° 041-2001-EM, el Programa Especial de Manejo Ambiental (en adelante, PEMA), por el cual se permitió, a aquellos titulares de actividades mineras, de hidrocarburos y electricidad imposibilitados de continuar con la ejecución de sus respectivos PAMA, plan de cierre o abandono, ya sea por caso fortuito o fuerza mayor, la posibilidad de solicitar ante la DGM o al Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (en ese tiempo OSINERG, hoy OSINERGMIN), la autorización para la presentación de un PEMA en aquellos proyectos o actividades que no pudieron ejecutarse (Cederstav & Barandiarán, 2002:89).

Para completar la primera ola de disposiciones ambientales que buscaban la reivindicación de las actividades productivas e industriales en miras al respeto y protección ambiental, en el año 2001 también se aprobaron los Estándares de Calidad Ambiental del Aire (en adelante, ECAs Aire) a través del Decreto Supremo N° 074-2001-PCM, cuyo objetivo principal era el establecimiento de los ECAs para aire y los lineamientos de estrategia para alcanzarlos de manera progresiva, disponiendo inicialmente al dióxido de azufre (SO₂), el material particulado con diámetro menor o igual a 10 microgramos (PM₁₀), el monóxido de carbono, el dióxido de nitrógeno, el ozono y el plomo, como los principales contaminantes (Cederstav & Barandiarán, 2002:93). Dicha norma ha recibido variaciones respecto a los parámetros a través de los Decretos Supremos N° 003-2008-MINAM y N° 006-2013-MINAM, siendo que, en el año 2017, mediante el Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM, se aprobó una nueva norma que establece los ECAs Aire.

A modo de paréntesis, cabe resaltar que, si bien los LMP y ECA se consideran preliminarmente como parámetros ambientales, tienen también la naturaleza de instrumentos de gestión ambiental que se aplican para garantizar la mejora de la calidad de vida de las personas, por lo cual, su aplicación no debe ser rígida o genérica para todos los casos, por el contrario, debe atender de manera integral a criterios ambientales, económicos y sociales, es decir a los requerimientos del desarrollo sostenible (De la Puente, 2008:220).

Recapitulando, dicha situación, que buscaba por un lado la dinamización de la economía a través de la promoción de las inversiones y por el otro la protección ambiental, generó ciertas externalidades negativas, por ejemplo terminó por convertir a diversos organismos estatales sectoriales en “juez y parte” de las actividades económicas bajo su jurisdicción administrativa, teniendo como consecuencia el incremento de la desconfianza nacional respecto al manejo ambiental de las actividades que regulaban (Pulgar Vidal, 2008:39).

Posteriormente se empezaron a sentar las bases de lo que sería una segunda ola de la gestión ambiental en el Perú, cuyo primer hito quedó marcado con la emisión de la Ley del

¹⁸ Dirección que forma parte de la estructura funcional del Ministerio de Energía y Minas del Perú.

Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental – Ley N° 27664 en el año 2001 (Alegre, 2014b:5-7), la cual sería reforzada con la creación del Sistema Nacional de Gestión Ambiental en el año 2004. Sin embargo, estos sistemas no contaban con un ente rector que pudiera administrarlos y asumir las funciones que de ellos se derivaran.

Es así que, a través de la Ley General del Ambiente se establece que el Consejo Nacional del Ambiente (en adelante, CONAM) asumiría las funciones mencionadas en el párrafo precedente, pasando a convertirse en el administrador del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Contrario sensu, dicha tarea no pudo concretarse en vista a que los sectores continuaban ejerciendo las funciones delegadas en materia ambiental conforme al Decreto Legislativo N° 757 (Pulgar Vidal, 2008:39).

A la fecha, el escenario cambió con la creación del Ministerio del Ambiente en el año 2008, conforme al Decreto Legislativo N° 1013, entidad que viene asumiendo progresivamente las funciones ambientales delegadas a los sectores en los años 90', tanto en materia de evaluación como de supervisión y fiscalización (a través del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles -SENACE- y del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental -OEFA-).

Todo ese manejo poco planificado se traduce en un legado de desconfianza en las entidades del Estado, no solo por parte de las comunidades que consideran la vulneración de su derecho a un ambiente sano y adecuado para su desarrollo y en la efectividad del gasto social, sino especialmente en la garantía que pudieran brindar a fin de asegurar que las operaciones desarrolladas en el marco de las inversiones privadas en minería no afecten de manera irreparable su entorno, permitiéndoles un ambiente que cuente con características óptimas para el desarrollo de su vida, una vez que se han desarrollado las inversiones y se han culminado las operaciones (André et al., 2014:43-48).

Lo indicado se vincula de manera estrecha con el derecho de acceso a la justicia ambiental, el cual se activa frente a la vulneración al medio ambiente o a sus componentes y que se sustenta en el derecho que tiene toda persona de vivir en un ambiente sano y en armonía con la naturaleza, que permita el desarrollo humano adecuado tanto de las generaciones presentes como de las futuras (Benavente, 2015:14).

En ese escenario, si bien en nuestro país se ha mantenido un esquema que permite el otorgamiento de los recursos minerales a los particulares principalmente a través de la concesión minera¹⁹, conforme a lo dispuesto en el TUOLGM, resalta la premisa que exige una explotación eficiente, el otorgamiento de beneficios o valores reales en reemplazo de la explotación del recurso no renovable y la prevención o mitigación del impacto negativo sobre otros recursos del entorno y del ambiente, de acuerdo al aprovechamiento sostenible exigido conforme al bloque de constitucionalidad nacional.

Pero ese escenario no está completo sólo si consideramos la foto inicial, sino que se complementa con lo que se establece y desarrolla una vez otorgada la concesión minera e iniciada la explotación de los recursos minerales, puesto que el Estado, como soberano en el aprovechamiento sostenible de dichos recursos, continúa ejerciendo su rol como parte de la gestión ambiental nacional, interviniendo tanto en las etapas iniciales y operativas como en

¹⁹ No es la única vía, puesto que, con arreglo al artículo 25° del TUOLGM, se considera el otorgamiento de Áreas de No Admisión de Petitorios (ANAP) a través de contratos de transferencia basados en concursos públicos dirigidos por Activos Mineros S.A.C., contando, durante el proceso de transferencia, con la participación directa de PROINVERSIÓN.

las etapas de cierre y post-cierre, tareas que se vienen concretando principalmente en las funciones de evaluación (SENACE), supervisión y fiscalización (OEFA).

Entonces, nos encontramos no sólo frente a una necesidad de mejorar la gestión en miras a la sostenibilidad del aprovechamiento de los recursos minerales, sino que también nos enfrentamos a la presencia de diversas instituciones que detentan una serie de facultades en la materia, que no solo van a influir con sus actos administrativos sino también con las herramientas, normas o guías que emitan en el marco de sus competencias, en el marco de las políticas que se emitan para la *adaptación* al cambio climático.

En consecuencia, conforme se precisa en la Sentencia emitida por el TC en el marco del Expediente N° 0048-2004-PI/TC, los artículos que sustentan la “Constitución Ecológica”, especialmente los artículos 66° y 67°, presentan un punto de partida a efectos de asumir el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales como una condición necesaria a efectos de garantizar a las personas el goce y disfrute de un entorno ambiental idóneo para el desarrollo de su vida. Sin embargo, aun cuando las normas suenen muy precisas y adecuadas, es necesaria una gobernanza o una institucionalidad a la altura de dichas normas.

Sin embargo, una legislación eficiente en materia ambiental también reconoce otros derechos constitucionales como la “libertad de empresa” y el “derecho de propiedad”; en esa misma línea, debe atender a lo dispuesto en el numeral 32.2, artículo 32 de la Ley General del Ambiente, respecto a la coherencia que debe existir entre los LMP y la protección ambiental establecida para una fuente determinada, así como con los niveles generales establecidos en los ECA, siendo que, a través de un fundamento científico, se debe evaluar no solo si el vertimiento o emisión excede el LMP sino también si este exceso ha ocasionado o puede ocasionar daños a la salud, al ambiente y al bienestar humano, todo ello en un marco de “razonabilidad” que le permita a la autoridad contar con criterios suficientes para aplicar los criterios caso por caso (De la Puente, 2008:225-229).

Por lo indicado, el proceso nacional para el establecimiento del tema ambiental en la agenda pública ha sufrido un proceso poco adecuado que no aseguró las inversiones necesarias para la reducción de la contaminación y a la par promueva realmente inversiones sostenibles, ni contó con un diseño de un sistema autónomo e independiente que regule de manera directa el aspecto ambiental de las actividades productivas a nivel nacional. Tampoco se generaron espacios de concertación entre el sector público, el sector privado y la sociedad civil, determinando que, cualquier información recibida por el Ministerio de Energía y Minas u OSINERG respecto a las emisiones de contaminantes, consumo de agua y energía, generación de desechos tóxicos u otras, no fuera de acceso público (Orihuela, 2014:229).

Este concepto adquiere vital importancia en el sector minero, por cuanto resalta la necesidad no solo de un uso eficiente de los minerales como recursos no renovables sino de la sustitución de valores como objetivo fundamental en las actividades mineras, lineamiento que abarca distintos escenarios y que se enmarca perfectamente en la gestión del patrimonio minero inactivo o en riesgo de inactividad, asumiendo conceptos relevantes como la restauración y rehabilitación de las áreas impactadas, es decir, acciones que otorgarían un nuevo valor a las zonas intervenidas con motivo de la extracción y el aprovechamiento de los recursos minerales.

Tras el cierre o paralización definitiva de las actividades mineras, corresponde la activación de aquellas medidas que garanticen la rehabilitación de las áreas alteradas por dichas actividades, proyectándose en estrategias de desarrollo sostenible, como el uso y

aprovechamiento de la tierra con posterioridad al fin de las operaciones mineras (Australian Government, 2016:4-5). Partiendo de la lógica que gira en torno al “desarrollo sostenible”, es factible considerar una serie de medidas que pueden adoptarse como parte de lo que, en palabras de Giddens en su libro la *Política del Cambio Climático*, sería la política de *adaptación* (2009: 192-193).

2.2 El manejo del patrimonio minero inactivo o en riesgo de inactividad en el Perú

La identificación social con el tema minero ha sido uno de los ámbitos de mayor discusión en los últimos años, principalmente por la ausencia de dicha sinergia social-minera en países como el nuestro. No obstante, se debe reconocer que el legado de la minería ha tenido un papel fundamental en la identidad de sociedades que se desarrollaron en torno a esta gran industria, siendo su patrimonio un punto relevante no solo para dicha identidad sino también en la regeneración económica y en la promoción de las sociedades impactadas por el fin de la actividad minera, rescatadas muchas veces por usos alternativos del patrimonio heredado, como el uso turístico (Berger, 2014:27).

Al hablar de patrimonio nos referimos a los bienes, derechos y obligaciones que corresponden a una persona -natural o jurídica- o inclusive a un país (Yrarrázaval, 2011, p. 553), sin embargo, también se refiere a la producción de aquellos procesos históricos y dinámicos generados a partir de los eventos reflejados en la interacción de agentes para la definición del uso de los recursos con una mirada de largo plazo, convirtiéndose en consecuencia en los valores identitarios de una persona o sociedad que los identifica como propios (Fernández & Guzmán, 2004:102-103).

De acuerdo a ello, tiene un desarrollo muy amplio el concepto de patrimonio cultural, el cual se refiere a aquellos elementos y manifestaciones -tangibles o intangibles- que se han producido a través de procesos históricos y que permiten diferenciar a cada país o región (Fernández & Guzmán, 2004:102), ilustrando la evolución de cada sociedad, considerando tanto las limitaciones como las oportunidades de su entorno, así como los eventos sociales, económicos y culturales que determinaron su formación, conforme lo ha señalado la UNESCO²⁰ al definir los paisajes culturales (Alonso, 2014:221).

En el siglo pasado, durante la década de los años 60', se presentaron una serie de estudios respecto a una rama de la arqueología denominada “arqueología *industrial*”, definida en 1964 por el investigador Kenneth Hudson, como el proceso de descubrir, catalogar y analizar los vestigios industriales a fin de reconstruir el ambiente físico en el cual se desarrolló el trabajo, necesitando a tal efecto ciertas metodologías propias de la arqueología (Palacios & Hidalgo, 2009:172), para así proceder con el estudio de los restos físicos que comprendn el pasado industrial, que permitan el conocimiento de los principales aspectos que tuvieron las condiciones de trabajo, así como todos los procesos involucrados, sean productivos o técnicos (Rodríguez-Zulaica, 2017:313).

En tal sentido, desde los 60' en Estados Unidos se inicia no solo una ola ambientalista sino también el desarrollo de la mencionada arqueología industrial (Alonso, 2014:222), lo cual también se presentó en Europa, específicamente en Gran Bretaña, por cuya preocupación en

²⁰ UNESCO por sus siglas en inglés: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. Fundada el 16 de noviembre de 1945 y que a la fecha cuenta con 195 estados miembros.

la preservación de monumentos, el *Council for British Archaeology*²¹ creó, en 1959, el comité especial denominado *The National Survey of Industrial Monuments*, encargado de la preservación de monumentos industriales (Rodríguez-Zulaica, 2017:313)

En el continente europeo, especialmente en España y Alemania, el descubrimiento y estudio del patrimonio industrial ha sido relevante desde las últimas décadas del siglo pasado, considerando la intensa actividad minero-metalúrgica que se desarrolló en dichos territorios (Puche, Hervás & Mazadiego, 2011:27). Organismos internacionales como la UNESCO, ICOMOS²² y la Unión Europea, han desarrollado una serie de trabajos que contribuyen a la definición y tratamiento del *patrimonio industrial*, sin embargo, es destacable la labor del Comité Internacional para la Conservación del Patrimonio Industrial (TICCIH, por sus siglas en inglés), fundado en 1978 con ocasión de la Tercera Conferencia Internacional sobre la Conservación de Monumentos Industriales celebrada en Suecia (García, 2005:95). Su función es asesorar, en materia de patrimonio industrial al ICOMOS, a la UNESCO y al Consejo de Europa (Palacios & Hidalgo, 2009:172); también se encarga de la investigación, restauración, conservación y difusión de la Arqueología Industrial (García, 2005:95).

Así mismo, del lado americano también se fundó la Sociedad de Arqueología Industrial (*Society for Industrial Archaeology – SIA* por su nombre en inglés), que fue creada en Michigan – Estados Unidos, en el año 1971, entre cuyas funciones se encontraba la conservación de los elementos industriales más significativos (Rodríguez-Zulaica, 2017:313)

De los trabajos desarrollados por TICCIH resalta la Carta de Nizhny Tagil sobre patrimonio industrial, del 17 de julio de 2003, cuyo contenido define al *patrimonio industrial* como aquel compuesto de los restos culturales e industriales que cuentan con valores históricos, tecnológicos, sociales, arquitectónicos o científicos, representados por edificios, máquinas, talleres, molinos, minas, sitios de procesamiento y refinación, fábricas, centros de transmisión de energía, componentes auxiliares (campamentos), así como ambientes destinados a las actividades sociales relacionadas con la industria, entre otros similares. (TICCIH, 2003:2).

Por su parte, el Plan Nacional del Patrimonio Industrial español, elaborado por la Administración española tomando como referencia las recomendaciones de la Carta de Nizhny Tagil (Orche, Orche & Amaré, 2019, p. 747), delimitó el concepto de patrimonio industrial estableciendo su vínculo con la cultura de trabajo que lo generó y, en consecuencia, con las actividades de extracción, transformación, transporte, distribución y gestión ocasionadas por el sistema económico, motivado por la revolución industrial. Precisa que estos patrimonios deben entenderse a la luz de la arqueología industrial y de manera integral, conformados por el paisaje en el que se ubican, las relaciones industriales sobre las que se desarrollan, la infraestructura que los detalla, las técnicas de sus procedimientos y los archivos que se generaron durante su operación; en tal sentido, su estudio se acerca a una comprensión de estructuras y procesos que determinaron las sociedades técnico-industriales y todo lo involucrado a ellas.

²¹ Conforme se precisa en Rodríguez-Zulaica (2017: 318), se trata de una organización de caridad educativa del Reino Unido, dedicada a promover la participación de las personas en la arqueología, a fin de incrementar el aprecio y cuidado de los espacios históricos, en pro de las *generaciones presentes y futuras*.

²² ICOMOS es por sus siglas en inglés el **Consejo Internacional de Monumentos y Sitios**, cuya función es aconsejar a la UNESCO y al Comité de Patrimonio para la inclusión o no de un bien cultural en la lista de Patrimonio Mundial. Promueve la *teoría, metodología y tecnología aplicada a la conservación, protección y revalorización de los monumentos, conjuntos y sitios*. Recuperado de: <https://patrimoniointeligente.com/icomos/>

Los valores del patrimonio industrial que se aprecian en la Carta de Nizhny Tagil, revelan tanto el valor histórico como el valor social de dicho patrimonio, puesto que es una evidencia de las actividades desarrolladas en un determinado lugar, que lleva anexas las particularidades históricas y singulares de éste, consolidándose en consecuencia como parte de la vida de las personas que habitan en zonas colindantes o cercanas, proporcionando un sentimiento de identidad importante como parte del valor del patrimonio industrial (TICCIH, 2003:2-3).

En tal sentido, por las características propias del *patrimonio minero*, resulta claro que se encuentra comprendido dentro del patrimonio industrial, puesto que refiere bienes culturales mineros, nacidos a partir de extracción, transporte y transformación, así como en aquellos bienes que se estructuraron a partir de las actividades auxiliares y complementarias (Puche, Hervás & Mazadiego, 2011:27) y de cuya observación o estudio se puede obtener información valiosa sobre su instauración, su desarrollo y su uso, permitiendo una mejor comprensión del contexto económico, cultural y humano del que proviene, exponiendo su influencia en las sociedades en las que se ha involucrado (Fernández & Guzmán, 2004:103).

Al respecto, cabe precisar que los componentes de las unidades mineras, de manera general, pueden ser consideradas como parte de un patrimonio minero, conforme se observa de acuerdo a los avances conceptuales vinculados con la apreciación del concepto de “patrimonio” y con arreglo a un tercer paradigma conceptual²³ desarrollado a finales de los años 80’, integrándose el concepto de “paisaje cultural” al territorio, lo cual, posteriormente, permitirá la valoración del “paisaje minero” (López & Pérez, 2013:60). Una característica fundamental que permite otorgarle la calificación de “minero” a un paisaje es el desarrollo de actividades extractivas y/o transformadoras, que impliquen la implementación de estructuras o la modificación del territorio con fines mineros.

En tal sentido, el patrimonio minero se constituye como un fuerte candidato para el logro de los objetivos del desarrollo sostenible, puesto que es un acontecimiento a través del cual se conjugan todos los tiempos, es un espacio que escapa a lo rutinario y que brinda identidad y soporte a las sociedades, trayendo al presente toda la historia que refleja dicha herencia industrial (Moreno-Ospina, 2019:97), a lo cual nosotros agregamos que, de manera indirecta, contribuyen con la gestión ambiental, a través del mantenimiento y conservación del patrimonio, y también con el desarrollo económico, conforme lo veremos posteriormente.

Al respecto, el aprovechamiento sostenible de los recursos minerales no solo se basa en su explotación eficiente y la existencia de beneficios reales, sino también en una adecuada gestión ambiental que controle y evite el impacto negativo a otros recursos del entorno y al ambiente en general, teniendo como referencia principal la *sustitución de valores*, de acuerdo a la LOASRN. Conforme a ello, la consigna de protección ambiental debe mantenerse no solo a lo largo de la operación o la vida útil de la mina, sino especialmente en su etapa final, momento crucial que determinará que las condiciones del terreno y de los recursos aledaños (como por ejemplo los cursos naturales de agua) sean establecidas de una manera óptima a fin de que puedan ser utilizados posteriormente o con el objetivo de evitar cambios permanentes y negativos en las comunidades locales y sus áreas aledañas (Alegre, 2014c: diapositiva 5).

²³ De acuerdo a LOPEZ & PÉREZ, el primer enfoque sobre el patrimonio estaba vinculado con su condición *artística o bella*, enfoque que en el siglo XIX se amplía al incluirse el criterio de *antigüedad*. Un segundo paradigma introduce la idea de *valor social* del patrimonio, como base que permite la introducción del concepto de “patrimonio cultural”, dentro del cual es factible consignar lo que conocemos como “patrimonio industrial”.

Para efectos de gestionar adecuadamente las actividades mineras y con el objetivo de evitar potenciales “pasivos ambientales mineros”, la etapa del cierre de la mina se considera como una etapa fundamental no solo para el inversionista sino especialmente para el Estado, porque garantiza las condiciones físicas, químicas e hidrológicas adecuadas que garanticen un ambiente sano para el desarrollo de la vida. Por ende, cuando una operación minera, por caer en abandono o por la falta de recursos suficientes, no es cerrada dentro del tiempo correspondiente o su cierre se ejecuta de una manera distinta a la contemplada y autorizada, se presenta un riesgo para el Estado porque deberá asumir los costos de la omisión del cierre o de una ejecución inadecuada, adoptando las acciones que resulten necesarias a fin de controlar dicha situación negativa.

En ese sentido, en nuestro país, mediante la ley de cierre de minas y su reglamento, se fijaron las disposiciones para la prevención, minimización y control de los riesgos sobre el ambiente, el ecosistema circundante, entre otros, que pudieran derivarse de las operaciones mineras que han cesado. A raíz de dichas normas, se regula la naturaleza de los planes de cierre, el procedimiento de su aprobación, su modificación, ejecución y las interrupciones respectivas que pudieran influir en su ejecución (por ejemplo, adelantar el cierre final) así como las garantías necesarias para asegurar que se concrete el cierre, entre otras.

En ese contexto, se debe proceder con la ejecución del cierre de minas en los siguientes escenarios, conforme al marco regulatorio vigente en la materia:

- Frente a riesgos inminentes a la salud y al ambiente, conforme al requerimiento de la DGM, para la ejecución inmediata de las labores de cierre de los componentes respectivos. Artículo 4° - RCM.
- Al cese de las operaciones mineras, en las áreas o instalaciones que corresponda, de acuerdo al cronograma aprobado en el plan de cierre de minas. El espíritu de esta disposición radica en la ejecución prioritaria las medidas de cierre *progresivo*, es decir paralelamente a las operaciones mineras, siendo que se permite el cierre final para aquellas labores, áreas e instalaciones que, por razones operativas, no hayan podido cerrarse durante la etapa productiva o comercial. Artículo 25° - RCM.
- En caso la suspensión o paralización de operaciones, incluidas todas sus prórrogas, exceda los tres (3) años, en cuyo caso dicha paralización se torna en cierre de operaciones, quedando el titular obligado a la implementación de todas las medidas recogidas en el plan de cierre de minas. Artículo 34°, segundo párrafo – RCM.
- Durante la etapa de suspensión y paralización y ante el desmantelamiento de instalaciones fijas vinculadas al proceso de explotación y/o beneficio o frente al retiro de maquinaria empleada en la operación que comprenda el 50% del proceso productivo. En dicho escenario se asume vencido el plazo de suspensión o paralización y le corresponde al titular ejecutar todas las medidas comprendidas en el plan de cierre de minas. Artículo 34°, tercer párrafo – RCM.

Conforme a ello, el plan de cierre de minas (en adelante, PCM) se puede presentar a nivel conceptual o a nivel de factibilidad. Si bien a la fecha se observan proyectos dirigidos a modificar el reglamento para el cierre de minas vigentes²⁴, no existe regulación específica y expresa en relación a la presentación del PCM a nivel de detalle, siendo que únicamente se

²⁴

Conforme al Proyecto de Decreto Supremo cuyo título dispone “Dictan disposiciones para la Modificación del Reglamento para el Cierre de Minas, aprobado por Decreto Supremo N° 033-2005-EM”, publicado en el Diario Oficial “El Peruano” el 22 de noviembre del 2019 y con arreglo a la Resolución Ministerial N° 358-2019-MINEM/DM, por el cual, entre otras modificaciones, se propone precisar que, para la ejecución del plan de cierre de minas, el titular minero debe contar con el estudio a nivel de Ingeniería de detalle, conforme se observa en el Artículo 10.

consideraría dicho nivel para efectos de la presentación de los informes semestrales de cierre o de acuerdo a las actualizaciones periódicas, tres (3) años posteriores a la aprobación del cierre y posteriormente cada cinco (5) años (Alegre, 2014c: diapositiva 22).

Por ende, a falta de una ingeniería de detalle, resulta complicado contar con una metodología que permita una ejecución de cierre de minas que sea sostenible en el tiempo, puesto que, para ello, se necesitaría no solo tener claras las actividades de cierre (progresivo o final) a desarrollar, sino también las medidas de control y monitoreo que garanticen la sustentabilidad del cierre ejecutado, especialmente para el monitoreo post-cierre (Guerrero-Almeida, Chacón-Pérez, Fonseca-Hernández & Court-Potrillé, 2014:97-102).

No obstante, lo indicado sólo es una parte del panorama, puesto que, lo relevante para la presente investigación son los mecanismos de gestión con los que cuenta tanto el sector privado como el sector público para atender de la mejor manera un *patrimonio minero inactivo o en desuso*. De acuerdo a ello, además del cierre definitivo (y la adopción de medidas como la demolición y el desmantelamiento) un factor fundamental es la revaloración del lugar impactado por la actividad minera, de tal manera que sea factible el uso de las tierras con posterioridad al cierre de la mina y que dicho uso pueda ser sostenible en el tiempo.

De acuerdo a ello, la mejor práctica resulta de una adecuada planificación, vinculada con la operación y su cierre desde el inicio de los estudios de factibilidad previos a la explotación hasta una fecha posterior al tiempo en el que se logró el cierre, lo cual se traduce en el monitoreo de la rehabilitación realizada (Van Niekerk, 2014:46). En ese sentido, la planificación no solo resulta adecuada para fines de rehabilitación sino también en caso de que se considere la opción de revalorar el patrimonio minero.

Otra razón que se suele considerar para comentar las fallas de la actual regulación en la materia, es la falta de concordancia entre las normas emitidas para el cierre de minas y aquellas que regulan el tema ambiental. Ello se debe a la falta de congruencia y orden en el que se emitieron y aprobaron las normas respectivas, pero sobre todo a la falta de adecuación de las normas aplicables al cierre de minas o a la recuperación de pasivos con disposiciones vinculadas a compromisos asumidos a nivel internacional, como la Ley Marco para el Cambio Climático – Ley N° 30754.

Como se indicó previamente, el TUOLGM tiene una mayor antigüedad a las normas en materia de aprovechamiento sostenible de recursos naturales, inclusive anterior a la misma Constitución Política. Específicamente, la LCM y su reglamento son anteriores al Decreto Supremo N° 019-2009-EM, reglamento de la Ley N° 27446 – Ley del Sistema Nacional de Evaluación Ambiental. Lo indicado puede observarse claramente en la siguiente línea de tiempo:

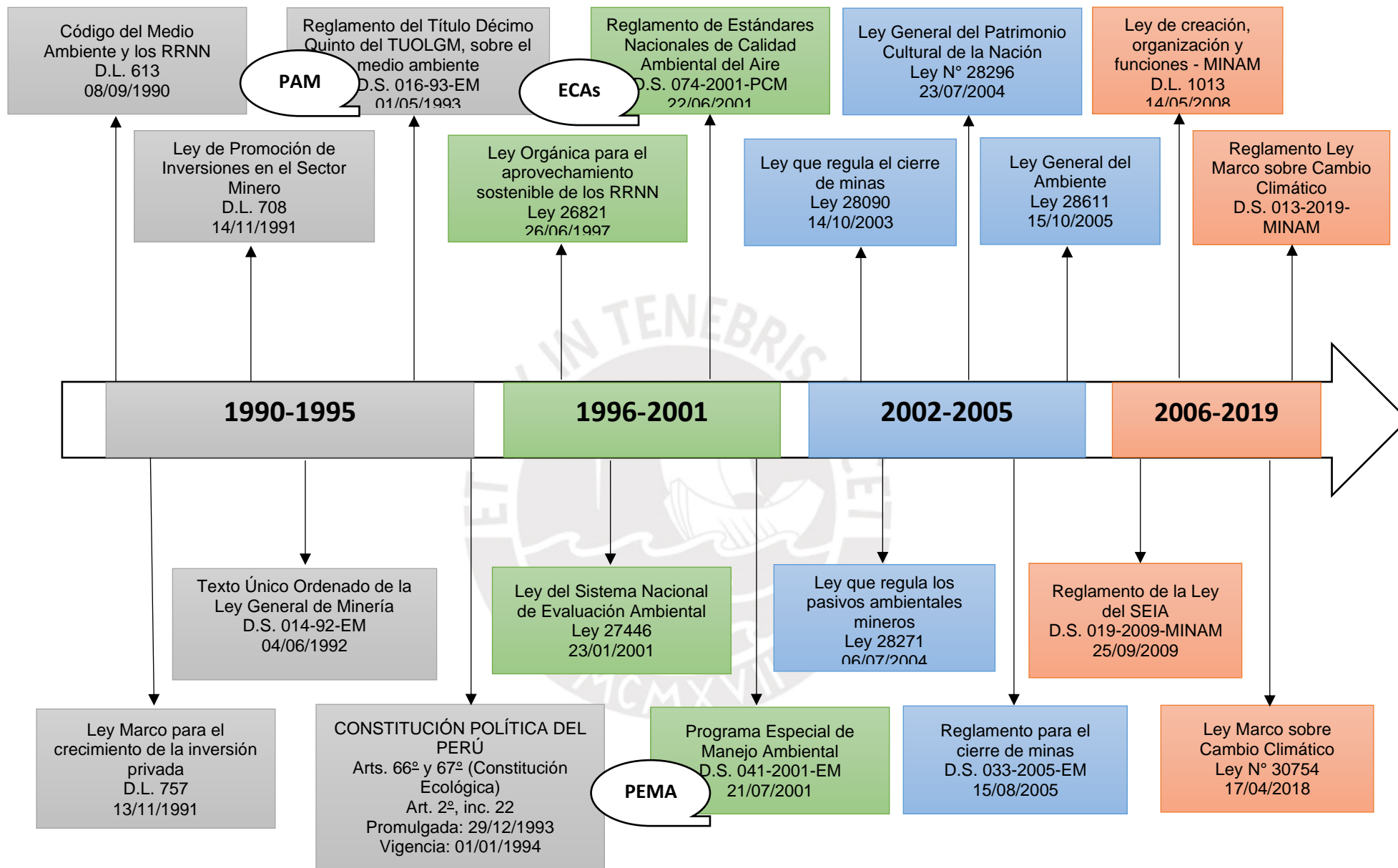


Figura 2: Línea de tiempo de normatividad ambiental y de promoción de inversiones en el Perú.
Elaboración propia.

Cabe precisar que el progreso histórico de la normatividad emitida no es el único inconveniente que influiría en el incumplimiento de los cierres de minas, generando incentivos perversos traducidos en potenciales pasivos ambientales mineros y en la consecuente vulneración al desarrollo sostenible nacional. Al respecto, el breve análisis sobre el PCM como instrumento de gestión ambiental que se constituye como el escenario principal para el tratamiento que, en nuestro país, se le debería brindar al *patrimonio minero inactivo o en riesgo de inactividad*, punto principal del presente trabajo, busca revelar los inconvenientes que podría presentar y que debe alertarnos, puesto que se trata del único camino para el tratamiento del patrimonio indicado, pudiendo fallar en algunos casos.

En tal sentido, el cierre continúa siendo en nuestro país la única salida para una buena parte del patrimonio minero que cae en inactividad. Sólo para el caso de los pasivos ambientales, recientemente se han aprobado disposiciones que contemplan figuras alternativas como la recuperación o el reaprovechamiento, por lo que, al no considerarse estos escenarios alternativos en la vigente regulación aplicable al cierre de minas y al no existir regulación general referente al patrimonio minero inactivo, la única salida existente para los titulares de operaciones cercanas al final de la vida útil de la mina o con riesgo de insolvencia, es el cierre definitivo de las operaciones, conforme ha sido considerado en el PCM respectivo, salvo que transiten por un proceso concursal para la liquidación, lo cual no garantiza una gestión adecuada para el patrimonio minero, puesto que, en la práctica, tiene como objetivo únicamente liquidar el patrimonio concursado, como veremos más adelante.

Sin embargo, ciertamente existen casos de cierres ejecutados y que cumplieron su objetivo, llegando incluso a recibir reconocimientos por sus prácticas responsables. Tal es el caso de la empresa minera Yanacocha que, en el año 2009, fue reconocida a través del Distintivo Empresa Socialmente Responsable (ESR)²⁵, por su exitoso programa de cierre de minas en la zona de *Maqui Maqui*, en atención a la responsabilidad de la empresa frente a sus compromisos sociales y ambientales, dado que en la zona se instaló un centro experimental a fin de promover investigaciones en materia de cierre de minas y en materia de oportunidades para el desarrollo de actividades productivas en la zona de Jalca²⁶. El reconocimiento del éxito de casos como el señalado, salvando su impacto positivo en el marco del desarrollo sostenible nacional, tiene un esquema de actuación limitado a aquellas empresas que decidan participar en las ediciones anuales de dicho sello, empresas solventes y que mantienen activas sus operaciones sin mayor inconveniente.

Además, como eje central de la presente, cabe recalcar que el patrimonio minero puede ser objeto de diversas iniciativas, no obstante, si no se adoptan las medidas adecuadas para su protección, se deteriorará hasta perder su valor; por otro lado, en caso se proceda con la ejecución de las típicas medidas de cierre referidas a la rehabilitación del área con la finalidad de devolver la zona a su aspecto original, tampoco se conservará el patrimonio minero, siendo su destino final el desmantelamiento o la demolición y su venta como chatarra (Orche, Orche & Amaré, 2019, p. 733).

²⁵ Distintivo que, desde hace 10 años, viene otorgando la Organización Perú 2021, una red de empresas cuya visión es ser un referente en responsabilidad social en el país y cuya misión es ser agentes de cambio para la promoción del desarrollo sostenible en el Perú. Dicho distintivo “es una herramienta de gestión que evalúa aspectos ambientales sociales y de gobernanza (ASG) en los negocios a través de indicadores específicos alineados a estándares internacionales de sostenibilidad”. Es un sello que se otorga anualmente y cuyas entidades promotoras son Perú2021 y el Centro Mexicano para la Filantropía (CEMEFI). Este evento inicia con la publicación de la convocatoria para la participación de Grupos Corporativos, Empresas Grandes, PYMES y Sector Público, previo pago de la inscripción. Los beneficios otorgados por dicho sello ESR se enfocan en la gestión integral y el posicionamiento de la empresa, a fin de permitirle a la entidad participante identificar oportunidades de mejora, desarrollar una adecuada planificación que incluya un enfoque de sostenibilidad, incrementar la confianza de sus stakeholders, posicionar a la empresa a través de su reputación y competitividad, reconocer su compromiso con el desarrollo nacional y resaltar las fortalezas de la empresa respecto a sus competidores. Información recuperada de: <https://peru2021.org/nosotros/#3>. Fecha de consulta: 27 de octubre de 2020.

²⁶ <http://www.yanacocha.com/premian-por-partida-doble-la-exitosa-experiencia-de-cierre-de-minas-de-yanacocha-en-maqui-maqui/>

En tal sentido, en la presente investigación, conforme detallaremos en el siguiente subcapítulo, además de revisar los casos de riesgo en el Perú, hemos considerado un aspecto que estaría influyendo en la inadecuada gestión del patrimonio minero inactivo o en riesgo de inactividad: el proceso concursal, reflejo objetivo de la insolvencia económica y financiera de quien lo atraviesa. Partiendo de casos relevantes de patrimonios mineros concursados, en la presente investigación, a través de la revisión de la naturaleza y el potencial real de dicho patrimonio minero inactivo o en riesgo de inactividad en nuestro país, analizaremos las soluciones alternativas al cierre de minas que pudieran contribuir, de mejor manera, al desarrollo sostenible nacional.

Un patrimonio minero concursado, como se verá con detalle en el siguiente subcapítulo, se encuentra constituido en mayor medida por pasivos que por activos. Ello, además de representar un riesgo estatal, en algunos casos determina el incumplimiento total del plan de cierre de minas, incrementando la posibilidad de adicionar unidades mineras inactivas y sin cierre, es decir potenciales pasivos ambientales mineros, caracterizadas en consecuencia por la suspensión o paralización de las actividades extractivas y/o metalúrgicas en un plazo mayor al permitido legalmente, cuyas garantías ambientales no alcanzan a cubrir los costos reales del cierre y la remediación (Emmanuel & Amponsah-Dacosta, 2015:2) y que terminan por reflejarse en daños ambientales, por la disminución o menoscabo de los componentes del medio ambiente. (Wieland, 2017:149).

Si bien a la fecha el Estado cuenta con instituciones como OEFA para efectos de hacer “cumplir” la normatividad ambiental y los compromisos asumidos por los titulares en los instrumentos de gestión ambiental -como lo es el plan de cierre de minas- parece no ser suficiente para promover una actividad minera sostenible en términos ambientales, ya sea porque existe una clara ausencia de una gestión ambiental que pueda formular políticas públicas sólidas (Pulgar Vidal, 2008:34-35), por la débil o inexistente articulación entre las entidades involucradas y/o por la falta de lineamientos para las acciones promotoras del Estado frente al patrimonio minero que permanece sin inactividad y sin cierre.

De hecho, al revisar el tema del manejo de los pasivos ambientales mineros, cuyo objetivo es la recuperación ambiental, se aprecia que todas las instituciones involucradas en la gestión de dichos pasivos – MINEM, Activos Mineros, OEFA, gobiernos regionales y locales, etc.- no cuentan con una agenda de coordinación clara y unificada, aun cuando sus objetivos hayan sido establecidos hace muchos años y con motivo de la ley para la remediación de pasivos ambientales mineros. Entonces, podemos ver que la articulación entre las instituciones está afectando el logro el objetivo final: la remediación ambiental de las áreas impactadas por los más de 8000 pasivos ambientales mineros identificados a la fecha (Chappuis, 2019a:18). En dicho contexto, el Estado solo activa sus funciones supervisora y fiscalizadora, a efectos de determinar los impactos que vienen generando las unidades mineras, sin contar con otros mecanismos que coadyuven de mejor manera en la atención de este problema.

A tal efecto, si bien existen iniciativas dirigidas a fortalecer el marco regulatorio actual aplicable al cierre de minas, no se aprecian propuestas o lineamientos que incidan en el fortalecimiento de la actividad promotora del Estado, facultad que se encuentra ampliamente recogida en el TUOLGM y que guarda una adecuada sinergia con el desarrollo sostenible que se procura para todas las actividades mineras y para todas las etapas que comprenden: la puesta en marcha, la operación y el fin de la vida útil de la unidad minera.

2.3 El sistema concursal peruano y el cierre del patrimonio minero

Es importante reiterar que el papel del Estado es fundamental tanto en la tarea de gestionar e impulsar mecanismos que permitan el cumplimiento de los PCM, como en su rol protector y promotor de la actividad minera a nivel nacional, determinando mecanismos que le permitan controlar y mitigar los impactos de las operaciones cesadas cuyo cierre no se ha ejecutado.

En ese sentido, las primeras etapas de desarrollo de la gestión ambiental en nuestro país, conjugadas con un nuevo escenario para la promoción de las inversiones privadas, inicialmente no alcanzaron los objetivos de protección ambiental; un ejemplo es la remediación de los impactos generados por actividades preexistentes a la nueva regulación, cuya ejecución se tradujo en costos elevados, dificultándose aún más debido a que, cuando dichas operaciones se iniciaron, no existía regulación respecto a instrumentos de gestión ambiental preventivos (Saade, 2014:42-43).

Al respecto, las políticas ambientales en nuestro país contemplan la exigencia de un PCM con anterioridad al inicio de actividades, el establecimiento de garantías financieras y la actualización periódica de los compromisos relacionados al cierre, así como la presentación de informes semestrales que detallen el avance de las actividades de cierre en la unidad minera. No obstante, no se observan políticas que permitan definir el rol regulador imparcial y eficiente del Estado, considerando que una política ambiental debe contar con un ente administrador que asuma un rol con dicha naturaleza (Roberts, Veiga, & Peiter, 2000:14), a efectos de contar con mecanismos adecuados para la gestión de las zonas que se constituyen como patrimonio minero inactivo.

En ese escenario, el rol de las instituciones con facultades en la materia es fundamental y se traduce en la ya comentada “Gobernanza”, la cual representa no solo la interacción entre las diversas entidades involucradas sino el marco en el cual se interrelacionan, aspectos que finalmente se reflejan en la capacidad de dichas instituciones, y en general del Estado, para alinear las políticas y reglas a las necesidades que existen en el país (Oriol Prats, 2003:243-244).

En el Perú se observa una ausencia de políticas claras y adecuadas en materia minera, lo cual, en palabras de Oriol Prats, resulta aún más pernicioso que la corrupción misma (2003:251-254), agravándose para el caso de la recuperación ambiental del patrimonio minero inactivo, considerando que las instituciones involucradas no solamente no coordinan y articulan su intervención adecuadamente, sino que no cuentan con información (bases de datos) unificada y ordenada que apoye la toma de decisiones respecto al tema (Gallegos, 2017) Todo esto nos lleva a los distintos aspectos que pueden estar incidiendo en el inadecuado manejo de las estrategias de cara a la gestión ambiental de las áreas impactadas por las unidades mineras inactivas. Sin embargo, al momento de conceptualizar lo que denominados “patrimonio minero inactivo”, es importante también entender cuáles son las causas que llevaron a tal inactividad.

Como se sabe, al finalizar las actividades operativas, no existe un retorno de dinero que permita asumir las actividades de cierre, lo cual se traduce en la posibilidad de que el titular minero opte por no ejecutar el cierre de minas, aun cuando, de acuerdo a nuestro marco regulatorio vigente, existen otras herramientas económicas que les permiten a los titulares asegurar, tanto a nivel interno como frente al Estado, el cumplimiento de las obligaciones de cierre. Tal es el caso de las garantías financieras reguladas en la LCM y el RCM. Sin embargo, tenemos otro escenario en el cual, encontrándose el titular minero dentro de la etapa operativa, no cuenta con recursos para continuar la marcha de las operaciones, lo cual lo lleva a paralizar sus actividades o mantenerlas únicamente para cubrir los créditos o pasivos pendientes de pago.

Dichas situaciones se han presentado en determinados casos como los observados en las unidades mineras Quiruvilca²⁷, La Virgen²⁸, Santa Rosa²⁹, San Nicolás³⁰, etc. En consecuencia, la falta de ejecución de las actividades de cierre de minas e inclusive la paralización de operaciones, se debe a que el titular se encuentra en una situación de crisis económica y financiera que lo lleva a insertarse, por cuenta propia o de sus acreedores, en un proceso concursal.

Al respecto, en nuestro país la comprensión del derecho concursal y, por ende, del sistema concursal, tiene su raíz en la Ley de Quiebras promulgada en el año 1939 (Agurto, 2017:160), no obstante, a nivel doctrinario se ha asumido ciertas posturas que buscan definir los fines de este sistema. Resulta importante empezar por dicho extremo puesto que nos permitirá entender la lógica del proceso concursal, al cual se encuentran “sometidos” algunos titulares mineros, situación que compromete el patrimonio minero, arriesgando su operatividad por la inactividad.

Una de las posturas teóricas precisa que la finalidad del sistema concursal radica en la asignación económica eficiente de las pérdidas relacionadas con la insolvencia comercial de un agente económico, entre los acreedores (Adrianzen, 2011:76). Al respecto, si bien resaltan el tema de la eficiencia económica, se centran en las acciones que deben realizarse a causa de los efectos posteriores a la insolvencia, sin reparar en las situaciones anteriores que deberían considerarse también en el sistema concursal, sumamente relevantes considerando que, una vez que la empresa sea declarada en quiebra, quedará un vacío al ya no ser exigibles las acreencias por la nueva situación del deudor³¹.

En contraposición a la postura tradicional detallada, los llamados *procedimentalistas*, establecen un criterio de corte funcional, puesto que consideran los efectos *ex ante* como una parte importante en la lógica del derecho concursal, dado que su existencia radica en la solución que brinda frente al problema de la crisis financiera, a través de las garantías que otorga para asegurar que los activos del agente económico se asignen a un mejor uso (Adrianzen, 2011:78).

Con arreglo a esta última postura, el Banco Mundial postula que el éxito de los sistemas concursales radica en las facilidades que contiene a efectos de garantizar el acceso a la financiación, buscando “rescatar” a empresas viables y, en consecuencia, contribuir con el crecimiento y la sostenibilidad de la economía nacional (Puelles & De La Puente, 2016:318-319). En esa línea, la teoría propugnada tanto por el Banco Mundial como por una serie de autores contemporáneos, se encontraría alineada a la Economía social de mercado y Economía del bienestar, puesto que, resalta la función del estado para la corrección de las externalidades que pudieran generar una afectación al interés general que, en un proceso concursal, radica en los efectos negativos que produciría en el mercado, la salida de un agente económico o empresa.

²⁷ Expediente N° 00020-2018/CCO-INDECOPI – Declaración de Insolvencia. 519 acreedores.

²⁸ Expediente N° 00103-2016/CCO-INDECOPI – Declaración de Insolvencia. 312 acreedores.

²⁹ Expediente N° 00012-2018/CCO-INDECOPI – Declaración de Insolvencia. 22 acreedores.

³⁰ Expediente N° 00089-2004/CCO-INDECOPI – Declaración de Insolvencia. 139 acreedores.

³¹ Ley N° 27809

Artículo N° 88.- Pago de créditos por el liquidador

(...) 88.7 Si luego de realizar uno o más pagos se extingue el patrimonio del deudor quedando acreedores pendientes de ser pagados, el Liquidador deberá solicitar, bajo responsabilidad, en un plazo no mayor de treinta (30) días, la declaración judicial de quiebra del deudor, de lo que dará cuenta al Comité o al Presidente de la Junta y a la Comisión.

(...)

Artículo N° 99.- Procedimiento judicial de quiebra

99.1 Cuando en los procedimientos de disolución y liquidación se verifique el supuesto previsto en el Artículo 88.7 el Liquidador deberá solicitar la declaración judicial de quiebra del deudor ante el Juez Especializado en lo Civil.

99.2 Presentada la demanda el Juez, dentro de los treinta (30) días siguientes de presentada la solicitud, y previa verificación de la extinción del patrimonio a partir del balance final de liquidación que deberá adjuntarse en copia, sin más trámite, declarará la quiebra del deudor y la **incobrabilidad de sus deudas**.

(...)

99.6 La declaración de la incobrabilidad de un crédito frente a una sucursal que es declarada en quiebra, no impide que el acreedor impago procure por las vías legales pertinentes el cobro de su crédito frente a la principal constituida en el exterior.

Lo indicado en la Guía Legislativa sobre el régimen de insolvencia del 2006, aprobada por la Comisión de Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional (CNUDMI/UNCITRAL), refiere que un régimen concursal eficaz y eficiente contempla una serie de objetivos, entre los cuales, resaltan aquellos referidos a la promoción de la estabilidad y crecimiento económico y la obtención del máximo valor de los activos concursados (López-Gutiérrez, Torre-Olmo, & Sanfilippo-Azofra, 2011:126). En consecuencia, la finalidad última del proceso concursal es lograr la eficiencia económica, lo cual se alcanzaría de mejor manera con la continuidad de la empresa o su reorganización, criterio que ha sido asumido por diversos países como Alemania, España, Francia, Reino Unido y Estados Unidos (López-Gutiérrez, Torre-Olmo, & Sanfilippo-Azofra, 2011:136).

El proceso concursal se traduce en un proceso *sui generis* que se presenta frente a los *obstáculos* de las vías tradicionales o comunes para la atención de los diversos intereses enmarcados en la recuperación de los créditos que podrían verse comprometidos a razón de la situación crítica por la que pasa el agente económico (Echeandía, 2001:197). Considerando dicha pluralidad de intereses, en muchas ocasiones contrapuestos, algunos autores estiman que los sistemas concursales contribuyen en la supervivencia de las empresas eficientes, siendo que también redistribuyen de manera eficiente los recursos que se recuperen de las empresas ineficientes (Puelles & De La Puente, 2016:318).

En tal sentido, la Ley General del Sistema Concursal – Ley N° 27809 (en adelante, LGSC), tiene como objetivo la tutela del patrimonio concursado a fin de otorgarle el *máximo valor*, obteniendo una tasa de recuperación aceptable para cubrir los créditos que forman parte de la masa concursal (Puelles, 2009:202-203). La finalidad es aminorar los costos de transacción entre la masa de acreedores a través de un espacio de concertación que permita la atención del interés general: la maximización del valor del patrimonio para efectos de la atención de los créditos reconocidos (Adrianzen, 2011:77-80). Para el caso peruano, el sistema concursal, en atención a la economía social de mercado propugnada en nuestra Constitución, tiene como objetivo generar un espacio que les permita a los acreedores una adecuada evaluación de las opciones más eficientes que permitan la *recuperación del máximo valor* del patrimonio concursado (Echeandía, 2001:194).

Al respecto, en nuestro país el ingreso al sistema concursal se puede dar mediante 2 vías: el procedimiento concursal preventivo y el procedimiento concursal ordinario. Respecto al primero, se inicia a solicitud del deudor frente a una situación que podría terminar en una crisis financiera, por lo cual lo que busca es que se suspenda la exigibilidad de las obligaciones pendientes hasta que se apruebe el Acuerdo Global de Refinanciación (Adrianzen, 2011:87-88).

En cuanto al segundo procedimiento, respecto al cual prestaremos especial atención, puede ser iniciado a solicitud del deudor, de los acreedores o frente a la declaración de Quiebra a través del proceso judicial respectivo. El inicio por parte del deudor se puede dar cuando el agente económico tiene una crisis financiera, puesto que, más de un tercio de sus obligaciones se encuentran impagas o vencidas por más de treinta (30) días calendario o tiene pérdidas acumuladas, deducidas las reservas, por un monto mayor al tercio del capital social pagado. Para el inicio a pedido de los acreedores, los supuestos comprenden créditos impagos por más de treinta (30) días calendarios, los cuales son exigibles y cuyo monto supera el equivalente a 50 Unidades impositivas tributarias (UIT), conforme se encuentra regulado en la LGSC.

En ese escenario, las empresas mineras que se ven afectadas por crisis financieras, suelen figurar en procesos concursales *ordinarios*. El inicio de dicho procedimiento decanta la facultad de decisión respecto al destino del deudor en manos de los acreedores, a través de lo que la LGSC define como

Junta de Acreedores, órgano donde se presenta y participa la masa de acreedores, cuyas decisiones tienen un carácter de obligatoriedad frente al patrimonio concursado y, por ende, frente al deudor. Dicha junta tiene vigencia desde la Junta de Apertura hasta que se verifique que la crisis ha sido controlada a través del pago de la deuda concursal o por la liquidación patrimonial (Echeandía, 2001:220-221).

Cabe precisar, que la facultad plena de la que gozan los acreedores para efectos de la toma de decisiones respecto al destino del deudor y del patrimonio concursado, adquirió especial relevancia con arreglo a las reformas introducidas en la LGSC a través del Decreto Legislativo N° 1189, por la cual se elimina la liquidación irreversible y se resalta el derecho de la masa de acreedores para decidir, *la salida más eficiente* que implique la maximización del patrimonio perjudicado con la crisis del deudor (Puelles & De La Puente, 2016:322-323). Como se mencionó previamente, si bien las vías para solucionar el problema de la crisis económica y financiera quedan a criterio de la Junta de Acreedores, existen dos regímenes a los cuales pueden acogerse: i) los reorganizativos y preventivos y ii) los liquidatorios (Echeandía, 2001:199).

En esa línea, si bien uno de los principios propugnados en el sistema concursal es el *principio de igualdad de trato de los acreedores*, en el derecho concursal peruano existe una figura que, de cierta manera, rompe con dicho principio, puesto que establece un orden de prelación entre los acreedores, que se activa para el orden de pago de los créditos verificados y reconocidos por la autoridad concursal (Carbonell, 2009:53), el orden de prelación, desarrollado conforme al artículo 42 de la LGSC y que se aplica en caso de haber optado un régimen de liquidación y disolución de la empresa.

De acuerdo a dicho orden, el primer lugar se encuentran los créditos basados en conceptos de corte laboral y previsional, en segundo lugar los créditos alimentarios, en tercer lugar los créditos garantizados con hipoteca, garantía mobiliaria, anticresis, warrants, derecho de retención o medidas cautelares sobre los bienes del deudor, en cuarto lugar los créditos de origen tributarios del Estado y aquellos que no figuran en el primer orden de preferencia siempre que se refieran a tributos, multas, intereses, moras, costas y recargos. Finalmente, en quinto lugar, todos los créditos no comprendidos en el orden anterior, créditos tributarios transferidos por norma a este orden y el saldo de los créditos de tercer orden en caso se exceda el valor de realización o adjudicación del bien o bienes que garantizaba(n) dichos créditos. Dicho orden figura en el artículo 42 de la LGSC, modificado por el artículo 1 del Decreto Legislativo N° 1170.

De acuerdo a este primer alcance respecto a la figura del orden de preferencia, es relevante la presencia de representantes del Estado en las decisiones que se tomen al interior de la Junta de Acreedores, en atención al rol que representa y de acuerdo a los créditos reconocidos a su favor, puesto que su interés es un reflejo fiel del interés de la sociedad en pleno, con lo cual se establece que las decisiones que se adopten no se desvíen hacia intereses individuales o propios de cada acreedor, sino que atiende al *interés social o general* que, como vimos, es la finalidad de la legislación concursal, en defensa de la producción y, en consecuencia, de la economía (Echeandía, 2001:198-199,206).

Respecto a la segunda impresión del orden de prelación, se resume en la falta de especificación respecto a los créditos de corte ambiental, ya sea por el incumplimiento de la constitución de las garantías financieras respectivas, por las obligaciones contenidas en un instrumento de gestión ambiental o por las multas impuestas por OEFA. Como puede notarse del orden resumido previamente, existen referencias muy generales a deudas y multas del Estado, que ubicarían a los

créditos ambientales en el cuarto y/o quinto orden³², o en el mejor de los escenarios, en el tercer orden, en caso de que una parte o la totalidad de la garantía financiera que nos detalla la LCM y el RCM recaiga sobre alguno de los bienes que comprenden el patrimonio concursado.

Dicha situación refleja un posible incumplimiento futuro en el pago de las acreencias a favor del Estado en materia ambiental y de cierre de minas, puesto que los últimos órdenes suelen quedar impagos. Al respecto, el proceso concursal, a efectos de garantizar la eficiencia en la maximización del valor de recuperación del patrimonio, no restringe directamente las operaciones del titular minero, puesto que, a fin de continuar sus operaciones, dicho titular mantiene la concesión, la certificación ambiental y los demás permisos y autorizaciones que permiten el desarrollo de sus actividades (Rodríguez & Julca, 2020: diapositiva 7).

Por otro lado, la autoridad minera, consciente de los inconvenientes que, para efectos del cobro de los créditos generados en materia ambiental o de cierre de minas (por ejemplo, los créditos provenientes de las multas impuestas por el MINEM o el OEFA), pudieran presentarse en el marco de un proceso concursal, ha desarrollado modificaciones y propuestas de modificación para garantizar, en cierta medida, el cobro de dichas acreencias. Tal es el caso de la Resolución Ministerial N° 195-2019-MINEM-DM, que modifica los numerales 3.2 y 3.3 del artículo 3 y el artículo 4 de la Resolución Ministerial N° 251-2016-MEM-DM (reglamento que regula la constitución del fideicomiso en garantía sobre bienes inmuebles para garantizar los PCM).

En virtud a dicha modificación, se establece que el fideicomiso en garantía sobre bienes inmuebles podrá comprender el 100% en caso el titular minero figure en procedimiento concursal³³. Cabe precisar que, anteriormente, la regla del fideicomiso sobre bienes inmuebles para garantizar el plan de cierre establecía que todos los titulares mineros sólo podían constituir dicha garantía en un 50%, siendo que el 50% restante debía realizarse a través de cartas fianza, póliza de caución o fideicomisos en efectivo, asegurando así la facilidad en el cobro por la liquidez que representan dichas garantías. Con esta modificación se ha excluido de la regla general a los titulares mineros que figuren en el sistema concursal. Algo que no se precisó es si incluía también al procedimiento concursal preventivo.

Finalmente, el objetivo de ejecutar oportunamente los importes garantizados para el cierre radica en evitar la generación de más pasivos ambientales mineros que comprometan el desarrollo sostenible nacional y que pasen directamente al Estado para que gestione la remediación respectiva (Chappuis, 2019b: párr. 1).

Como parte de los proyectos de modificación, también se aprecia la Resolución Ministerial N° 358-2019-MINEM-DM, de cuyo contenido resalta, para la presente investigación, la modificación del artículo 28 del RCM, en el cual se precisa un párrafo referido a los casos de quiebra, reestructuración, liquidación u otros de naturaleza similar, detallando que en dichos supuestos las obligaciones ambientales establecidas en el plan de cierre de minas subsisten. Así mismo, resalta que la transferencia o cesión de derechos mineros cuyo titular se encuentra sometido a proceso concursal, implica que el adquirente asuma las obligaciones de los planes de cierre de minas aprobados respecto a los derechos mineros que correspondan.

³² Conforme a la Resolución N° 05101-2015/CCO-INDECOPI del 08 de julio de 2015, la Comisión de Procedimientos Concursales de la Sede Central de Indecopi, reconoció los créditos invocados por el OEFA frente a DOE RUN ascendentes a S/. 18,894,760 por concepto de capital, a los cuales otorgó el quinto orden de preferencia. Numeral 11 de la Resolución de la Sala Especializada en Procedimientos Concursales del Tribunal N° 226-2016/SCO-INDECOPI. Recuperado de: <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/precedente-de-observancia-obligatoria-que-interpreta-de-modo-resolucion-n-0226-2016sco-indecopi-1383754-1/>

³³ Esto es factible en el proceso concursal conforme a lo dispuesto en el Artículo 19.1, que precisa que resultan ineficaces aquellos gravámenes o demás actos jurídicos que *no se refieran al desarrollo normal de la actividad del deudor*, lo cual exime de la regla al fideicomiso para garantizar el plan de cierre, requisito indispensable para la continuidad de las operaciones y para poder concretar los procesos de subasta que correspondan.

De lo indicado, es importante recordar que la finalidad práctica de los procesos de liquidación, como su mismo nombre lo indica, es liquidar el patrimonio concursado, es decir venderlo, volverlo líquido. Sobre esto, si una empresa pasa de una liquidación en marcha a una liquidación ordinaria, los escenarios sobre los cuales deberá decidir la Junta de Acreedores se reducen a la venta del patrimonio o su adjudicación en forma de pago, limitando la posibilidad de realizar una gestión óptima de dicho patrimonio a fin de maximizar su valor, un objetivo prioritario en los procesos concursales.

Al respecto, a pesar de los esfuerzos reflejados a través de las modificatorias comentadas, el proceso concursal limita demasiado la intervención de dos agentes importantes para la decisión final del patrimonio minero: el Estado y el titular minero, más aún cuando se trata de procedimientos de liquidación, dejando en manos de la Junta de Acreedores, interesados en el pronto pago de las acreencias, el futuro no solo de un patrimonio sino del ambiente que lo rodea y de todo lo que este significa y representa para la Nación y para el Mundo.

2.4 La puesta en valor del patrimonio minero

Para la presente investigación, el patrimonio minero que estudiamos comprende ciertas características específicas referidas a encontrarse en una situación de inactividad o en riesgo de inactividad y figurar como parte de un patrimonio concursado. No obstante, tal como se indicó en los acápites anteriores, el único escenario contemplado, en nuestra legislación, para efectos de atender el patrimonio minero inactivo o inoperativo, sería la ejecución del plan de cierre de minas. Aunque recientemente, para el caso de los pasivos ambientales mineros, se han establecido figuras para el reaprovechamiento y reutilización.

En tal sentido, al hablar de la actividad minera como actividad industrial se entiende que puede representar tanto un patrimonio minero como geológico, en cuyo caso los elementos valiosos a revalorar tendrán una gestión particular; en el caso del patrimonio geológico puede convertirse en un lugar de interés geológico o en un geoparque, siendo que para el patrimonio *minero* como tal, frente al fin de las actividades, tanto el abandono como la restauración topográfica y la revegetación, conducen a la pérdida del patrimonio, mientras que una tercera alternativa que busque su conservación y uso, podría llevar a establecer otros usos o convertirlo en una mina museo o similares (Orche, Orche & Amaré, 2019, pp. 732-733).

Como se indicó previamente, si bien no existe una estructura única para efectos del cierre de la unidad minera y se deja abierta la posibilidad de que los titulares establezcan las mejores medidas para la rehabilitación del área impactada, no se observan iniciativas que busque la promoción del patrimonio minero, sujetándose en la mayoría de los casos a medidas como el desmantelamiento, demolición, estabilización (geoquímica, hidrológica y física), restablecimiento de la forma del terreno y revegetación.

Frente a ello, una tercera posibilidad que puede hacerse extensiva al patrimonio minero es su conservación y posterior revalorización, ya sea para un uso distinto al original, como restaurantes, campos deportivos, circuitos, miradores, almacenes, etc., o recuperándose conforme a recomendaciones internacionales – UNESCO, ICOMOS, TICCIH y otros organismos oficiales de los diversos países – para proteger el bien como uno de interés cultural, testimonio del pasado industrial minero en la región (Orche, Orche & Amaré, 2019, p. 734), lo cual puede permitir que, posteriormente, sea considerado con fines turísticos.

De acuerdo a ello, en territorio estadounidense, la gestión del patrimonio industrial promovida desde finales de la década de 1970 presentó iniciativas para la revalorización del patrimonio industrial, como el caso del núcleo manufacturero textil de Lowell en Massachussets y las fundiciones de Birmingham en el Estado de Alabama, resaltando el atractivo de las estructuras y elementos que representan la intervención sobre el territorio para fines educativos y turísticos (Fernández & Guzmán, 2004:103).

Muchas manifestaciones vinculadas a las actividades industriales fueron calificadas con un carácter patrimonial desde la segunda mitad del siglo XX y en los países desarrollados, específicamente en el año 1978, en el cual se crea el TICCIH, a raíz de la III Conferencia Internacional sobre la conservación de monumentos industriales celebrada en Suecia (TICCIH, 2011:3). Al respecto, es importante recordar que el objetivo del TICCIH es promover la cooperación internacional a efectos de lograr, en general, la revalorización del patrimonio *industrial*, desde su ubicación, revisión histórica, investigación científica y su documentación.

Enfocándonos en el sector minero en específico, es importante resaltar que, desde la mitad del siglo pasado se presentaron las primeras iniciativas para la puesta en valor del patrimonio industrial en el mundo, como es el caso de la mina de sal en Wieliczka (Polonia), cuyo proyecto de reconversión cultural se concretó en el año 1951 a través de un museo dedicado a la minería y a la visita guiada a la mina, la cual continuaba en operación en esa época (Alquézar, 2013:46) y que, en el año 1978, se convirtió en el primer emplazamiento industrial incluido en la lista de Patrimonio Mundial de la UNESCO (Gallego, 2011:119). Así mismo, también tenemos el caso del Conjunto Minero Inglés de Ironbridge, ubicado en la cuenca del mismo nombre en Inglaterra, cuyo proceso de revalorización inició en el año 1960 (Lorca, 2017:54), marcando una importante reconversión cultural de su entorno a través de la musealización³⁴ de la zona (Alquézar, 2013:57), siendo que recibe un aproximado de 300.000 visitantes al año, lo cual le permitió tener un desarrollo *autosostenible*, puesto que su revalorización generó ingresos que se emplearon también para la restauración del puente de hierro y de las fábricas de cerámica Jackpit y de porcelana Coalport, así como de otras viviendas destinadas a los obreros (Rodríguez-Zulaica, 2017:313). Sin embargo, es sorprendente saber que el primer gran museo minero se fundó en 1892 en Alemania, el Oberhazer Bergwerkmuseum, relacionado con la minería de plata de Clausthal-Zellerfeld (Orche, Orche & Amaré, 2019, p. 735).

Al respecto, desde la década de 1960, con posterioridad al fin de la Segunda Guerra Mundial, se ha promovido la revalorización del patrimonio industrial a través de las administraciones locales y estatales y mediante el diseño y ejecución de mecanismos de planificación y ordenación territorial, en base a estrategias dirigidas a gestionar adecuadamente las tensiones, tanto económicas como sociales, que se pudieran generar con posterioridad al desarrollo de las actividades industriales en determinadas áreas, lo cual ha permitido la identidad social de las comunidades con los territorios posindustriales (Lorca, 2017:54).

A la fecha, los sitios mineros que cuentan con patrimonios industriales rehabilitados son cientos en Europa, América y Asia, solo en la lista del Patrimonio Mundial de la UNESCO se consideran 29 sitios con patrimonio minero rehabilitado a nivel mundial, 19 en Europa, 8 en América y 2 en Asia³⁵, los cuales representan un 2,7% de los 1052 catalogados en general en el listado de la UNESCO en 2017 (Orche, Orche & Amaré, 2019, p. 736), siendo que, al 2018, el patrimonio

³⁴ Según Maroevic (2006, p. 13) por musealización se entiende al proceso mediante el cual el objeto se va convirtiendo en musealia, lo cual, según Desvallées y Mairesse (2010, p. 50), "...designa de manera general la transformación de un lugar viviente en una especie de museo..." (citados en Ruiz, 2016, p. 146).

³⁵ La lista se puede verificar en el enlace que figura en Orche, Orche y Amaré, 2019, pp. 736-737.

industrial en general suponía el 4,93% del total de bienes culturales del listado en cuestión (Palomares & Viscomi, 2018:366).

En ese contexto surge el concepto de paisaje cultural -y en consecuencia el de *paisaje minero*- como una necesidad en el restablecimiento de los valores del territorio (López & Pérez, 2013:60), concepción que nos otorga una noción de patrimonio vinculada con la protección que el Estado asume al respecto, en el entendido de que se trata de un patrimonio nacional (Cobo-De-Guzmán, Vásquez & Rangel, 2018:639), siendo un requisito previo común la declaración de dicho patrimonio como parte de la herencia cultural de la Nación.

De acuerdo a ello, una alternativa que contribuye con el desarrollo integral y complejo de la comunidad es la promoción de la investigación y el turismo de los elementos que forman parte del patrimonio minero, como testigos de la relación entre la sociedad y el ambiente (Fernández & Guzmán, 2004:102-103). Para efectos de la protección, conocimiento, conservación y desarrollo del patrimonio industrial, considerado parte del patrimonio cultural mundial, son relevantes documentos internacionales como la Carta de Nizhny Tagil y los Principios de Dublín, aplicables al patrimonio minero (Orche, Orche & Amaré, 2019, p. 738).

Sobre ello, el TICCIH, a través de la Carta de Nizhny Tagil, fija recomendaciones como la catalogación, registro e investigación del patrimonio, su protección legal, mantenimiento y conservación, la promoción de la educación y formación entorno a su estudio y la *promoción* por parte de las entidades estatales a fin de presentarlo a través de publicaciones, exposiciones, medios de comunicación y otros similares, permitiendo el acceso a las instalaciones para asegurar el interés y el afecto público por dicho patrimonio (TICCIH, 2003:6).

Respecto a la protección legal, resaltan las recomendaciones referidas a la consideración de la naturaleza especial del patrimonio industrial, asegurar(se debe usar sustantivo) la participación de las comunidades locales en el proceso de valoración y protección, así como la integración de los programas para su conservación, como parte de las políticas de desarrollo económico y planificación (TICCIH, 2003:2-4). La Carta de Nizhny Tagil, por ende, considera como parte de los valores del patrimonio industrial, la evidencia de las actividades desarrolladas en torno a dicho patrimonio y sus respectivas consecuencias históricas, siendo un registro social de la vida de aquellos trabajadores que, en la mayoría de casos, se convirtieron en habitantes de un lugar gracias al desarrollo industrial generado en él (Ludeña-Urquiza, 2008:100).

De acuerdo a lo indicado en el Plan Nacional del Patrimonio Industrial Español, en su versión actualizada del año 2011, la Carta de Nizhny Tagil se constituye como el documento de carácter internacional más completo y con información específica para la protección del patrimonio industrial, puesto que lo aborda desde una concepción global, teniendo en cuenta no solo los elementos externos o físicos, sino también los testimonios inmateriales y los aspectos sociales y ambientales. De manera complementaria, otro documento internacional relevante, elaborado de manera conjunta por ICOMOS y TICCIH y que fue ratificado durante la XVII Asamblea General del ICOMOS y el Simposio Científico Internacional “El patrimonio, motor del desarrollo”, ambos celebrados entre el 25 de noviembre y el 2 de diciembre del año 2011 en París, es el referido a los Principios para la conservación de sitios, construcciones, áreas y paisajes de Patrimonio Industrial o más conocido como Principios de Dublín (Orche, Orche & Amaré, 2019, p. 742).

Dicho documento está dividido en 4 capítulos y contiene una serie de recomendaciones relevantes para el tratamiento y recuperación del patrimonio industrial. Entre las más resaltantes tenemos el tema de la investigación y conservación de los bienes materiales e inmateriales, conocimiento profundo de la historia industrial y socioeconómica, la adopción de medidas políticas,

legales y administrativas apropiadas, el reconocimiento legal de los bienes, marcos legales y administrativos que permitan a las autoridades una intervención pronta cuando los sitios o complejos industriales cesen en sus actividades a efectos de prevenir el desmantelamiento o destrucción de elementos de interés patrimonial, garantizar la participación de especialistas, fomentar la comprensión pública y colectiva del patrimonio para una conservación eficaz, entre otras (Orche, Orche & Amaré, 2019, pp. 742-746).

Estas iniciativas han tenido un mayor espacio en los países desarrollados con el fin de atraer el turismo a través de la valorización del patrimonio minero industrial, que permite paralelamente el mantenimiento y restauración de antiguas estructuras. Los países en vías de desarrollo, en cambio, han presentado problemas para asimilar dichas iniciativas, dado que no cuentan con acceso a recursos económicos que permitan poner en marcha los proyectos de revalorización con fines turísticos ni cuentan con estrategias claras y definidas a tal efecto.

También afecta el hecho de que no exista regulación o jurisprudencia vinculada al resguardo del patrimonio minero; sin embargo, estas iniciativas deben considerarse especialmente para aquellas unidades cuya falta de atención o revalorización significa un peligro de destrucción o abandono de los vestigios industriales de los siglos pasados, precisamente en los casos de fábricas o industrias que se enfrentan a procesos de reconversión en las operaciones y caída en la rentabilidad (Fernández & Guzmán, 2004:105).

Si bien los procesos de puesta en valor patrimonial no solo tienen como base una orientación desarrollista y mercantil, sino también un especial énfasis en la identidad cultural que se genera como parte del desarrollo y crecimiento económico (Cobo-De-Guzmán, Vásquez & Rangel, 2018:638), en nuestro país el patrimonio industrial, hasta la década pasada, no formaba parte del discurso político ni de la identidad cultural, lo cual se refleja en el texto de la Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación – Ley No. 28296, que solo refiere información respecto a los bienes arqueológicos, artísticos, arquitectónicos, religiosos, entre otros, como parte del patrimonio cultural nacional, mas no a las manifestaciones industriales (Ludeña-Urquiza, 2008:96,111).

A pesar de que el concepto de bien cultural que encontramos en la Ley No. 28296 se considere como una definición genérica que podría comprender cualquier *testimonio* material e inmaterial de lo que sería el patrimonio industrial, esto no se observa de manera explícita en el Título I de dicha norma, en el cual se listan los rubros de bienes inmuebles y muebles (Ludeña-Urquiza, 2008:96). Esta situación es, cuando menos, desalentadora, puesto que, cualquier iniciativa que aporte algún valor al patrimonio industrial nacional contribuye a su vez con la competitividad local y nacional en el marco de la economía mundial (Cobo-De-Guzmán, Vásquez & Rangel, 2018:638).

La puesta en valor del patrimonio minero, entendido como una manifestación cultural enmarcada en el patrimonio industrial considerado con arreglo a las corrientes teóricas mundiales sobre la materia, debe establecerse en un esquema de sostenibilidad, puesto que dicha revalorización debe permitir una nueva perspectiva de aquellas unidades mineras que, debido a su inactividad o abandono, presentan o pueden presentar problemas físicos, medioambientales y socio-económicos³⁶, comprometiendo el desarrollo sostenible de las áreas impactadas y aledañas (Emmanuel & Amponsah-Dacosta, 2015:2).

³⁶ Siguiendo a Emmanuel & Amponsah-Dacosta (2015:2-5), los problemas físicos y medioambientales pueden representarse a través de alternaciones al paisaje, pérdida del suelo, hundimiento, variaciones en la cobertura vegetal, impacto al recurso hídrico, etc., mientras que los problemas socio-económicos se pueden representar a través de impacto a la calidad de vida de las personas que habitan las comunidades aledañas, pérdida de empleo y estilo de vida, aguas inutilizables, pérdida de servicios y oportunidades a la población local, entre otros.

De acuerdo a ello, la idea de “puesta en valor” muchas veces depende del reconocimiento que se le “concede” a las cosas, situación ligada, por ende, a las acciones de terceros y no al valor en sí mismo de los objetos o monumentos en cuestión, por lo que el patrimonio no tendría valor en sí mismo, sino que estaría sujeto al valor que le otorgan “otros” (Gándara, 2012:204,212). Inclusive, a nivel internacional y doctrinario, se sugiere que la rehabilitación con fines de transformar, modificar o darle una nueva funcionalidad al patrimonio, deben respetar plenamente los valores esenciales para los que fue inicialmente concebido, lo cual determina la protección del aspecto cultural que, manteniendo una rentabilidad adecuada, permita su intacta transmisión a las generaciones futuras; para ello, en primer lugar, se requiere un estudio adecuado del patrimonio industrial para que la memoria del lugar se conserve (Álvarez, 2016:73-74).

Al respecto, el problema del valor patrimonial que no resulta objetivo, influye negativamente en la revalorización, dado que se busca principalmente el valor *comercial o económico* de las cosas, ignorando aquellas que en sí mismas guardan un valor más importante: el *valor social*, el cual debe constituirse como parte de la comprensión objetiva que se le dé al patrimonio industrial, puesto que se basa en propiedades materiales contextualizadas de acuerdo a la historia de las operaciones que se desarrollaron; por lo que, es una especie de *re-conocimiento* del valor, mas no del otorgamiento o creación de valor subjetiva (Gándara, 2012:204-205).

La puesta en valor del patrimonio industrial, en el presente caso minero, debe apuntar a constituirse en condiciones objetivas y ambientales que respeten su naturaleza permitiendo a su vez el máximo aprovechamiento, a fin de contribuir con el desarrollo económico de las zonas aledañas, y en consecuencia del país. Para ello, algunos autores proponen la “socialización del valor patrimonial”, a fin de que las acciones realizadas para revalorar el patrimonio sean asumidas por la comunidad al considerarlas como socialmente apropiadas y convenientes, potenciando así su valor económico o comercial (Gándara, 2012:209-212).

En consecuencia, la puesta en valor del patrimonio minero no es un proceso aislado que contemple solo a dicho patrimonio sino que debe comprender también el contexto territorial en el que se encuentra, dado que se trata de un resultado específico del uso que, la sociedad misma, hace del medio donde se desarrolla la actividad, por lo cual, su revalorización también debe considerar al patrimonio como un recurso que permita un desarrollo sostenible en la localidad, región y país donde se encuentra, “rescatando” al territorio del declive al que parecieran estar condenados los territorios que sufren el fin de las actividades industriales (Álvarez, 2016:66-67) y que, en el caso minero, soportan un patrimonio inactivo sin ningún tipo de medida, menos la de cierre.

Como vemos, las dimensiones de la puesta en valor del patrimonio minero no sólo deben considerar los aspectos económicos o comerciales, sino que debe resaltar con especial énfasis el aspecto social, territorial y ambiental, ubicándonos en consecuencia en un enfoque de sostenibilidad. Sin embargo, para enmarcar la revalorización en el aspecto social y ambiental, se precisan ciertos esquemas que permitan la investigación y regulación en el Perú. La revalorización tiene escenarios diversos como la puesta en marcha del negocio después de algunas refacciones, el uso de las instalaciones para actividades secundarias relacionadas al rubro principal o a través del turismo.

En tal sentido, el turismo, desde hace varios años, se presenta como un medio de promoción territorial (Palacios & Hidalgo, 2009:181), siendo que la puesta en valor turística del patrimonio industrial, como corriente de estudio reciente, se traduce como un medio de *conservación integral* puesto que representa una oportunidad de desarrollo a través de la recuperación y rehabilitación de los bienes culturales, dotándolo de nuevos usos y, en consecuencia, reinsertándolo en el tejido social y adaptándolo a las necesidades actuales de la sociedad, logrando finalmente su protección; así

como su conservación e investigación (Palacios & Hidalgo, 2009:174), perspectiva que guarda estrecha relación con la política de adaptación propugnada por Giddens, que se debe promover en miras al cambio climático y a fin de garantizar un desarrollo sostenible (2009: 256).

Los territorios empobrecidos, afectados por la desindustrialización, suelen ser cometidos al cierre de las operaciones, sin marcha atrás, obligando a la población afectada a la búsqueda de opciones para atender sus necesidades; al respecto, la puesta en valor se constituye como una estrategia de recuperación socioeconómica, teniendo al turismo como elemento dinamizador del territorio (Hidalgo, 2011:75), y como el punto de partida para recobrar la identidad cultural y el sentido de pertenencia de las poblaciones respecto a su territorio (Alonso, 2014:226). En consecuencia, la puesta en valor permite no solo el desarrollo territorial sino también la posibilidad de identidad social a través de la diversificación económica (Hidalgo, 2011:75), teniendo en consecuencia una doble orientación: al pasado a través de la preservación del patrimonio y al futuro mediante la reorganización del espacio y la sociedad perteneciente al territorio que ocupa dicho patrimonio (Alonso, 2014:228).

Sin embargo, la valorización requiere no solo la articulación de políticas sobre territorio, medio ambiente y turismo en torno al patrimonio minero, sino también la participación de las instituciones (públicas y privadas) y de la sociedad, a través de un esquema específico determinado para cada proyecto. El patrimonio industrial constituye un principio organizador que permite la planificación y la reconstrucción de la historia a su alrededor, por medio de una narrativa que consolida la interacción social con el entorno (Alonso, 2014:225-231).

La incipiente corriente para la revalorización del patrimonio industrial con fines culturales en nuestro país, partiría de razones superfluas y fácilmente descartables, como el hecho de que nuestro país no tenga el desarrollo industrial que sí tuvieron países europeos, afirmación que no tiene mayor asidero considerando las industrias que se gestaron no solo en el tema minero sino especialmente textil y agroindustriales durante el siglo XIX, entre otras; así como en el bloqueo inconsciente de las sociedades que sufrieron experiencias desagradables aparejadas al desarrollo industrial, como el caso de mineros fallecidos a temprana edad a causa de un incipiente manejo de la seguridad y salud ocupacionales (Ludeña-Urquiza, 2008:98-101).

Una razón aún más cuestionable que las anteriores es el hecho de considerar menos valioso un patrimonio industrial por no corresponder a ciertas épocas de larga data histórica como la incaica o colonial, asumiendo de manera inconsciente que las manifestaciones cercanas en el tiempo no cuentan con la riqueza histórica y artística necesarias para considerarlas como bienes culturales o históricos, lo cual se refleja en el hecho de que casi ninguna manifestación industrial o urbana del siglo pasado, salvo casos desconectados, haya sido declarada como patrimonio histórico o monumento que requiera su preservación y puesta en valor, situación justificada en las discriminatorias nociones sobre patrimonio y monumentos históricos desarrolladas en el Perú (Ludeña-Urquiza, 2008:98).

Sin embargo, se debe recalcar que la primera y objetiva intención de la administración pública y las iniciativas privadas y civiles al buscar la protección del patrimonio, pasa por la conservación de aquel patrimonio que representa testimonios históricos, técnicos e industriales de una época pasada a la cual pertenecieron y de la cual son producto, huellas de una memoria que se recupera no solo con las intervenciones para evitar su deterioro sino también con aquellos elementos complementarios que permiten una verdadera reconversión de los lugares paradigmáticos de la

revolución industrial, a través de museos o centros de interpretación, conforme se observa en diversas regiones en Europa³⁷ (Álvarez, 2016:66-68).

Dichos razonamientos llevan a nuestro país a navegar contracorriente, desconociendo la tendencia social que se viene desarrollando desde fines del siglo pasado, por el cual los proyectos que inciden sobre vestigios industriales, además de revalorar, investigar, reconocer y proteger el patrimonio existente, promueven un turismo enfocado en el interés por diversos aspectos relacionados a dicho patrimonio, como son los procesos históricos, laborales y sociales, además de las ya conocidas motivaciones culturales, los cuales se encuentran estrechamente vinculadas con la arquitectura, las estructuras, los equipos, los campamentos y la transformación que el paisaje sufrió a causa de la implementación industrial (Clúster de Turismo de Asturias, 2012:2-4).

Como se menciona en la Carta de El Bierzo, dicho proceso se entiende como una especie de traslado del turismo por “placer” a sitios ya conocidos y visitados a un turismo de carácter más educativo y de vivencia profunda y auténtica que rescata los valores históricos, estéticos, ambientales y antropológicos que sustentan la concepción del patrimonio industrial minero como relator de su propia historia³⁸.

El desarrollo de la valoración del patrimonio industrial en nuestro país es aún incipiente, de tal manera que las únicas iniciativas identificadas a nivel nacional giran en torno a la gestión de los “pasivos ambientales mineros” (en adelante, PAM), regulados conforme a la Ley que regula los Pasivos Ambientales de la actividad minera – Ley N° 28271³⁹ (en adelante, LPAM) En el Reglamento de la LPAM, aprobado por Decreto Supremo N° 059-2005-EM (en adelante, RPAM), se clasifican a los PAM como “abandonados” o “inactivos”.

En el primer caso, se refiere a aquellos PAM localizados fuera de una concesión minera al tiempo de la dación del LPAM – 07 de julio de 2004 –, mientras que los PAM inactivos se presentarían cuando, en la fecha previamente indicada, existía una concesión vigente que los comprendía. A nivel internacional, la calificación se extiende a pasivos ambientales “abandonados” cuando tienen propietario conocido, pero sin fondos para la rehabilitación y, pasivos ambientales huérfanos cuando no tienen propietario o generador conocido (Chappuis, 2019a:7). Conforme a su naturaleza⁴⁰, los PAM pueden enmarcarse dentro del concepto de “patrimonio minero inactivo” considerado en la presente investigación, puesto que se trata de bienes heredados de la actividad minera, se conservan presentes en el territorio y son una muestra de la actividad desarrollada en el lugar.

No obstante, es importante reiterar que, para efectos de la presente, el patrimonio minero inactivo al que nos referimos forma parte de una unidad minera que cuenta con un PCM y su titular se encuentra en proceso concursal, razón “objetiva” por la cual no cuenta con fondos suficientes para asumir el cierre respectivo.

³⁷ Manchester, Liverpool, Yorkshire, Strahclyde, Wallonia, Limburgo, Nord-Pas de Calais, Lorena, Alsacia, Ruhr, Véneto, Milán, Cataluña, País Vasco, Asturias. Álvarez Areces, M.A. (2016). De un patrimonio oxidado a la musealización y valorización de espacios industriales históricos. Algunas reflexiones desde Europa. *Mirada Antropológica*, 11(11), p. 68. Recuperado a partir de <http://rd.buap.mx/ojs-dm/index.php/mirant/article/view/144>.

³⁸ Instituto del Patrimonio Cultural de España (2009), Carta de El Bierzo para la conservación del patrimonio industrial minero. Recuperado a partir de: <https://ipce.culturaydeporte.gob.es/dam/jcr:9150e4a0-fb5b-40f9-8b42-df8f70187f27/carta-del-bierzo-layout1.pdf>

³⁹ En cuyo artículo 2° se verifica un concepto que abarca aquellos componentes (principales y auxiliares), maquinaria, infraestructura, labores mineras, residuos y todos aquellos que, vinculados a las operaciones, pudieran ocasionar riesgos a la salud y el ambiente.

⁴⁰ A nivel conceptual el tema cambia, dado que los PAM son aquellos generados hasta la fecha de emisión de la LCM en el año 2004 y su rehabilitación depende en gran medida del Estado, ya sea por su gestión directa o por las iniciativas que promueva, con arreglo a lo dispuesto en la LPAM y su reglamento, excluyendo a las unidades mineras cuya inactividad o abandono se presentó con posterioridad.

El patrimonio minero inactivo no solo es un bien tangible o intangible (aspectos inmateriales que rodean al patrimonio minero como su valor histórico o tecnológico), sino también un conjunto de bienes mineros que, a pesar de estar inactivos, sin cierre y concursados, se forman como testimonio valioso de la historia, arquitectura y tecnología de la actividad minera, conservándose presentes y visibles en el territorio que ocupan (Orche et al., 2009, pp. 4-5); por lo que la idea del fin de la vida útil de una mina no debe traducirse necesariamente en su cierre sino que, de resultar valiosa, se le debe dotar de un nuevo uso que evidencie el valor inherente a la condición del patrimonio, lo cual debe partir de las políticas diseñadas por las Administraciones Públicas (IPCE, 2009:24).

Los casos en los cuales se genera un patrimonio minero inactivo se suelen presentar frente a situaciones de insolvencia y crisis económica y financiera, tomando dicho patrimonio como objeto principal para la satisfacción de los créditos reconocidos. Sin embargo, existe una visión más holística que permite valorar y apreciar la herencia minera a través de su consideración como un patrimonio histórico y cultural (López & Pérez, 2013:67). Incluso, en un marco de sostenibilidad, la gestión del patrimonio minero tiene una vinculación estrecha con la gestión medio ambiental, puesto que las tendencias internacionales para la revalorización de componentes o bienes inactivos, tienen como requisito previo generar una estabilidad ambiental. A tal efecto, los modelos de gestión exitosos radican en la articulación de iniciativas para lograr la reactivación del patrimonio industrial, partiendo principalmente del modelo de gestión privada o público-privada (Cobo-De-Guzmán, Vásquez & Rangel, 2018:638).

En tal sentido, los nuevos negocios u oportunidades requieren una especial atención de los asuntos públicos primordiales (como lo es la atención del patrimonio minero inactivo), para lo cual la conformación de asociaciones público-privadas permite no solo el reconocimiento de los intereses comerciales, económicos y financieros de los titulares de los proyectos, sino también pone sobre la mesa los intereses sociales que ingresan en el mapa de los ejecutivos que dirigen dichos proyectos, logrando brindar una perspectiva distinta a los negocios a emprender (Moss, 2011:73)

Retomando lo indicado previamente, la gestión del patrimonio minero es prácticamente nula en nuestro país, siendo lo más cercano los proyectos implementados a fin de atender la tarea de remediación de los PAM⁴¹. Estos proyectos se inician en los años 90' y de manera paralela al proceso de privatización de las empresas estatales mencionadas. Así surgieron acciones como el Proyecto Desarrollo Sostenible (PRODES)⁴², el proyecto Eliminación de Pasivos Ambientales (EPA) y el proyecto Mantaro (Defensoría del Pueblo, 2015:33-34). Recientemente, con arreglo a las modificaciones introducidas por el Decreto Legislativo N° 1042 y el Decreto Supremo N° 003-2009-EM tanto a la LPAM como a su reglamento, se han planteado figuras alternas al cierre definitivo de los pasivos como primera y única opción.

Las modificaciones indicadas son diversas, sin embargo, resaltan aquellas referidas a la introducción de figuras como el “reaprovechamiento”, la “reutilización” y el “uso alternativo de los pasivos ambientales”, figuras que se implementaron a fin de contar con una mayor variedad de

⁴¹ A pesar de las etapas definidas para la atención de los PAM, se constituyeron como procesos de cierto modo desordenados, puesto que no se realizaron de manera integral ni se consideraron criterios definidos a efectos de proceder con la identificación y caracterización de los PAM. En tal sentido, cabe precisar que de acuerdo a la LPAM las etapas principales de gestión de los PAM son la i) detección y/o ubicación, ii) evaluación de características, iii) selección y/o priorización, iv) ingeniería (estudios) y v) ejecución y monitoreo de las obras. Estos pasivos ambientales mineros tuvieron diversos titulares, siendo que también figuraron bajo la gestión de empresas estatales como CENTROMIN PERÚ, MINERO PERÚ y el BANCO MINERO.

⁴² De acuerdo a lo indicado en el Informe Defensorial N° 171, a través de este Proyecto, implementado en el año 1995, se realizó un diagnóstico ambiental de 16 cuencas hidrográficas que presentaban actividad minera. Así mismo, se estableció un Sistema de Información Ambiental, en cuya base se contemplaron fichas de información de 611 sitios con PAM registrados, detallando su ubicación, características, titulares, situación legal y costo aproximado de remediación, el cual se fijó en 200 millones de dólares aproximadamente. El diagnóstico se realizó a través de los Estudios de Evaluación Ambiental Territorial (EVAT).

modalidades para la participación de terceros en la remediación de los PAM, conforme se observa de la Exposición de Motivos del Decreto Legislativo N° 1042. Sin embargo, no solo se han establecido otras opciones distintas al cierre con fines de reaprovechamiento o reutilización, sino que también la opción de mantener los pasivos ambientales con fines turísticos, siempre que el uso o mantenimiento no se constituya en un riesgo para la salud o el ambiente. En la misma línea se presentan las modificaciones introducidas por el Decreto Supremo N° 003-2009-EM.

No obstante, es importante precisar que la posibilidad de emplear los pasivos ambientales con fines alternativos, conforme se precisa en la Quinta Disposición Complementaria y Final del Decreto Legislativo N° 1042, es una figura de carácter excepcional y restringida a la solicitud que realice el Gobierno Local o Gobiernos Locales en los que se encuentre ubicado el pasivo ambiental, ante Ministerio de Energía y Minas. De acuerdo con la Exposición de Motivos, se resalta que esta figura permitiría el aprovechamiento de pasivos no solo para fines turísticos, sino también para obras de envergadura, como el reservorio San José en Cajamarca⁴³.

Si bien este tipo de figura comprende una iniciativa interesante, es probable que a la fecha no haya tenido una expresión práctica en la realidad, corriendo un destino similar al del “uso alternativo de los pasivos ambientales⁴⁴” o de los “convenios de remediación⁴⁵”, respecto de los cuales, al 2015, no se observaron solicitudes, conforme lo informaron tanto la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros⁴⁶ como la Dirección General de Minería⁴⁷ del MINEM (Defensoría del Pueblo, 2015:73). A pesar del bajo éxito, se debe resaltar que el planteamiento se enfoca en el uso *alternativo* de los PAM, en contraste a la típica obligación de cierre y restauración topográfica.

Considerando los nuevos panoramas que se abren para el tratamiento de los PAM, y teniendo en cuenta las similitudes que guardan con aquellas unidades mineras que constituyen lo que en la presente investigación se denomina “patrimonio minero inactivo”, es importante resaltar que la revalorización o puesta en valor no solo pasa por el reconocimiento del valor patrimonial que representa el legado minero, sino principalmente por las acciones concretas que se desarrollen a fin de poner en marcha dicha revalorización, integrando los elementos culturales, históricos y naturales (tangibles e intangibles) en un manejo sostenible que se traduzca en el desarrollo económico de la Nación (Orche et al., 2009, p. 12).

Las iniciativas para la activación patrimonial en la época contemporánea deben considerar tanto la capacidad del patrimonio para la articulación social y el estímulo del turismo a fin de promover el crecimiento económico, como la viabilidad y sostenibilidad del patrimonio activado para su conservación, gestión y difusión a efectos de lograr la identificación y participación de la comunidad local, a través de la integración generada por el tratamiento que propicie su revalorización (Cobo-De-Guzmán, Vásquez & Rangel, 2018:649).

Al respecto, el patrimonio minero, en nuestro país, se enmarca en lo que se conoce como patrimonio cultural, específicamente dentro de dos categorías: i) patrimonio histórico-minero, que

⁴³ Antiguo tajo minero convertido en un gran reservorio con capacidad de 6 millones de metros cúbicos. Recuperado de: <http://www.yanacocha.com/reservorio-san-jose-2/>

⁴⁴ De acuerdo a lo señalado en el Informe Defensorial N° 171, a través del uso alternativo se busca un acondicionamiento de los PAM para actividades *productivas, turísticas, culturales, de recreo, deportivas u otras*, siempre que sea solicitado por el Gobierno Local o Gobiernos Locales del ámbito en que se encuentra y que no representa un riesgo para la salud humana o el ambiente.

⁴⁵ De acuerdo a lo señalado en el Informe Defensorial N° 171, en base a los Convenios de Remediación, el ordenamiento prevé la posibilidad de que, considerando la opinión favorable de la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros, la Dirección General de Minería, pueda celebrar convenios de remediación de PAM con titulares mineros, estableciendo modalidades distintas al clásico plan de cierre de los PAM, reutilización y reaprovechamiento, siempre y cuando, quien las celebre asuma la obligación de remediación ambiental del pasivo.

⁴⁶ De acuerdo al Oficio N° 669-2015-MEM/DGAAM/DGAM del 04 de marzo de 2015.

⁴⁷ De acuerdo al Informe N° 061-2015-MEM-DGM/DTM/PAM, remitido mediante el Oficio N° 0320-2015-MEM/DGM del 06 de abril de 2015.

se constituye por todos aquellos bienes generados desde la colonización hasta la revolución industrial y ii) el patrimonio minero-industrial, constituido por bienes muebles e inmuebles adquiridos por la sociedad en el marco del desarrollo de las actividades mineras (Orche et al., 2009, p. 11).

De las propuestas para la puesta en valor del patrimonio minero identificadas en la literatura, se establecen una serie de fases como la investigación de la unidad minera, la identificación y promoción de escenarios para la socialización del patrimonio y las acciones para su revalorización, la organización territorial a efectos de consolidar la revalorización del patrimonio minero como propuesta de construcción social del paisaje posminero y la creación y gestión de proyectos concretos (Heredia, Barrera & Castillo, 2019:389-390).

Por otro lado, si bien la investigación y la socialización del valor patrimonial son pasos fundamentales en la revalorización, también son relevantes los aspectos legales y técnicos, así como los pasos para su restauración y conservación. En ese escenario, se deben considerar herramientas que integren cada paso de manera coordinada y ordenada, como la planeación estratégica y la administración, a efectos de permitir el sostenimiento del patrimonio a largo plazo, el plan de conservación y manejo, que suele funcionar a corto plazo y los planes específicos que correspondan; en consecuencia, la planeación estratégica es la herramienta ideal que contribuyen con una adecuada gestión del patrimonio (Gándara, 2012:211).

Aplicando la metodología adecuada es factible revalorar el patrimonio minero (Emmanuel & Amponsah-Dacosta, 2015:10). Una referencia es la propuesta planteada para la revalorización de la Mina Santa Bárbara en Huancavelica, en la cual se consideraron las siguientes etapas: i) inventario de los elementos patrimoniales, ii) selección de elementos o componentes que puedan rehabilitarse o recuperarse, iii) establecimiento de las intervenciones necesarias para la rehabilitación, iv) rehabilitación del patrimonio en fases, v) elaboración de planes y programas para la reutilización sostenible del patrimonio una vez rehabilitado y vi) implementación de herramientas de ordenamiento territorial compatible con su uso sostenible (Orche et al., 2009, pp. 7-8).

Al respecto, la revalorización del patrimonio que constituye la mina colonial de Santa Bárbara se basa en su estimación histórica de larga data -desde su descubrimiento en 1563 hasta 1975- y en los métodos para su explotación en el cerro Huancavelica (Orche et al., 2009, p. 10). No obstante, esta revalorización del patrimonio industrial no solo comprende minas de socavón o similares, también se extiende a un patrimonio compuesto por grandes estructuras que, hasta cierto punto, resultan tétricas cuando quedan sin funcionamiento.

La idea de los proyectos de gestión adecuados, respecto a fábricas industriales, debe centrarse en evitar su depreciación o algún uso inadecuado que afecte su estructura original, puesto que, si tratamos de revalorar no solo el patrimonio sino el legado histórico que representa, es relevante que los bienes inmuebles y muebles que comprendan dicho patrimonio permanezcan en cierto estado de conservación (Cobo-De-Guzmán, Vásquez & Rangel, 2018:645). Dichos criterios adicionales permitieron las acciones de revalorización de dos fábricas aceiteras: La Fábrica de aceite El Cocinero en la Habana (Cuba) y la Fábrica de aceite Los Albardinales en Tabernas – Almería (España); las cuales fueron refaccionadas y conservadas con fines turísticos y también industriales (Cobo-De-Guzmán, Vásquez & Rangel, 2018:649-651).

Un punto clave en la revalorización de dichas fábricas parte del papel de los actores que promovieron los proyectos de reactivación del patrimonio industrial. Para el caso de la Fábrica de aceite El Cocinero se establecieron dos proyectos, uno auspiciado por el Ministerio de Cultura de Cuba para la promoción del arte y el turismo, y el otro implementado por jóvenes emprendedores

que instalaron un Restaurante, con la finalidad de promover el arte culinario cubano. Respecto a la Fábrica de aceite Los Albardinales en España, fue crucial la iniciativa empresarial que puso en marcha nuevamente el patrimonio a fin de elaborar y comercializar aceite de oliva, así como la reconversión del antiguo espacio y maquinaria en un Museo-Restaurante (Cobo-De-Guzmán, Vásquez & Rangel, 2018:646-648).

Si bien resaltan las iniciativas privadas, se corre el riesgo de no generar identidad social, ya sea por la inadecuada difusión y/o por la ausencia de entidades públicas en la promoción de la puesta en valor, situación que determinó fallas y riesgos en la iniciativa privada que promovió la revalorización de la Fábrica de aceite Los Albardinales, debido a la baja identificación de la comunidad local al respecto (Cobo-De-Guzmán, Vásquez & Rangel, 2018:649).

La valorización del patrimonio industrial-minero también han tenido eco en otros países de Latinoamérica. En Argentina se presentó el caso del pueblo-fábrica de Baker-Villa Cacique, ubicado al Sudeste de la provincia de Buenos Aires, a 60 km. de la ciudad de Tandil y a 400 km de la ciudad de Buenos Aires, instalado a fines del siglo XX con la finalidad de producir cal extraída de una cantera ubicada en una zona cercana a la fábrica (Fernández & Guzmán, 2004:106-107). Durante la década de 1960 la empresa tuvo un auge importante en la zona, llegando a sumar 2000 empleados; sin embargo, a raíz de la crisis económica de los años 80', se procedió con la reducción del personal y finalmente la clausura de la fábrica. El valor del patrimonio industrial entorno al pueblo-fábrica de Baker-Villa Cacique parte de los valores intrínsecos y extrínsecos con los que cuenta, que debe conservarse a fin de poder ser apreciados por las generaciones futuras y atender a las necesidades de identidad de los habitantes que permanecen en el lugar (Fernández & Guzmán, 2004:108).

Una metodología propuesta para el patrimonio industrial mencionado es el turismo industrial, el cual puede presentarse a través de tres (3) escenarios diferentes: i) visita a empresas en operación; ii) visita al patrimonio inactivo o en desuso y iii) visita a un patrimonio industrial *mixto*, es decir que mantiene zonas operativas pero otras inactivas (Palacios & Hidalgo, 2009:176-178). Para efectos de la presente, son importantes las dos últimas modalidades, puesto que comprenden experiencia para la recuperación de un patrimonio con fines alternativos, como museos, sitios turísticos o todos aquellos que puedan ser comprendidos como parte del turismo minero y que no necesariamente resultan incompatibles con otro tipo de usos alternativos.

En tal sentido, el turismo minero, como vertiente del turismo industrial, busca brindar no solo ofertas de corte cultural sino establecer un conjunto de técnicas para la creación de empleo y la integración territorial, promoviendo a su vez la participación y sinergia entre actores públicos y privados, fortaleciendo su desarrollo mediante la planificación estratégica y el establecimiento de sistemas y bases de datos que permitan recopilar la información que describa el patrimonio minero revalorado (Palacios & Hidalgo, 2009:177-179).

Por lo indicado, el turismo industrial se constituye como un turismo *alternativo* que permite rescatar y poner en funcionamiento aquellas áreas económica y socialmente deprimidas, otorgándole una nueva funcionalidad, generando un espacio con objetivos culturales, informativos y educativos, que permitan sensibilizar a la población sobre la riqueza de las actividades industriales, sus problemas medioambientales y los cambios que se generaron a través de las operaciones industriales y mineras desarrolladas en dichas áreas (Fernández & Guzmán, 2004:106).

A tal efecto, como parte de la metodología necesaria para emprender un modelo de turismo cultural con base en el patrimonio industrial de Baker-Villa Cacique, se consideran tres aspectos fundamentales: i) diagnósticos y estudios que permitan dar cuenta del estado del patrimonio minero

y de sus potencialidades, información base para los estudios técnicos, legales y de mercado que sean necesarios ii) Participación e involucramiento del Estado a través de las instituciones competentes, del titular o propietario de las instalaciones, así como de sus empleados y de la comunidad aledaña y iii) Acciones para la promoción del destino turístico, resaltando las particularidades de la región (Fernández & Guzmán, 2004:108).

Como vimos, todas las etapas establecidas para la revalorización del patrimonio minero, desde la identificación y caracterización hasta los planes para su socialización y conservación, son fundamentales y deben desarrollarse en el marco de una planificación estratégica, la cual nos va a permitir también integrar a los actores clave que, como lo dijimos anteriormente, deben representar a la sociedad civil, al sector privado y al Estado. De hecho, el enfoque de sostenibilidad que se le debe otorgar a la puesta en valor del patrimonio minero, resulta del involucramiento de la sociedad civil, que participa conforme al nivel de identidad social y cultural que tenga al respecto, pudiendo contribuir con los recursos necesarios que permitan no solo implementar acciones para la revalorización sino especialmente para su sostenimiento y promoción a lo largo del tiempo (Lorca, 2017:65).

La participación del sector privado también es fundamental, especialmente para un patrimonio concursado, puesto que, como indicamos previamente, la decisión sobre el patrimonio va a recaer no sobre la masa de acreedores, quienes finalmente optarán por la mejor opción que cubra los créditos pendientes, sino sobre la persona a la que se le adjudique el bien; lo cual contradice un poco la naturaleza del proceso concursal, puesto que su objetivo final es lograr que el bienestar o el interés social se vean protegidos, lo cual muchas veces radica en la reestructuración y mantenimiento del titular concursado en el mercado. Este objetivo final basado en el interés público, para el caso de un patrimonio minero adquiere especial relevancia, considerando que se trata de un patrimonio que debe contribuir, por su propia esencia constitucional, al desarrollo sostenible nacional.

Ahora bien, la naturaleza práctica del sistema concursal en el Perú apunta a que la revalorización del patrimonio minero concursado no es una opción que la Junta de Acreedores evalúe, puesto que la finalidad, principalmente en los procesos de liquidación, es convertir en líquido el patrimonio, es decir vender. Sin embargo, en la literatura existen propuestas para que, en los casos de insolvencia y cuando se quiera financiar la remediación de un pasivo, se establezca como categoría con privilegio especial la remediación de dicho pasivo, a fin de implementar medidas que atraigan el capital privado a cambio de compensaciones ambientales, créditos tributarios o las *obras por impuestos* para la remediación, las cuales ya se vienen considerando desde la modificación normativa del 2018⁴⁸ (Chappuis, 2019a:24-25,34)

Empero, en nuestro país existe una incapacidad institucional a la hora de establecer espacios para conciliar los intereses tanto de la sociedad civil como del sector privado, a fin de atender no solo las necesidades económicas sino también sociales y ambientales que garanticen la sostenibilidad de los proyectos a mediano y largo plazo. Para efectos de la presente, consideramos que la labor de generar dichos espacios de concertación, radica en la función promotora del Estado para la identificación y participación de la comunidad en la puesta en valor del patrimonio minero, por tratarse de un legado no solo cultural sino también histórico; por lo que, en algún punto deben reformularse los marcos regulatorios para concretar una gestión público-privada que sustente adecuadamente la revalorización del patrimonio minero, a fin de proteger no solo dicho patrimonio

⁴⁸ Conforme al Decreto Legislativo N° 1361 publicado el 23 de julio de 2018, por el cual se incorpora a la Ley N° 29230 – Ley que impulsa la inversión pública regional y local con participación del sector privado, el Artículo 2-B, en cuyo primer párrafo autoriza a la entidades del Gobierno Nacional, en el marco de sus competencias, a ejecutar proyectos de inversión en el marco del Sistema de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, en materia de *remediación de pasivos ambientales*, entre otros.

sino también la memoria asociada a la actividad industrial y minera (Cobo-De-Guzmán, Vásquez & Rangel, 2018:649-650).

Por ende, en línea con lo indicado por Ludeña-Urquiza, los obstáculos de una propuesta como el turismo minero se presentan en los intereses culturalmente discriminatorios de las partes involucradas que podrían afectar las gestiones para la puesta en valor turística (2008:98), el reto que supone acondicionar el patrimonio para hacerlo atractivo turísticamente y la falta de identificación social por parte de la comunidad hacia la gestión para la revalorización con fines distintos a los ya conocidos (Fernández & Guzmán, 2004:104). En concordancia a ello, podemos resumir barreras de corte cognitivo -el patrimonio industrial no es un bien cultural-, económico -elevados costes de restauración o puesta en marcha- y legales o administrativas -marcos regulatorios y competencias institucionales poco claros o inexistentes- (Fernández & Guzmán, 2004:106).

En consecuencia, frente a un patrimonio minero cuyo valor se ve reducido – por el transcurso del tiempo, por su depreciación y por su falta de operatividad, - las acciones que se realicen para darle un nuevo valor, ya sea por iniciativa privada, pública o público-privada, deben concretarse en la *habilitación* de las condiciones ambientales y objetivas que lo caracterizan, respetando su naturaleza a fin de lograr el máximo aprovechamiento que logre finalmente contribuir al desarrollo económico de la región (Gándara, 2012:206).

En conclusión, para efectos de la revalorización del “patrimonio minero”, existen dos esquemas o triángulos virtuosos a considerar y conjugar: por un lado, la figura del *desarrollo sostenible*, como esquema que fija objetivos comunes para la consecución e implementación de acciones óptimas en materia social, económica y ambiental; y, por otro lado, el esquema que detalla la coordinación ideal entre la sociedad civil, el estado y el sector privado.

2.5 Marco Teórico

De acuerdo a lo indicado, empezaremos por reconocer un punto de partida enfocado en una “hora cero” (punto en el que la situación negativa ya no puede ser revertida), conforme lo postulan Giddens (2009) y Diamond & García (2006), para hacernos notar la urgencia de contar con políticas y lineamientos claros en materia ambiental, de cara a un futuro que, si bien es incierto en cuanto a la magnitud de los efectos ambientales negativos a enfrentar, nos trae a la mesa la reevaluación de las acciones que se van a adoptar frente a los cambios que de todas maneras se van a generar y que, como se aprecia en los instrumentos internacionales como el Informe Brundtland (1987) y la Agenda 2030, ya han sido debidamente detectados con motivo de la evaluación del concepto de desarrollo sostenible.

Tomando como punto de partida este contexto global y las consideraciones de los principios ambientales recogidos en materia internacional, en el Perú se ha visto por conveniente, desde la Constitución Política de 1993, incluir algunos aspectos de corte ambiental que, si bien no le otorga la característica total de Constitución Ecológica, sí nos extienden un marco general para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, aterrizando en la importancia de la explotación eficiente y la sustitución de valores de los recursos naturales no renovables, como son los minerales (Artículo 66º de la Constitución y artículo 28º, segundo párrafo, LOASRN).

En ese escenario, el aprovechamiento sostenible no solo es materia del otorgamiento de la concesión minera o del desarrollo de las actividades de exploración y/o explotación, sino que se impregna en todas las actividades mineras reconocidas en el país conforme al Título Preliminar del TUO de la Ley General de Minería y en todas las etapas involucradas, es decir, actividades preliminares, operaciones y cierre. En este último caso, el cierre, desde sus distintas expresiones

(progresivo, final y post-cierre), representa un concepto importante respecto a la recuperación ambiental de las áreas degradadas por la implementación y operación de las unidades mineras.

Por ende, todos los aspectos vinculados con la protección de los derechos fundamentales revisten una especial importancia en atención a que su fin último es el respeto de la dignidad de la persona humana como deber fundamental. Al respecto, conforme lo precisa Wieland, siendo que el derecho a un medio ambiente sano y equilibrado es parte de dicho bloque de derechos (2017:29), el rol del Estado toma una especial relevancia tanto por su papel promotor como por su papel protector, debido a que debe enfocarse en el impulso del sector minero alineando su desarrollo a las disposiciones referidas a la protección ambiental y, en consecuencia, a un aprovechamiento sostenible de los recursos minerales.

Este rol del Estado, en materia de recuperación ambiental, no ha tenido muchos efectos prácticos positivos, considerando el ejemplo de los pasivos ambientales mineros, cuyo tratamiento (desde la caracterización hasta la remediación) a la fecha resulta deficiente, puesto que no nos permite evidenciar que efectivamente se han cumplido los objetivos de protección y cuidado del medio ambiente a raíz de la gestión y cierre de las áreas impactadas por las minas que años atrás fueron abandonadas en nuestro territorio.

En consecuencia, siguiendo a Ludeña-Urquiza, una salida que no ha sido debidamente considerada es el tema de la revalorización del patrimonio industrial-minero, que requiere de un discurso institucionalizado, de una normatividad explícita y, sobre todo, de un proceso de socialización que permita la reconstrucción de la memoria histórica que representa ese patrimonio minero inactivo o en riesgo de inactividad, como manifestación industrial de épocas pasadas y como monumento histórico merecedor de defensa, preservación y revalorización (2008:111-112).

Conforme a ello, a nivel internacional existen documentos valiosos y referenciales que establecen metodologías y criterios de valorización para el patrimonio industrial minero, como son la Carta Nizhny Tagil para el patrimonio industrial elaborada por el TICCIH en 2003 y la Carta de El Bierzo sobre patrimonio industrial *minero*, a través de las cuales se refleja la importancia no solo de reconocer, promover, proteger y conservar el patrimonio industrial sino de la participación conjunta de los diversos actores involucrados: Gobierno, Sociedad Civil y Sector Privado.

Concretamente, conforme lo precisó Orihuela, en nuestro país existen ciertas secuelas que derivan de una institucionalidad débil y, en consecuencia, de una mala gobernanza para la gestión de ese tipo de patrimonio, así como una inadecuada intervención para el manejo económico, ambiental y social que importe el bienestar general de la Nación (2014:241). Conforme a ello, podemos notar que el rol promotor del Estado es el que menos ha estado presente para la atención del patrimonio minero inactivo.

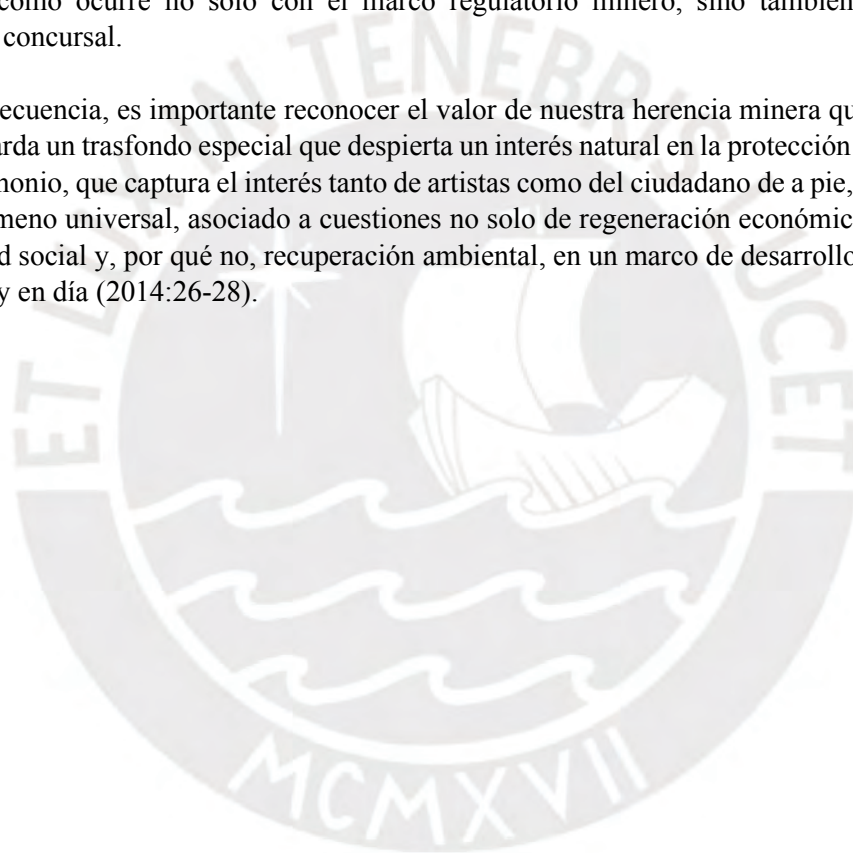
En dicho contexto, el problema que nos ocupa en la presente investigación puede ser abordado desde diversas aristas, no obstante, consideramos que uno de los principales enfoques que deben evaluarse se encuentra en la revalorización *turística* del patrimonio minero a través de las acciones promotoras del Estado en coordinación y colaboración del sector privado y la sociedad civil. Esta alternativa, a decir de Cueto, se consolidaría como una oportunidad para la recuperación de un patrimonio minero que podría deteriorarse y, con él, deteriorar el medio ambiente de manera irreversible (2016:1013).

Para el caso concreto, es importante resaltar los objetivos fundamentales de los marcos regulatorios aplicables. En el marco regulatorio minero se reconoce el tema del aprovechamiento sostenible de los recursos minerales a través de ciertos principios que se basan en la sustitución de

valores, lo cual nos lleva a considerar que este aprovechamiento no solo se reduce a las etapas operativas, sino que nos permite replantearnos conceptos relevantes para la puesta en marcha de patrimonios mineros inactivos o en riesgo de inactividad, a fin de evitar que se consoliden como futuros pasivos ambientales mineros.

Para efectos de la revalorización del patrimonio minero es necesario que el Estado active su facultad promotora. En tal sentido, una herramienta adecuada podría encontrarse, como lo dice Gallegos (2017), en el planeamiento estratégico de largo plazo que, lamentablemente, no existe en el Perú y que, como contraparte, devela una gobernanza ausente ocasionada por la falta de articulación entre las instituciones involucradas y el sector privado, tal cual lo devela Orihuela (2014:225-233), decantando finalmente en políticas o marcos regulatorios deficientes o inexistentes en la materia, que no logran el objetivo de permitir una gestión rápida y efectiva de las áreas impactadas por las unidades mineras inactivas o en riesgo de inactividad, especialmente a raíz de la situación por la cual atraviesa su titular o por su comportamiento negativo frente a sus obligaciones de cierre, como ocurre no solo con el marco regulatorio minero, sino también con el marco regulatorio concursal.

En consecuencia, es importante reconocer el valor de nuestra herencia minera que, como señala Berger, guarda un trasfondo especial que despierta un interés natural en la protección y conservación de su patrimonio, que captura el interés tanto de artistas como del ciudadano de a pie, convirtiéndose en un fenómeno universal, asociado a cuestiones no solo de regeneración económica, sino también de identidad social y, por qué no, recuperación ambiental, en un marco de desarrollo sostenible, tan en boga hoy en día (2014:26-28).



CAPÍTULO III: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

3.1 Cuestiones preliminares

Si bien nuestro país ha sido uno de los pioneros en Latinoamérica respecto a la regulación para el cierre de minas, recientemente se ha verificado una serie de unidades mineras en las que no se cumplieron las medidas de cierre, lo cual, en muchos casos, se debe a la situación de insolvencia en la que se encuentran los titulares mineros, figurando en consecuencia en el sistema concursal. Dichas unidades mineras inactivas o en riesgo de inactividad que forman parte de un patrimonio concursado, no contribuyen con el desarrollo sostenible nacional, puesto que el Estado, a través de sus funciones supervisora y fiscalizadora, no cuenta con las herramientas necesarias para atender y dar una solución eficiente y práctica al tema.

De acuerdo con ello, el marco regulatorio vigente, cuya norma principal data del año 2003, no contempla soluciones específicas o mecanismos para que el Estado atienda el problema del patrimonio minero inactivo y concursado. Si bien las principales funciones del Estado no han logrado atender el tema, la facultad promotora propugnada en el Título Preliminar del TUOLGM cobra especial importancia a efectos de gestionar el patrimonio minero, de tal manera que contribuya al desarrollo sostenible del país.

Ahora bien, considerando que el problema tiene vinculación no solo con los PAM sino también con casos recientes (como los que ocurren en las unidades mineras La Virgen, Quiruvilca, Colorada, etc.), resulta relevante partir de un análisis de caso a fin de entender de manera más detallada el problema de fondo, puesto que, si bien el tema de los procesos concursales resulta relativamente nuevo, la existencia de patrimonio minero inactivo tiene una larga data en nuestro país, representado principalmente por los PAM.

En tal sentido, para el desarrollo del análisis, emplearemos información primaria, que será obtenida mediante entrevistas a personas vinculadas con el caso del Centro Metalúrgico de La Oroya (en adelante, CMLO), que, por su experiencia, extiendan información sobre las causas de la situación actual de dicho complejo y las perspectivas a futuro, funcionarios o ex funcionarios del Ministerio de Energía y Minas que hayan tenido contacto con el caso y un participante de la Junta de Acreedores, vinculado con el proceso concursal de Doe Run Perú S.R.L. (en adelante, DRP). Las personas entrevistadas nos permitirán contar con una visión global del caso, sumando cada una de las perspectivas involucradas⁴⁹.

Para el análisis de caso también emplearemos fuentes de información secundaria, conformadas por la información recopilada de artículos periodísticos, artículos doctrinarios, libros, datos obtenidos del MINEM, MINAM, OEFA, INDECOPI y otras entidades involucradas en el caso, publicaciones científicas y artículos de revistas, que nos permitan contar con insumos para el desarrollo de la investigación.

⁴⁹ **Ingeniera Maria Chappuis:** Su opinión resulta de relevancia por cuanto ha desempeñado labores como Directora General de Minería (DGM) y ha sido asesora del Viceministerio de Minas en dos periodos. También fue miembro del directorio de Hierro Perú y de Centromin Perú, entre otras actividades académicas y laborales que destacan la importancia de su opinión sobre el tema.

Ingeniero Hulmer Joel Díaz Lazo: Ingeniero de Minas, con maestría en Minería y Medio Ambiente y doctorado en Ciencias Ambientales.

Abogado Jaime Cesar Chávez-Riva: Asesor de la Alta Dirección del Viceministerio de Minas del MINEM, quien tiene un amplio conocimiento y manejo del proceso concursal que a la fecha viene atravesando DRP. A diciembre de 2020 figuraba como representante del MINEM ante la Junta de Acreedores y también como presidente de esta última. Ver Anexo V

Doctor Alfredo Juan Carlos Dammert Lira: presidente del Directorio del Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería durante el periodo que va del año 2002 al 2012, por lo que se encontraba en funciones cuando OSINERGMIN, a partir del año 2006, asumió la supervisión de la remediación de las unidades mineras privatizadas. Participó como miembro de la Mesa Redonda desarrollada en el artículo denominado La Oroya: Hablan los especialistas. Disponible en: <https://revistas.ulima.edu.pe/index.php/Advocatus/article/view/3102/3012>

Así mismo, a fin de evaluar el tratamiento del problema en otros países, emplearemos también el enfoque de análisis comparado, en atención a que nos permitirá analizar las causas que subyacen al problema, si esto se generaliza en otros países y si, de ser el caso, las soluciones brindadas resultaron efectivas, analizando su aplicabilidad en nuestro país.

Finalmente, un enfoque que engloba los dos anteriores y que nos permitirá un análisis holístico del problema, es el *análisis de impacto regulatorio*, un método que permite la revisión y mejora del proceso por el cual se emiten las normas, con especial énfasis en el objetivo que se busca atender con dicha regulación. En ese sentido, este enfoque nos permitirá determinar si la normatividad aplicable al caso bajo análisis, tanto concursal como minera, cumple con el objetivo general de atender al bienestar general, específicamente a través del aprovechamiento sostenible de los recursos minerales durante todas las actividades mineras y en todas las etapas que comprendan, resaltando para la presente el tema del patrimonio minero inactivo.

La muestra escogida para el primer análisis es el caso del CMLO, cuyo titular – DRP – se encuentra en proceso concursal por más de 10 años. En tal sentido, revisaremos toda la información de CMLO, desde su historia hasta los procesos por los que ha pasado en los últimos años debido a la situación de insolvencia de su último titular. La información histórica nos permitirá entender las razones por las cuales el titular cayó en insolvencia y si esto se vincula con las exigencias ambientales que se empezaron a concretar durante los años 90', así como las soluciones actuales brindadas para la gestión del CMLO y sus escenarios futuros.

Para el análisis comparado, desarrollaremos una revisión del manejo del patrimonio minero en Chile, España y Alemania. En el caso de Chile, se trata de un país vecino que ha tenido un desarrollo muy similar al nuestro, desde su regulación hasta el tratamiento de sus actividades. Sin embargo, existieron ciertos hitos que marcaron diferencias entre ambos países, como el éxito o no de los procesos de nacionalización acontecidos en ambos y el manejo medio ambiental como parte de la visión de cada país.

Respecto a España, cuenta con un desarrollo minero que data de la época del Imperio Romano, teniendo, en consecuencia, una gran cantidad de componentes que constituyen un patrimonio minero importante en el país en cuestión. Su avance en el tema devela tanto la existencia de entidades cuyo objetivo es la protección y revalorización del patrimonio minero con fines turísticos, como la Sociedad Española para la Defensa del Patrimonio Geológico y Minero, como el establecimiento de metodologías que, si bien tienen oportunidades de mejora, le han permitido una mejor gestión por parte de las Comunidades Autónomas, llegando a tener objetivos claros, como posicionar su patrimonio en la lista de la UNESCO, como el caso de “Las Médulas”, entorno paisajístico minero ubicado en la comarca de El Bierzo, provincia de León, comunidad autónoma de Castilla y León.

En cuanto a Alemania, en las últimas décadas se ha consolidado como una de las principales referencias sobre cómo poner en valor el patrimonio minero con fines alternativos como el turístico y recreativo, habiendo manejado de manera oportuna y adecuada los procesos de desindustrialización a través de la puesta en valor del antiguo patrimonio industrial convirtiendo muchas fábricas, minas y otros similares en los primeros exponentes del turismo industrial, promoviendo el interés social e influyendo en la imagen negativa que existía respecto a dicho patrimonio (Gallego, 2011:118-119). En particular, casos como el de la recuperación de la mina de Zollverein, reflejan un proceso de transformación territorial que considera tanto las aristas de conservación industrial y promoción cultural como la reconversión ecológica del territorio

vinculado con el patrimonio, involucrando el manejo ambiental con la recuperación de los bienes industriales (Álvarez, 2016:69).

Para efectos del análisis de impacto regulatorio, tomaremos como referencia el marco regulatorio vigente en minería, específicamente el bloque de constitucionalidad involucrado y lo que se denomina “Constitución Ecológica”. Así mismo, también se considerará el TUOLGM, el LCM, el RCM, sus normas modificatorias en materia de cierre de minas y los proyectos y propuestas de modificación emitidas a la fecha, partiendo del caso analizado y de las referencias comentadas respecto a los países identificados en el análisis comparado.

3.2 Análisis de caso: El Centro Metalúrgico de La Oroya

El presente análisis se desarrollará conforme al siguiente esquema:

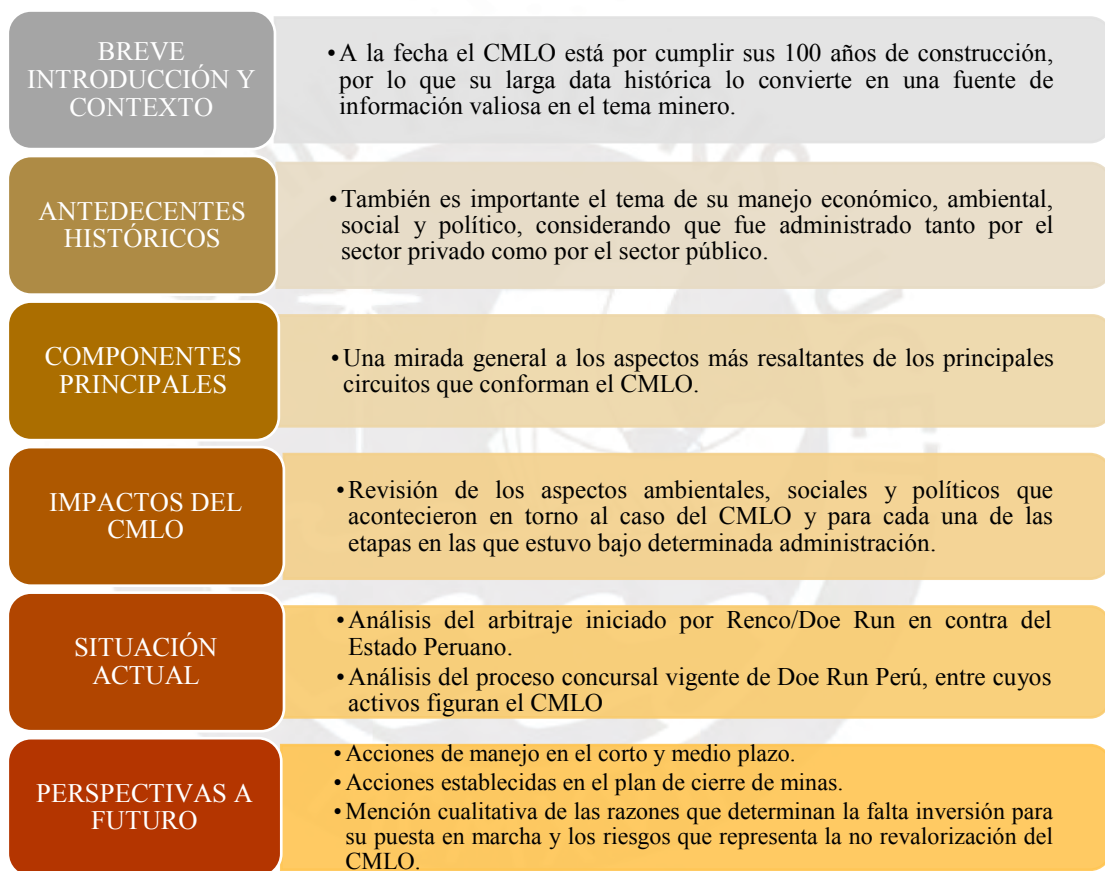


Figura 3: Aspectos relevantes para el análisis de caso
Elaboración propia.

El CMLO, considerado en su tiempo de auge como el principal referente metalúrgico, no solo a nivel Latinoamérica sino a nivel mundial, es un complejo donde se desarrollaban actividades de recuperación metalúrgica, a través de las actividades de fundición y refinación, compuesto principalmente por cuatro circuitos específicos: cobre, plomo, zinc y metales preciosos. Su ubicación figura en los Andes centrales del Perú, a 3700 metros sobre el nivel del mar, en el distrito de La Oroya, provincia de Yauli y departamento de Junín (IIMP, 2020) a 175 km al este de la ciudad de Lima (Flores, 2012:9).

Cuenta con una gran cantidad de maquinaria relacionada a los procesos metalúrgicos, además de campamentos e instalaciones accesorias e integrantes cuyo valor tecnológico e histórico es incalculable no solo para la minería nacional sino también internacional, representando un símbolo de la minería peruana del siglo XIX que, de manera paradójica, también refleja una herida abierta no solo en el paisaje sino en el aspecto social que ha generado la identidad de la población de La Oroya en los ámbitos económicos, culturales y políticos; no obstante su presencia es sinónimo de una auténtica revolución industrial en el Perú, que abarcó aspectos tecnológicos y culturales de la época republicana, siendo por ello preciso, convertir su historia en memoria permanente (Ludeña-Urquiza, 2008:105).

Desde la época Virreinal en el Perú se tenía conocimiento del potencial minero existente en Cerro de Pasco, primera unidad minera que aportó mineral para su recuperación en el CMLO. En la zona específica de La Oroya sólo se realizaron inversiones desde 1864 y no precisamente con fines mineros, sino para la construcción de una línea férrea que permitiría unir la ciudad de Lima con las haciendas de Occoroyoc, Quiulacocha, Tambillo y Sacra Familia (Sifuentes, 2017:11). El dinamismo económico en la Oroya inició con la fundación de la Compañía Mercantil de La Oroya en 1892, inversión de capital extranjero para la instalación de agencias mercantiles y almacenes de depósitos, debido a que la zona era estratégica (Mendiola, Aguirre, Carpio, Monroy & Paredes, 2018:16)



Figura 4: Línea férrea 1864
Fuente: Sifuentes, 2017:18.

Sin embargo, desde esa época ya se estaba tratando de estimular el desarrollo minero, puesto que, en el Gobierno de Don Remigio Morales Bermúdez, se estableció la exoneración a la industria minera de todo tributo por un lapso de 25 años, con excepción del pago de la patente o canon minero para la vigencia de la propiedad, entre otras acciones como la fundación de la Escuela de constructores civiles y de minas de Lima (hoy Universidad Nacional de Ingenierías) y la conformación de la Sociedad Nacional de Minería, reconocida como tal en el Gobierno de Nicolás de Piérola mediante un decreto supremo. (Sifuentes, 2017:19)

El marco regulatorio en esa época, en consecuencia, resultaba favorable a la minería, siendo que en 1900 se promulga el Código de Minería, en base al proyecto presentado por la Sociedad Nacional de Minería, el cual dispuso que el único impuesto que debían pagar los inversionistas mineros era 30 soles anuales para garantizar el derecho de pertenencia, atrayendo una cantidad importante de inversiones extranjeras, especialmente estadounidense, como la Cerro de Pasco

Investment Company, constituida formalmente el 6 de junio de 1902 y que en 1915 cambió su denominación a Cerro de Pasco Copper Corporation (en adelante, la Cerro) (Sifuentes, 2017:70) En el año de su constitución se iniciaron operaciones en Cerro de Pasco.

El proceso que la Cerro implementó contaba con tres espacios definidos: i) extracción, de las minas adquiridas por la empresa y en las cuáles se ubicaron platas concentradoras para la recuperación del mineral extraído en una primera etapa; ii) fundición, que en un primer momento (entre 1906 a 1922) se desarrolló en la Fundición (smelter) Tinyahuarco⁵⁰; y iii) Energía, necesaria para las operaciones en las minas y la fundición y cuyo insumo principal estaba en el carbón que se extraía de la mina de Goyllarisquiza⁵¹. (Sifuentes, 2017:42-43).

Un antecedente al CMLO en el tratamiento (fundición) de los minerales que extraía la Cerro, fue la fundición Tinyahuarco, construida en 1903 en la falda del cerro Marcapunta a 4276 msnm y cuyas operaciones iniciaron en 1906 y cuyos vestigios, a través de la Resolución Viceministerial N° 000220-2020-VMPCIC/MC publicada el 6 de enero de 2021, fueron declarados como monumento integrante del patrimonio cultural de la Nación.

Como podemos notar, es una fundición relevante históricamente. Sus componentes comprendían maquinaria que permitía la separación, cinco hornos con capacidad para 350 toneladas/día, catorce (14) tostadores, parrillas, etc. Además, para la preparación del mineral que sería fundido en el horno de sople, se empleaban seis máquinas moladoras Dwight-Llody, cuyo producto pasaba finalmente por tres Pierce Smith, de las cuales se obtenían blisters de 98% (Sifuentes, 2017:49). A su alrededor, se implementó un laboratorio de última generación para el registro de todas las materias primas y el análisis de los productos obtenidos de la refinación, un hospital, un almacén para suministros, hoteles, una maestranza, entre otros ambientes para recreación, educación y abastecimiento; sin embargo, frente a la adquisición y puesta en marcha de los proyectos de explotación de Morococha (Junín) y Casapalca (Lima) a fin de lograr una recuperación después de la primera guerra mundial, la fundición perdió competitividad por encontrarse en una ubicación distante (Sifuentes, 2017:51) a dichas unidades.

Durante la etapa de expansión de la Cerro en la sierra central, adquirió en 1905 la mina Morococha, que destacaba por sus reservas de cobre y plata; en 1907, la mina de carbón Quishuarcancha, a fin de obtener insumos para la elaboración de coque necesario en la fundición de Tinyahuarco y en 1918 la mina Casapalca (ubicada en el departamento de Lima, en Huarochirí). Así mismo, se construyeron ferrocarriles para el traslado de los insumos (corredor minero entre Callao y Cerro de Pasco), en 1914 se puso en operación la Central Hidroeléctrica de La Oroya y en 1921 se inaugura el Hospital de Chulec ubicado en un área cercana al campamento de La Oroya, el cual trabajaba en coordinación con 2 Hospitales de apoyo en Morococha y en Cerro de Pasco. En ese mismo año inicia sus actividades el Departamento de Geología de La Oroya (Sifuentes, 2017:81).

Como nos indica el ingeniero Joel Díaz⁵², La Oroya representaba una ubicación geográfica favorable, especialmente por las minas que la Cerro había adquirido en el Centro del País, minas

⁵⁰ Al respecto, se ha considerado que las instalaciones de esta fundición, ubicada a 10 km al suroeste de la ciudad de Cerro de Pasco, pueden ser catalogados como patrimonio minero metalúrgico, puesto que sus restos se encuentran en buen estado de conservación y resaltan la historia de la minería en la región. Guadalupe, E., Romero, A., Cabrera, C., De La Cruz, E., Tumialán, O., Campoblanco H., Blas, W., Cantorin, M., Campian, M. & Zeballos C. (2006) El patrimonio minero metalúrgico de Tinyahuarco. Revista del Instituto de Investigaciones FIGMMG, Vol. 9, N° 18, UNMSM, pág. 23-31.

⁵¹ "Mina de carbón ubicada en un poblado a 35 kilómetros de Cerro de Pasco y más de 4,200 msnm, en la provincia de Daniel Alcides Carrión, considerada durante siglos como la capital carbonífera más importante del mundo" (Sifuentes, 2017:52)

⁵² Al respecto, véase la entrevista realizada al ingeniero Joel Díaz Lazo con fecha 16 de diciembre de 2020 (Anexo 1, entrevista I, pregunta 1)

como Cerro de Pasco, Yauricocha, Morococha, San Cristóbal, Martúnel, Andaychagua y Cobriza, siendo su punto de convergencia la zona de La Oroya.



Figura 5: El corredor minero central
Fuente: Sifuentes, 2017:73.

En consecuencia, las operaciones principales en Cerro de Pasco, Morococha, Casapalca, Quishuarcancha, etc. y el acopio de minas independientes, no solo significó un importante crecimiento sino el replanteamiento de la estrategia, lo cual llevó a la Cerro a establecer mecanismos para la reducción de los costos para la remisión del mineral desde Morococha hacia la fundición de Tinyahuarco y luego retornar el producto al puerto del Callao (Sifuentes, 2017:85); por lo que se hizo necesario encontrar una nueva ubicación.



Figura 6: Restos de la Fundición de Tinyahuarco
Fuente: Guadalupe et al., 2006:29.

A tal efecto, inicialmente la Cerro compró una serie de propiedades en la zona colindante con la Hacienda Huaymanta y con los predios de la Compañía Mercantil de La Oroya, con la finalidad de desarrollar su proyecto férreo. Sin embargo, considerándolo como un cruce estratégico entre la entrada de la sierra central, las rutas hacia el Sur (Huancayo), hacia el Norte (Cerro de Pasco) y

hacia el oriente (Selva), la Cerro, en 1912, decidió adquirir tanto los terrenos de la Hacienda Huaymanta como de la Compañía Mercantil (Sifuentes, 2017:85). La ubicación estratégica se puede observar en la siguiente imagen:



Figura 7: Ubicación geográfica del CMLO.
Elaboración: Propia.

Así las cosas, el 23 de noviembre de 1922 se inauguró y entró en funcionamiento la Fundición y Refinería de la Oroya, cuya producción generó, de manera inmediata, un vertiginoso crecimiento económico y un importante impacto en el ambiente, especialmente entre las décadas de 1950 y 1970 (De Echave & Gómez, 2013:8-9). También significó una inversión justificada por el crecimiento de la producción de la Cerro, la posición estratégica en la que se ubicada (cerca al ferrocarril) y la eficiencia en los costos que supondría su puesta en funcionamiento, lo cual, en adición a otros temas relevantes que veremos a continuación, posicionaron al CMLO como uno de los más importantes en el Mundo durante el siglo pasado (Sifuentes, 2017:85).

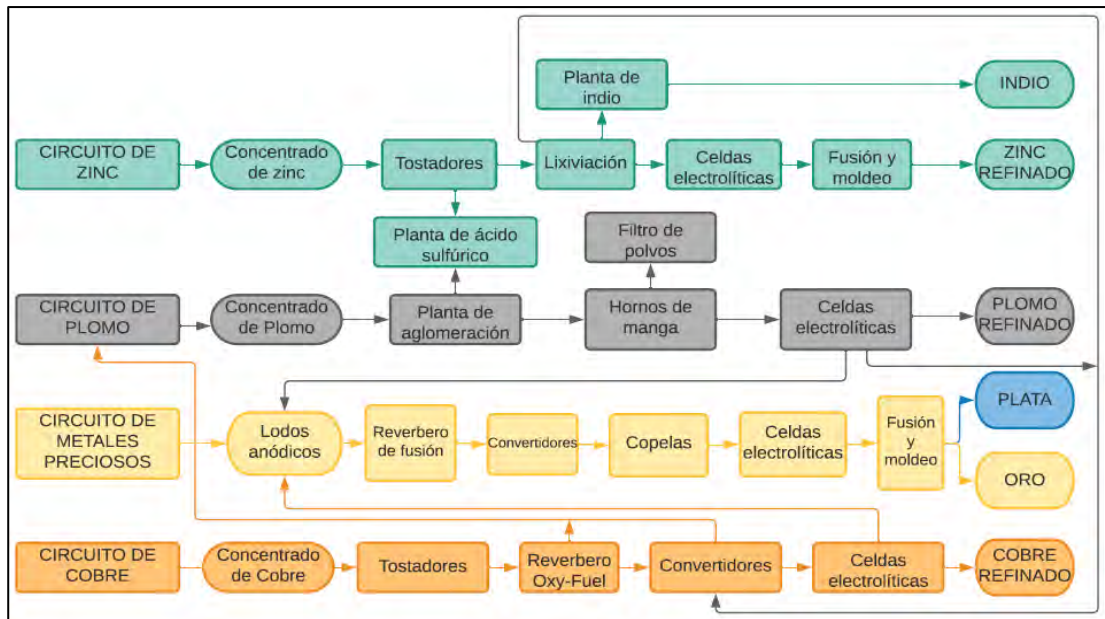


Figura 8: Circuitos del CMLO.
Adaptado de IIMP, 2020. La Versión completa como Anexo IV de la presente.

Circuito de cobre

El diseño del CMLO estaba enfocado en el procesamiento de los concentrados polimetálicos que provenían de diferentes minas del Perú, principalmente de la sierra central. De manera general, el complejo comprende 4 circuitos, siendo el primero de ellos el circuito de *cobre*, conformado por plantas de preparación, tostadores, fundición y refinera de cobre y plantas complementarias (arsénico, antimonio, tratamiento de gases y material particulado, tratamiento de aguas industriales y residuales, etc.). Sus productos principales son el cobre refinado (cobre blíster), la plata y el oro y sus subproductos el antimonio, sulfato de cobre y trióxido de arsénico, selenio, telurio y bismuto (Mendiola, Aguirre, Carpio, Monroy & Paredes, 2018:28).

Inicialmente, este circuito, operaba de la siguiente manera:

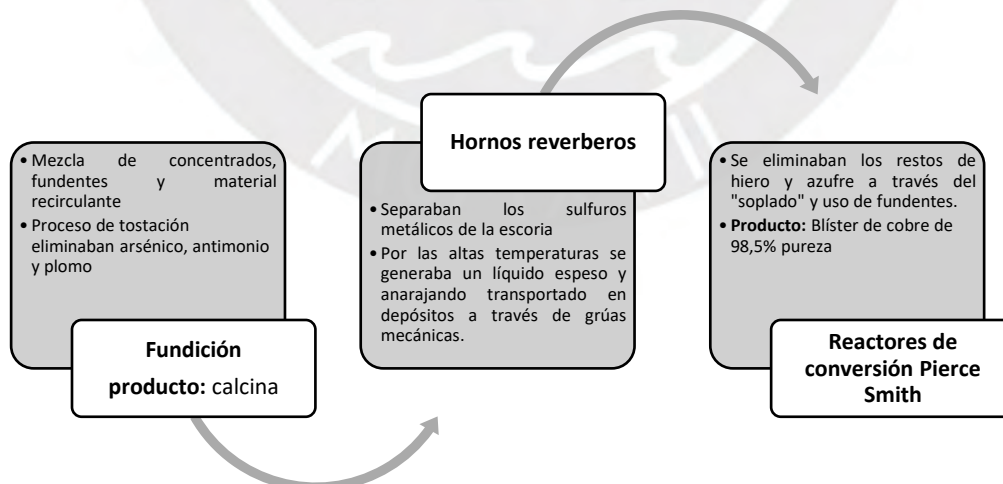


Figura 9: Circuito de cobre – CMLO
Adaptado de: Sifuentes, 2017:49.

En el año 1948 se inaugura la Refinería de Cobre y en 1950 la refinería de Plata, siendo que al año siguiente entra en operación la Planta de Oxígeno, empleada para la obtención de oxígeno que

permitía aligerar los procesos de fundición y también para el abastecimiento de los Hospitales. Durante los años 1954 y 1955 se produce selenio y telurio y en 1969 se instala un nuevo sistema Cottrell⁵³ caliente para la planta de arsénico, siendo que también se moderniza la planta de Cottrell Central instalada en 1941 para mejorar el ambiente, entre otras mejoras para el proceso de recuperación del cobre (IIMP, 2020).



Figura 10: Chimenea Cottrell durante su construcción
Fuente: Sifuentes, 2017:120.

Las intervenciones en el circuito de cobre bajo la dirección de la Empresa Minera del Centro del Perú S.A. (en adelante, CENTROMIN), se centraron en la ampliación de la refinería de cobre en 1980, operación del Horno Oxy-Fuel para mejorar el medio ambiente, incremento de la capacidad de la planta de oxígeno LINDE en 1993 y la aprobación de la compra de una tornamesa de modelo de cobre blíster (IIMP, 2020). Así mismo, según comenta el ingeniero Joel Díaz⁵⁴, bajo la dirección de CENTROMIN se logró el funcionamiento de 17 plantas de producción y 17 productos finales como cobre, plata, oro, zinc, cadmio, indio, platino, trióxido de arsénico, selenio, telurio, indio, etc.

A partir de 1998, el nuevo titular del CLMO, Doe Run Perú S.R.L. (en adelante, DRP), tenía como objetivo principal el cumplimiento de los compromisos contemplados en el Plan de Manejo y Adecuación Ambiental (PAMA) de La Oroya, por lo cual se instalaron en 1999 cinco (5) estaciones de monitoreo de calidad de aire y una estación Meteorológica, en 2001 un teleférico para el transporte de las escorias de cobre y plomo, en 2003, a través del tratamiento de bleed off de la refinería de cobre, se inicia la descontaminación del río Yauli. Tres años después se mejora

⁵³ Sistema de precipitación donde se tratan y recuperan los polvos finos presentes en los humos metalúrgicos provenientes de los diferentes procesos metalúrgicos. Recuperado de: https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/tesis/ingenie/nonalaya_s_c/cap2.htm

⁵⁴ Al respecto, véase la entrevista realizada al ingeniero Joel Díaz Lazo con fecha 16 de diciembre de 2021. (Anexo 1, entrevista I, pregunta 1)

la eficiencia del Cottrell Central y se ponen en marcha 3 plantas de tratamiento de aguas residuales. En 2007 se inicia uno de los principales proyectos del PAMA: la construcción de plantas de ácido sulfúrico, la cual no se concretó, pero cuyo objetivo era el cumplimiento de los parámetros ambientales nacionales a través de la captación de 95% de azufre en el circuito de cobre y 79,3% en el CMLO.

En tal sentido, al 2008, OSINERGMIN supervisó el cumplimiento de las modificaciones del Circuito de Cobre para su adecuación ambiental, registrando, durante setiembre y octubre del 2008, avances en un máximo de 68%. Las modificaciones principales se detallan a continuación: (i) Actividades generales en el cuarto de control y subestación eléctrica, (ii) Preparación y manejo de materiales en las cámaras de concentrados y tolvas, (iii) Modificaciones en el reactor ISASMELT, (iv) modificaciones en el convertidor, (v) refinación de cobre, (vi) Manejo de polvo y gas (precipitador electrostático) y (vii) servicios complementarios⁵⁵ }

Al respecto, reiterando lo indicado en el Capítulo I del presente trabajo de investigación, si bien las normas aplicables y los instrumentos ambientales aprobados en aquella época buscaron revertir los impactos generados en La Oroya, el Estado no consideró incentivos para la mejora continua ambiental, de tal forma que, de manera voluntaria, se pudieran implementar, en todas las operaciones que requerían adecuarse a los nuevos parámetros y normas ambientales, tecnologías limpias; a tal efecto, los incentivos tributarios y el reconocimiento de la lógica científica que debe existir detrás de toda exigencia ambiental, eran y siguen siendo necesarios para cumplir con el objetivo de una gestión ambiental eficiente (De la Puente, 2008:225).

Circuito de plomo

En 1928 inicia el circuito paralelo de plomo, compuesto inicialmente por los siguientes elementos:

⁵⁵ Recuperado de: https://www.osinergmin.gob.pe/seccion/centro_documental/mineria/INFORMES/PAMA-LA-OROYA/SEGUIMIENTO-DE-PROYECTOS-2008/Ejecucion_de_Proyectos-A1_31_de_Octubre_del_2008.pdf. Fecha de consulta: 14 de diciembre de 2020.

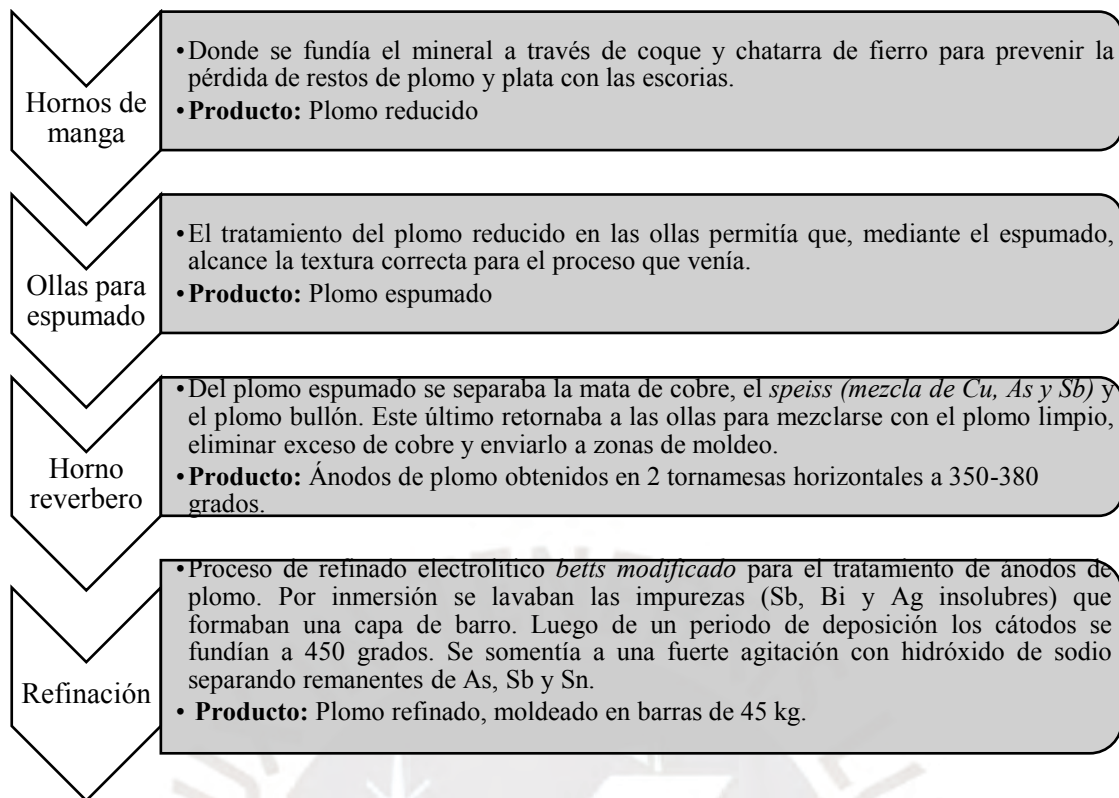


Figura 11: Circuito de plomo
Adaptado de: Sifuentes, 2017:89-90.

La refinería de plomo inició propiamente sus operaciones en 1934 a través de una planta piloto ubicada en el área de fundición de plomo, siendo que en 1951 se trasladó la planta a la zona de Huaymanta, dentro de La Oroya, así mismo es la única planta para el tratamiento electrolítico de plomo en Sudamérica, otorgando como producto un plomo refinado de alta pureza: 99.9975% (Mendiola, Aguirre, Carpio, Monroy & Paredes, 2018:28). El proceso de refinación electrolítica de plomo, se basaba en la refinación electrolítica *betts*, sin embargo, debido a las particularidades del mineral a procesar, el Departamento de Investigación Metalúrgica del CMLO implementó ciertas modificaciones, procediendo posteriormente a patentarlas, llamando a este proceso, *betts modificado* (IIMP, 2020).

Circuito de zinc

En 1950 se construye la planta industrial de refinación electrolítica de Zinc, con una capacidad de 35 t/día, la cual produce su primera barra de zinc refinado en 1952 (IIMP, 2020). Su principal producto es el zinc de alta pureza (99.995%), cadmio refinado e indio refinado, teniendo como subproductos el sulfato de zinc, polvo de zinc, concentrado de zinc-plata y ácido sulfúrico; así mismo, cuenta con plantas de preparación de concentrados, de tostación de zinc, de ácido sulfúrico, de lixiviación, electrodeposición, hidrometalurgia, planta de flotación de ferritas, entre otros componentes complementarios (Mendiola, Aguirre, Carpio, Monroy & Paredes, 2018:28-29). Sus principales eventos se resumen en el siguiente cuadro:

<p align="center">Bajo la administración de "La Cerro de Pasco Corporation"</p>	<p align="center">Bajo la administración de Centromin Perú y Doe Run Perú</p>
<ul style="list-style-type: none"> • 1953: Planta piloto electrotérmica de zinc, no tuvo éxito y se mantuvo el proceso electrolítico. • 1957: Incremento de capacidad de planta electrolítica a 82 t/día. • 1962: Incremento de capacidad de la Planta de zinc a 136 t/día. • 1966: Nuevo tostador de Zinc • 1967: Inicia su operación la planta de Ácido Sulfúrico a 200 t/día • 1968: Incremento de capacidad de planta de zinc a 200 t/día. • 1968: Planta de tratamiento de residuos de zinc. Inicia producción indio refinado. • 1972: Instalación de 2 retortas en planta de polvo zinc. 	<ul style="list-style-type: none"> • 1975: Modificaciones en la planta de ácido sulfúrico (cuidado ambiental) • 1976: Modificaciones en planta electrolítica de zinc y funcionamiento de nuevo tanque de almacenamiento de ácido sulfúrico. • 1978: Nuevo Horno Alax de 408 t de cátodos de zinc. • 1979: Unidad de separación de sólidos de solución impura de sulfato de zinc. • 1980: En funcionamiento planta de tratamiento de escorias de zinc. • 1983: Nuevo silo de calcina de zinc. • 1999: Modernización del tostador TLR por enriquecimiento del aire con oxígeno y control computarizado. • 2005: Nueva planta de flotación de Sulfuros de Zinc • 2006: Repotenciación de planta de ácido sulfúrico. • 2007: Construcción de nueva planta de indio.

Figura 12: Circuito de zinc
Adaptado de: IIMP, 2020

Conforme ocurre en los demás circuitos, existen transferencias de productos hacia los circuitos de plomo y cobre, como el cemento de cobre, esponja de hierro-plata y el Gas de SO₂, el cual se envía a la planta de residuos anódicos para el procesamiento de selenio (IIMP, 2020).

Circuito de metales preciosos

En 1950 se instala y pone en funcionamiento la planta de metales preciosos, por la cual se procesaban los lodos de cobre y plomo provenientes de las celdas electrolíticas de los circuitos que llevan los mismos nombres, a fin de recuperar minerales como plata y oro (IIMP, 2020).

En resumen, conforme a lo indicado en Actualización del Plan de Cierre de Minas del CMLO, aprobado por Resolución Directoral N° 300-2014-MEM-DGAAM, a continuación, se mencionan los principales componentes que conforman dicho complejo:

- Mina: Conjunto de fundiciones y refinerías para transformación de mineral (10 productos centrales como cobre, zinc, plata, plomo, indio, bismuto, oro, selenio, telurio y antimonio y 9 subproductos: sulfato de zinc, sulfato de cobre, ácido sulfúrico, trióxido de arsénico, óleum, bisulfato de sodio, óxido de zinc, polvo de zinc, concentrado zinc/plata).
- Instalaciones de procesamiento: Infraestructuras para la fundición y refinado de metales.
- Instalaciones para el manejo de residuos: Depósitos de materiales y botaderos de residuos de demolición.
- Instalaciones para el manejo de aguas: para el suministro de agua (captación matriz, tuberías y tanques), para el manejo de aguas pluviales (manejo de escorrentías a través de canaletas que derivan hacia el río Mantaro), depósito de trióxido de arsénico, etc.

- Áreas para material de préstamo: Alrededor de 8 canteras ubicadas alrededor de dichas áreas.
- Otras infraestructuras: Instalaciones de procesos metalúrgicos (refinería de plomo y cobre Huaymanta⁵⁶, y la fundición La Oroya⁵⁷), subcomponentes antiguos (fundición de plomo, fundición de cobre, hornos SFR, circuito de zinc tostación, instalaciones para la lixiviación de calcinas de zinc, unidad de purificación, horno eléctrico para la fusión y moldeo, planta de flotación antigua, planta ZILERET, planta de ácido sulfúrico, planta de oxígeno), subcomponentes nuevos (planta de ácido sulfúrico para el circuito de cobre y de plomo, terminal de almacenamiento y despacho de ácido sulfúrico, nueva planta de oxígeno, puente Mantaro), instalaciones de manejo de residuos sólidos (depósito de trióxido de arsénico de VADO, depósito de escorias y ferritas Huanchán, botadero de desmonte de construcción Cochabamba, relleno sanitario Cochabamba), instalaciones de manejo de residuos líquidos (planta de tratamiento de aguas residuales industriales, de aguas residuales domésticas Huaymanta y de aguas residuales domésticas Fundición), servicios auxiliares (oficinas, talleres, almacenes, etc.), etc.

La información respecto a las áreas y ubicación de principales componentes puede revisarse en el Anexo III.

Impactos del CMLO (ambientales, económicos y sociales)

La construcción del CMLO tuvo una serie de impactos que van desde la contratación de una gran cantidad de mano de obra hasta impactos en la salud y la ganadería. En tal sentido, se revisará de manera general los impactos (positivos y negativos) generados por el CMLO, desde su inauguración en 1922 hasta su estatización en 1974, es decir durante el tiempo que estuvo bajo la dirección de La Cerro. Ese será el primero de los tres escenarios que revisaremos como parte de los antecedentes históricos, legales, ambientales, sociales y técnicos. La segunda y tercera parte comprenderán los periodos de estatización (1974) y privatización (1997)

Desde sus inicios, su presencia a nivel mundial no solo atraía inversiones sino también la participación de profesionales de distintas partes del planeta; sin embargo, este crecimiento constante en el Complejo, determinó que las emanaciones de las chimeneas afecten los pastizales contiguos, produciendo enfermedades en el ganado y el impacto negativo al aire y al agua, decantando en el reclamo de las comunidades del entorno (Sifuentes, 2017:101-102). El incremento de la producción de manera sostenida y el procesamiento de una gran cantidad de minerales (22), tuvieron como efecto principal la emanación de gases tóxicos que contenían azufre, plomo, zinc y arsénico, lo cual provocó la muerte de 8455 cabezas de ganado y 10,048 ovinos, afectando pastos y sembríos de cebada de las comunidades de La Oroya Antigua, Saco, Huari, Huaynacancha y Yauli (De Echave & Gómez, 2013:8).

Al respecto, en 1924 el Gobierno Peruano envió a la Cerro una primera solicitud de control de emanaciones, exigiendo la construcción de chimeneas que absorban el ácido sulfuroso presente en los humos emanados por las chimeneas, siendo que en 1926 el Ingeniero José Julián Bravo emite un Informe, atendiendo al encargo del Cuerpo de Ingenieros de Minas del Perú, en el cual concluye la existencia de plomo y arsénico en los pastos y suelos, lo cual provocaba las enfermedades en el ganado, así como la ausente tecnología para atenuar la contaminación, recomendando implementar el sistema Cottrell (Sifuentes, 2017:102).

⁵⁶ Las instalaciones cuentan con un área superficial de 39,3 ha. Actualización Plan de Cierre de minas del CMLO.
⁵⁷ Las instalaciones cuentan con un área superficial de 42,37 ha. Actualización Plan de Cierre de minas del CMLO.

Frente a ello, se concretaría lo que se ha considerado el primer acuerdo en materia ambiental, que llevaría a la Cerro a adquirir 320,000 hectáreas de los pastizales afectados, puesto que la instalación del sistema Cottrell no podía ser ejecutada de manera inmediata. La adquisición de las tierras afectadas se sumó a aquellas áreas con las que ya contaba la empresa y en la que tenía su División Ganadera, empleada inicialmente para la obtención de alimento y abrigo para sus colaboradores (Sifuentes, 2017:102-103).

Empero, la Cerro no solo tuvo tiempos de bonanza. En 1929, la crisis en Estados Unidos -crac del 29 y caída de la bolsa de Nueva York- afectó fuertemente a sus economías dependientes, llevando a la Cerro a la reducción de obreros en planilla de 12,858 a 4244; además de ello, la Cerro también vivió las crisis políticas que se produjeron a causa del cisma económico, como los dos golpes de estado ejecutados en primer lugar por el coronel Luis Sánchez Cerro y posteriormente por el General Oscar R. Benavides (Sifuentes, 2017:111-112).

En cuanto al tema laboral, en 1929 se fundó la Sociedad Pro Cultural popular, a raíz de la tragedia de Morococha, en la cual perecieron obreros a causa del hundimiento de la laguna de colores en las labores subterráneas; por lo que, se sientan las bases para el movimiento obrero en el país, llegando a fundarse, el 28 de agosto de 1930, el Sindicato de empleados y obreros de la fundición de La Oroya (Sifuentes, 2017:112-113). La lucha sindical dio lugar a la formación de bases sindicales y de la primera Federación de Trabajadores Mineros, cuyas primeras demandas se centraron en salarios y condiciones laborales; también permitió modificaciones a nivel normativo, tanto en la Constitución de 1933 como en el Código Civil de 1936 (Sifuentes, 2017:115).

Pero la crisis más fuerte vendría durante la década de los 70', no solo por las tensiones y el deterioro de las relaciones entre Estados Unidos y el Perú, sino principalmente por el proceso de nacionalización que se vivió bajo el Gobierno del General Juan Velasco Alvarado, quien ejecutó un golpe de estado el 3 de octubre de 1968, en contra de Fernando Belaúnde Terry (Sifuentes, 2017:174-175), siendo una de sus primeras acciones respecto al sector minero, la creación de la Comunidad Laboral Minera, implementada por una Junta Militar designada por el Gobierno, conformada por generales y coroneles; una medida con la cual se buscaba aumentar la participación de los trabajadores en la dirección de las empresas, entre otras medidas. (De Echave & Gómez, 2013:9). Bajo dicho gobierno se adoptó una política económica basada en el movimiento iniciado en Cuba, que buscaba el traspaso de las operaciones ejecutadas por el sector privado al Estado, bajo la consigna de que este último podría constituirse como motor de desarrollo (Sifuentes, 2017:175-176).

El radicalismo del nuevo gobierno no solo alcanzó industrias como el acero, servicios públicos, energía y telefonía sino también a la minería, puesto que, con la emisión del Decreto Ley 18880, el Estado quedó facultado a participar en la actividad minera, lo cual le permitió, después de intensas e intrincadas negociaciones con La Cerro, la expropiación de esta última el 31 de diciembre de 1973 conforme al Decreto Ley 20492; en tal sentido, la Cerro tuvo que transferir un total de seis minas, ocho plantas concentradoras, el CMLO, el ferrocarril, entre otras, siendo que las áreas que involucraban sus proyectos en ganadería ya habrían sido expropiados por el Estado en años anteriores (Sifuentes, 2017:189-190).

Tabla 2: Impactos del CMLO 1922-1974

IMPACTOS CMLO 1922-1974	
Sociales	<ul style="list-style-type: none"> – En poco tiempo La Oroya pasó a ser un pueblo de más de 25,000 habitantes. – En ausencia del Estado, La Cerro brindaba servicios eléctricos y de transporte e intervenía en temas de seguridad, educación, sanidad, etc.

	<ul style="list-style-type: none"> – Tragedia de Morococha por hundimiento de laguna de colores en 1928, dio lugar a movimientos sindicales.
Ambientales	<ul style="list-style-type: none"> – Intenso trabajo en fundición y refinería generaron que las emanaciones de chimeneas afectan pastizales contiguos y el ganado.
Económicos	<ul style="list-style-type: none"> – La producción se incrementó rápidamente alcanzando las 52,000 toneladas de mineral en 1928, llegando a producirse 22 tipos de minerales. – 1940, se establece un mercado local para la venta de plomo, cobre, plata, zinc y otros derivados del CMLO, que se empleaban para la elaboración de alambre de cobre, monedas, tuberías, baterías para autos, entre otros.
Otros	<ul style="list-style-type: none"> – Técnicos: Eficiencia para la fundición y refinación del cobre en una pureza de 98,5. En 1927 se funda el Departamento de Investigaciones Metalúrgicas de La Oroya, con la finalidad de optimizar los procesos y productos. – Educativo: El desarrollo económico generado determinó la importancia de contar con profesionales que pudieran cubrir la demanda laboral. El Gobierno crea por decreto la <i>Escuela práctica de minería</i> -ubicada en Cerro de Pasco- y la <i>Escuela práctica de Metalurgia</i>, cuya sede se encontraba en la Oroya. – Salud: El Hospital de Chulec con sede en La Oroya se convirtió en la mejor institución del país, un centro de referencia para jóvenes internistas, puesto que su formación les permitía participar en temas como <i>alta cirugía, ginecología, medicina interna, obstetricia y pediatría</i>. Así mismo sus campañas médicas redujeron los índices de anemia, tuberculosis y cáncer.

Elaboración propia.

Fuente: Sifuentes, 2017

Desde su fundación en 1974, CENTROMIN asumió la administración y dirección del CMLO, generando una serie de cambios en el entorno. Si bien se constituyó como la empresa estatal más grande del país llegando a representar el 13% del sector y contar con el 21% del total de activos que poseía la minería nacional (Mendiola, Aguirre, Carpio, Monroy & Paredes, 2018:19), su mantenimiento se debió a la permanencia de muchos profesionales que trabajaron bajo la dirección de La Cerro y que optaron por continuar laborando en el CMLO, logrando sostener el ritmo que tuvo dicho Complejo, conforme a la filosofía de eficiencia y disciplina implantada en su formación; empero, con el tiempo, CENTROMIN se contagió del mal endémico de la mayoría de instituciones públicas, concentrarse en el presente sin tener proyección a futuro, sin invertir en buenos profesionales, disminuyendo las investigaciones científicas a las que estaba acostumbrada La Cerro, llegando a dismantelar el Departamento de Exploraciones (Sifuentes, 2017:193).

Tabla 3: Impactos del CMLO 1974-1997

IMPACTOS CMLO 1974-1997	
Ambientales	<ul style="list-style-type: none"> – A pesar de las mejoras introducidas, continua el impacto y contaminación ambiental. – En 1996 se presenta el Plan de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA) ante el Ministerio de Energía y Minas.
Económicos	<ul style="list-style-type: none"> – Irresponsable manejo económico. – Falta de inversión en mano de obra calificada. Se dejaron de lado las investigaciones científicas.

Elaboración propia.

Fuente: Sifuentes, 2017.

Con el Gobierno de Alberto Fujimori, la política económica que se promovió buscaba la liberación del comercio y la atracción de inversiones, cuyo principal gesto se concretó con la promulgación del Decreto Supremo N° 041-91-EF el 11 de marzo de 1991, en el cual se regulaba el proceso de redimensionamiento y reestructuración de la actividad empresarial del Estado (Flores, 2012:11). El contexto brindado por el gobierno fujimorista permitió la participación del

consorcio estadounidense Renco Group, para la adquisición de las propiedades de CENTROMIN. Si bien inicialmente se intentó la transferencia en conjunto de las unidades operativas que figuraban a nombre de CENTROMIN, es decir el CMLO y todas las unidades de explotación, no tuvieron postores interesados, por lo cual, decidieron dividir a CENTROMIN en distintas empresas, quedando las plantas de fundición y refinado de metales de La Oroya a nombre de METALOROYA (Flores, 2012:12).

La adquisición del CMLO por parte de Renco Group determinó que este último dispusiera de una empresa filial en el país, DRP, cuya empresa matriz era Doe Run Resources Corporation, la cual adquirió la planta metalúrgica de La Oroya en 1997 (De Echave & Gómez, 2013:44) y la mina Cobriza en 1998 (Cedrón, 2013:9).

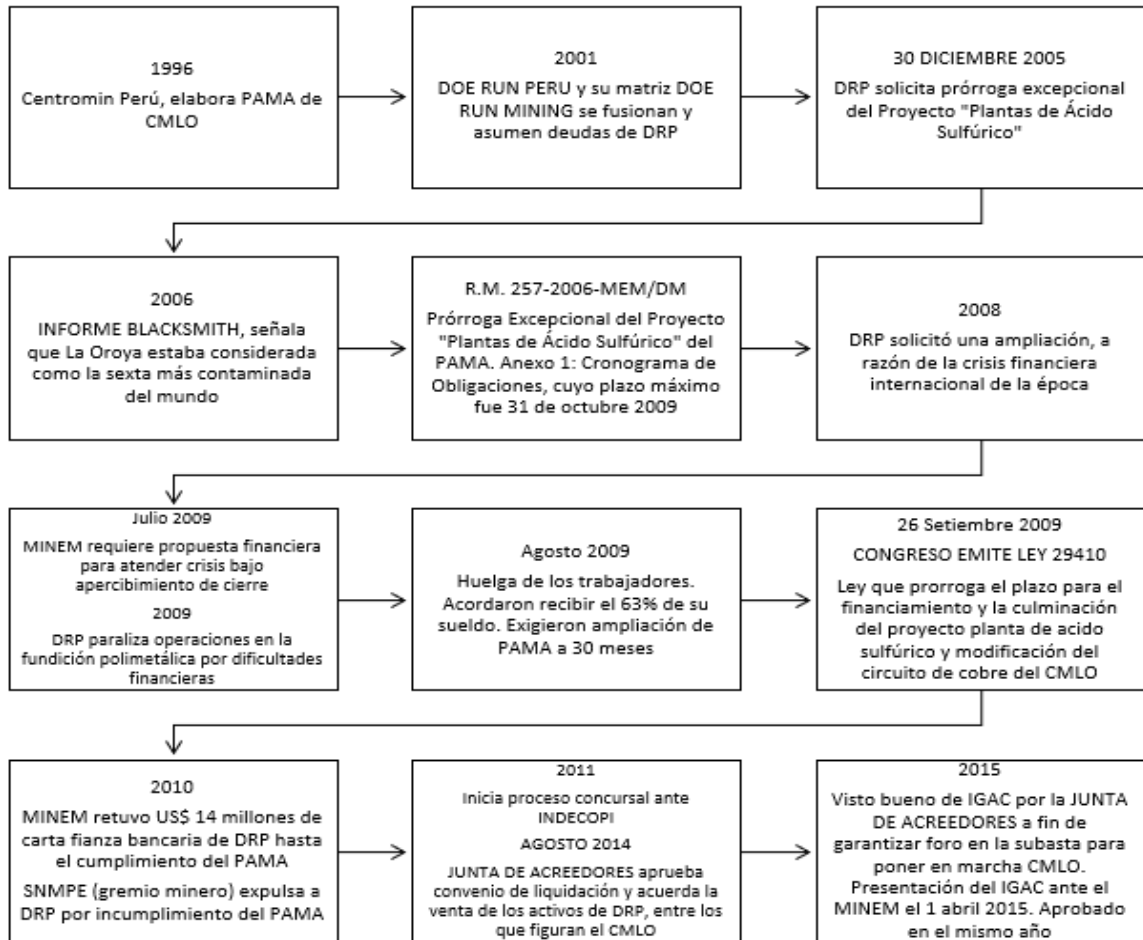


Figura 13: Eventos recientes del CMLO.
Adaptado de IIMP, 2020

El tema ambiental ha resultado fundamental en el caso del CMLO, puesto que actualmente el incumplimiento de las obligaciones contenidas en el PAMA se ha traducido en la falta de gestión de los impactos que ya se venían generando y en la inobservancia de los estándares ambientales; dichos impactos se vinculan con la calidad del aire, la generación de material particulado, el impacto sonoro por el funcionamiento de las plantas, y la cantidad del agua superficial por el uso de cantidades moderadas del agua. Dichos impactos provienen principalmente de la preparación de lechos de fusión, de los procesos de tostación y fundición y del manejo de gases y material particulado (Mendiola, Aguirre, Carpio, Monroy & Paredes, 2018:125). La principal obligación medioambiental incumplida fue la instalación de una planta de ácido sulfúrico, la cual quedó

definitivamente inobservada con la paralización que la empresa sufrió desde el año 2009 al 2012 (DIPROMIN, 2020)

Desde 1997, el Proyecto “Unión para el Desarrollo Sustentable en la Provincia de Yauli” (UNES), desarrollado por Organizaciones No Gubernamentales (ONG) y la investigación realizada por la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA) del Ministerio de Salud, concluyeron en la existencia de altos niveles de plomo en la sangre de la población de La Oroya (Flores, 2012:15-16). El estudio desarrollado por DIGESA reveló que el promedio de plomo en la sangre de los niños de 6 meses a 10 años de edad en La Oroya era de 33.6 microgramos por decilitro de sangre ($\mu\text{g}/\text{dL}$), lo cual resultaba preocupante considerando que, en otros países, como Estados Unidos, se plantea que el nivel de plomo en la sangre no debe tener valores superiores a los 10 $\mu\text{g}/\text{dL}$ ⁵⁸. De manera referencial, el Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM, establece que el ECA Aire mínimo para el plomo, es de un promedio de 1,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ mensuales y 0,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ anuales.

La contaminación generada en las fundiciones se debe principalmente al tipo del concentrado de mineral, cuyo contenido de metales y azufre determinaría un proceso de fundición con mayores o menores impactos; también influye cada una de las etapas del proceso: (i) En la fundición es necesaria la tostación para reducir el azufre en los concentrados, lo cual produciría cantidades considerables de dióxido de azufre, (ii) La generación de metales requiere continuar con la fundición en los hornos y (iii) Los metales obtenidos de los hornos transitan por un nuevo proceso de purificación mediante la refinación electrolítica (Cederstav & Barandiarán, 2002:22-23).

Al respecto, se considera el débil papel que el Estado tuvo en la atención del aspecto ambiental y social, especialmente durante la primera ola ambiental surgida en los años 90', puesto que no existía un liderazgo gubernamental dirigido a la protección ambiental y las fuerzas civiles ambientalistas no tenían mucha influencia en las esferas del poder político, siendo que los trabajadores del CMLO, a fin de proteger su fuente de trabajo, marcharon en defensa de la actividades en el complejo, impulsados por el temor de una posible paralización frente al incumplimiento de los compromisos contenidos en el PAMA y por las reiteradas ampliaciones que se presentaban (Orihuela, 2014:215).

Sin embargo, los impactos ambientales resultaban relevantes, conforme se observa de los estudios realizados no solo en las ciudades donde existen fundiciones a nivel mundial, sino especialmente en La Oroya Antigua; en tal sentido, las fundiciones en general tienen impactos en sus procesos vinculados con los metales pesados y el dióxido de azufre⁵⁹, siendo que en La Oroya, la contaminación principal sería por el plomo proveniente de la fundición, conforme se detalla en el estudio de la DIGESA así como en algunos reportes presentados por DRP ante el MINEM, precisando, como una de sus conclusiones, la existencia en La Oroya de una fuente de plomo considerablemente alta en comparación a la que existe en la ciudad de Lima, puesto que en La Oroya llegó a tener picos por encima de los 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, en comparación al promedio anual de 0.576 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en Lima durante el año 1996, siendo que el lineamiento de la OMS es de 0.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Cederstav & Barandiarán, 2002:44)

⁵⁸ Recuperado a partir de: https://www.cdc.gov/nceh/ehs/Docs/Informe_CDC_La_Oroya_Espa%C3%B1ol.pdf.

⁵⁹ En cuanto a la presencia de *metales pesados*, el daño a la salud depende de su nivel de acumulación en el cuerpo, la cual depende a su vez del tiempo de exposición a dichos metales; en tal sentido, los compuestos de plomo dañan principalmente, la sangre, el sistema nervioso central, el sistema reproductivo y el sistema renal. A nivel cognitivo disminuye “la inteligencia” y compromete el desarrollo físico al detener el desarrollo neurológico y la audición. En cuanto al arsénico, además de afectar también al desarrollo y al sistema reproductivo, podría producir cáncer, mientras que el cadmio daña también los riñones y además el sistema digestivo y respiratorio, siendo un potencial elemento cancerígeno. El dióxido de azufre afecta el sistema respiratorio agravando enfermedades pasadas y disminuyendo la capacidad de los pulmones para la expulsión de partículas como los metales pesados; así mismo, también afecta al sistema cardiovascular. Fuera del ámbito de la salud, el dióxido de azufre genera lluvias ácidas y en consecuencia la acidificación de las tierras donde se deposita. Cederstav, A. & Barandiarán, A. (2002:26-27) La Oroya no espera. Asociación Interamericana para la Defensa del Ambiente (AIDA) y Sociedad Peruana de Derecho Ambiental (SPDA) Lima-Perú. Recuperado de: https://aida-americanas.org/sites/default/files/featured_pubs/la_oroja_no_puede_esperar.pdf

Los datos obtenidos de los reportes presentados por DRP en base a los resultados de las 5 estaciones de monitoreo ubicadas en la zona, señalan que, durante los años 1999 y 2000, se produjo un aumento significativo en las concentraciones de dióxido de azufre en las zonas cercanas a la fundición, lo cual se justifica en otros casos como el de la contaminación por dióxido de azufre en Torreón – México (Cederstav & Barandiarán, 2002:44). En cuanto a los metales pesados (cadmio, arsénico y plomo) se evaluaron tanto los datos provenientes de los informes de monitoreo presentados por DRP al MINEM desde 1997 al 2001, como de la información contenida en el PAMA presentado por CENTROMIN y que corresponden al periodo 1995 – 1996, resultando promedios que superan las directrices internacionales y el incremento de las concentraciones atmosféricas de plomo desde la aprobación del PAMA (Cederstav & Barandiarán, 2002:47-48).

Por ende, a partir de la revisión de los informes y estudios mencionados previamente, se determinó que la calidad del aire se había deteriorado drásticamente y que durante los 5 años de implementación del PAMA no se habían cumplido los objetivos de reducción de la contaminación atmosférica, lo cual se agravaría considerando que muchos de los resultados obtenidos no tendrían una fuente confiable, dado que el programa de monitoreo presentado por DRP no habría considerado todos los puntos de monitoreo que figuraban en el PAMA⁶⁰ (Cederstav & Barandiarán, 2002:55) Doe Run, como referencia a nivel mundial, ya habría implementado tecnologías de control para la reducción de emisiones en la fundición que dirige en Herculaneum – Estados Unidos; en la cual, por cada tonelada de plomo producido, se generan emisiones que representan 1/17 de las emisiones existentes en La Oroya en 1998 (Cederstav & Barandiarán, 2002:61-62).

En consecuencia, las modificaciones al PAMA no garantizaron el uso de mejor tecnología, resultando recomendable cambiar el tipo de concentrados empleados (menos impurezas), disponer cambios en la ejecución de procesos, modernizar las tecnologías para el tratamiento de las emisiones y priorizar las inversiones financieras a fin de cumplir con los compromisos ambientales, entre otras (Cederstav & Barandiarán, 2002:62-63). En tal sentido, el incumplimiento del PAMA determinó la desactivación del circuito de cobre, la parte más importante del proceso, originando en gran medida la paralización de todo el complejo, lo cual finalmente se concretó debido al inobservancia de las obligaciones ambientales y las deudas que existían con los proveedores de concentrado de mineral, conforme nos indica el abogado Jaime Chávez-Riva⁶¹.

Por ende, los principales derroteros que influyeron en el inadecuado manejo ambiental, social y económico del CMLO no solo datan de la inexistencia de regulación ambiental durante el siglo pasado, sino que se ubican principalmente a partir de la década de los 90', puesto que, como se precisó en el Subcapítulo I del Estado del Arte, las reformas ambientales no se iniciaron como un proceso autónomo sino como resultado de fuerzas externas como el Banco Mundial, el cual condicionó su apoyo a la privatización de la Minería y el Petróleo bajo la consigna de la creación y fortalecimiento de “instituciones ambientales” en el MINEM, observado por haber asumido funciones ambientales que debieron corresponder a un órgano como el CONAM, el cual solo asumió un rol de coordinación (Orihuela, 2014:233).

Así mismo, a raíz de los sucesos acontecidos tras una oleada nacionalista, particularmente profunda durante el gobierno de Velasco, existía una fuerte convicción respecto a la incapacidad natural del Estado para asumir tareas que, de acuerdo a la experiencia nacional, la desarrollaron

⁶⁰ En cuanto a las emisiones atmosféricas, de acuerdo al PAMA existirían 95 fuentes secundarias en el CMLO a parte de la chimenea principal, sin embargo, los reportes solo reflejan resultados de 7 fuentes. Respecto a los efluentes líquidos, en el PAMA se contemplaban 37 puntos de monitoreo mientras que los informes trimestrales presentados durante el periodo 1996 a 2000 figuran resultados provenientes de 12 ubicaciones de muestreo. De ello se concluye que existen algunas sustancias tóxicas respecto de las cuales no se realiza ningún monitoreo. Cederstav, A. & Barandiarán, A. (2002:34-35) La Oroya no espera. Asociación Interamericana para la Defensa del Ambiente (AIDA) y Sociedad Peruana de Derecho Ambiental (SPDA) Lima-Perú. Recuperado de: https://aida-americas.org/sites/default/files/featured_pubs/la_oroya_no_puede_esperar.pdf

⁶¹ Al respecto, véase la entrevista realizada al abogado Jaime Chávez-Riva con fecha 06 de enero de 2021. (Anexo 1, entrevista III, pregunta 3)

mejor “los privados”, especialmente en el sector minero, resaltando por ende que las fallas estatales del pasado generaron unas nuevas fallas institucionales reflejadas no solo en hitos como CENTROMIN, sino también en el actual resultado del cuestionable manejo en el caso del CMLO (Orihuela, 2014:232).

Por ende, es factible decir que durante la década de los 90’ se dio prioridad a la rentabilidad económica que generaba la continuidad de las operaciones en el CMLO, sin considerar los aspectos sociales necesarios para la evaluación de las actividades mineras (Orihuela, 2014:236-237) fuera de la consideración de las “inalcanzables exigencias ambientales” que DRP alegó y que generaron la ampliación del plazo del cumplimiento del PAMA hasta en cuatro (4) oportunidades. Sin embargo, como veremos más adelante, la falta de estas inversiones jugó en contra de la continuidad de actividades en el CMLO.

Otra de las cuestiones determinantes en la relación entre DRP y el Estado peruano ha sido el tema del arbitraje internacional iniciado por aquél en el año 2011 junto con el grupo Renco, alegando incumplimientos por parte de este último respecto a lo dispuesto en el Tratado de Libre Comercio entre Perú y Estados Unidos, referidos específicamente a la exigencia de responsabilidades adicionales a las establecidas en el PAMA original (1996), así como la existencia de un trato discriminatorio a diferencia de las “concesiones” otorgadas a favor de Activos Mineros S.A.C. (obligado también, como representante del Estado Peruano, en la remediación de los suelos impactados por las operaciones de CENTROMIN en La Oroya). Otro argumento de defensa fue que el incumplimiento se debía a los problemas financieros que atravesaba DRP (De Echave & Gómez, 2013:40-41).

La compleja situación determinó la paralización de un gran porcentaje de las actividades en el CMLO, auspiciado en gran medida por las elevadas inversiones que significaban el cumplimiento del PAMA y los constantes reclamos del Sindicato a fin de continuar recibiendo un sueldo, a pesar de no laborar, aunque fuera parcial (70%), tal como precisa el ingeniero Joel Díaz⁶². En esa línea, el doctor Alfredo Dammert⁶³ especifica que la imposibilidad de operar se debe a los requisitos de inversión costosos y la situación actual de la empresa.

A decir de la ingeniera María Chappuis⁶⁴ el tema tiene que ver con la administración del CMLO, puesto que DRP no cumplió con pagar la materia prima brindada por sus proveedores, lo cual finalmente llevó a que dejaran de proveer al CMLO, además si bien se contó con el apoyo del Estado falló la visión de largo plazo para la continuidad de operaciones. Al respecto, el abogado Jaime Chávez-Riva⁶⁵, señala que el circuito de cobre paralizó debido al incumplimiento del PAMA, mientras que los circuitos de plomo y zinc, que sí contaban con PAMA cumplido, no tenían proveedores para las refinerías; en consecuencia, se paralizó toda la producción, salvo algunas operaciones marginales en el circuito de zinc, siendo que, por falta de pago, los mismos proveedores llevaron a DRP a un proceso concursal y los Bancos se negaron a dar más financiamiento.

En el año 2010, como reflejo de la crisis económica y financiera de DRP, algunos de sus acreedores inician un proceso concursal ante INDECOPI. Al respecto, existen dos posturas que tratan de explicar cómo DRP llegó a una situación de crisis. Los argumentos a favor de DRP señalan que las inversiones para el cumplimiento de las obligaciones del PAMA eran exorbitantes,

⁶² Al respecto, véase la entrevista realizada al ingeniero Joel Díaz Lazo con fecha 16 de diciembre de 2020. (Anexo 1, entrevista I, pregunta 3)

⁶³ Al respecto, véase la entrevista realizada al doctor Alfredo Dammert con fecha 21 de enero de 2021. (Anexo 1, entrevista IV, pregunta 3)

⁶⁴ Al respecto, véase la entrevista realizada a la ingeniera María Chappuis con fecha 02 de enero de 2021. (Anexo 1, entrevista II, pregunta 3)

⁶⁵ Al respecto, véase la entrevista realizada al abogado Jaime Chávez-Riva con fecha 06 de enero de 2021. (Anexo 1, entrevista III, pregunta 3)

puesto que excedían la inversión inicial pactada de US\$ 107 millones ya que debían construirse 3 plantas de ácido sulfúrico y no solo una; así mismo, se señala la elevación de la exigencia del marco legal ambiental, específicamente para el cumplimiento de los LMP y la línea de crédito reducida para el financiamiento de capital de trabajo (Mendiola, Aguirre, Carpio, Monroy & Paredes, 2018:116). Los argumentos en contra refieren que existieron salidas de capital hacia su casa matriz para el pago de deudas de otras empresas subsidiarias pertenecientes al holding Renco Group, así como la fusión con Doe Run Mining, que llevaron a DRP a asumir pasivos ajenos, y la participación de aquella como acreedor durante el proceso de reconocimiento de las deudas para el proceso concursal; todo el detalle de los movimientos de capitales se pueden apreciar en la Resolución N° 1742-2011/SCI-INDECOPI (Mendiola, Aguirre, Carpio, Monroy & Paredes, 2018:117-120). Se cuestiona también que DRP, sea propiedad de Doe Run Cayman, creada independientemente de The Doe Run Resources Corporation, como una forma de proteger a esta última de las demandas judiciales que aquella tenía por temas ambientales en nuestro país (Orihuela, 2014:237).

Habría influido también la falta de cuidado del Estado al evaluar a la empresa como nuevo propietario del CMLO, sin considerar que DRP no era precisamente una empresa con prácticas de responsabilidad social respetables, puesto que en 1994 habría adquirido una fundidora construida en 1892 en Herculaneum – Missouri, cuyas obligaciones ambientales para el cumplimiento de los ECAS Aire fueron verificadas durante dos décadas, tanto por la Agencia Norteamericana de Protección Ambiental (EPA) como por el Departamento de Recursos Naturales de Missouri, llegando incluso, en el 2001, a ordenar el cese de todas las operaciones que causaran polvo y la exigencia de la modernización de sus instalaciones, entre otras órdenes (Orihuela, 2014:237-239).

En esa línea, la ingeniera Maria Chappuis⁶⁶ menciona que el proceso concursal en el que se encuentra inmerso DRP es sobre todo una *consecuencia* de la falta de inversiones para el cumplimiento del PAMA, lo cual resultaba estratégico a fin de mantener la continuidad de las actividades en la fundición, tal como ocurrió en otros casos como la fundición de Southern en Perú y la fundición de Chagres en Chile; por ende, nos precisa que se desaprovechó el súper ciclo minero que se presentó del año 2008 al 2010.

Así las cosas, si bien existían fundamentos objetivos para el inicio del proceso concursal, resulta ambigua la verdadera postura de DRP al respecto, no solo por la supuesta transferencia de activos hacia sus matrices sino también por los antecedentes del conglomerado empresarial del cual forma parte, para el manejo ambiental de las actividades similares (fundiciones). Así mismo, de manera objetiva, el doctor Alfredo Dammert⁶⁷ precisa que los problemas financieros que atravesó DRP estaban vinculados con el retiro de fondos que realizó el accionariado, siendo que también se volvió muy caro concretar las inversiones en la refinería de cobre, lo cual generó un incumplimiento. Al respecto, conforme consta en el Convenio de Liquidación en Marcha de mayo del 2012, DRP fue declarada en concurso por la Comisión de Procedimientos Concursales de INDECOPI mediante Resolución N° 4985-2010/CCO-INDECOPI del 14 de julio de 2010.

En el Convenio referido previamente, se dispuso que uno de los objetivos centrales era el reinicio de las operaciones del CMLO, así como la construcción de la “Planta de Ácido Sulfúrico y la Modificación del Circuito de Cobre”, siendo que el plazo mínimo necesario para la transferencia del negocio en marcha era de aproximadamente *tres (3) años* contados desde la suscripción del Convenio en cuestión. A dicho Convenio, el 12 de octubre del 2012 se realizó una Adenda que básicamente establecía la prórroga del plazo para el proceso de liquidación en marcha por 6 meses adicionales hasta el 12 de abril de 2013 y la modificación del Anexo 2 - presupuesto

⁶⁶ Al respecto, véase la entrevista realizada a la Ingeniera María Chappuis con fecha 02 de enero de 2021. (Anexo 1, entrevista II, pregunta 1)

⁶⁷ Al respecto, véase la entrevista realizada al doctor Alfredo Dammert con fecha 21 de enero de 2021. (Anexo 1, entrevista IV, pregunta 1)

de gastos del Convenio, adicionando los honorarios del Banco de Inversión encargado del proceso público de la subasta internacional del negocio en marcha.

No obstante, el 30 de abril del 2013, se presenta el Plan de Reestructuración en vista al fracaso de la primera liquidación en marcha debido a la falta de valorización de los activos, comprometiendo la subasta internacional. En dicho plan se reconoce la importancia histórica del CMLO y se precisa que, desde el año 2009, suspendió sus operaciones, paralizando sus circuitos principales, pero manteniendo la fuerza laboral en su totalidad. Señala también que, desde agosto del 2012, la empresa liquidadora Right Business S.A. puso en marcha los circuitos de plomo y zinc, reactivando el negocio en miras a la Subasta Pública Internacional.

De acuerdo a dicho plan, se establece como créditos de quinto orden las obligaciones ambientales Ex PAMA o la indemnización derivada del incumplimiento del proyecto de modificación del circuito de cobre y planta de ácido sulfúrico (US\$ 163,134,194 al 2013), siendo que obligaciones de otra índole que no figuren en las acreencias 1 (laborales), 2 (proveedores del proyecto), 3 (proveedores de insumos necesarios para la continuidad) y 5, se consideran como parte de los Acreedores Clase 4. Conforme a dicho plan, el inicio de la ejecución del cronograma de pagos sería en julio del año 2015, el reinicio del circuito de cobre en febrero del 2018, una vez concluida su modificación y la construcción de la planta de ácido sulfúrico. El financiamiento de la reestructuración se sustentó en la constitución de garantías sobre diversos activos de DRP, entre los que figuraban los flujos del CMLO, estimados en US\$ 120 millones.

En el plan se desarrollaron proyecciones económicas que justificaban, en dicho momento, la opción de mantener a la empresa en el negocio reestructurándola; elaborando a tal efecto flujos de caja, estados de resultados y balances que iban desde el año 2013 (fecha de elaboración) hasta el año 2029, con lo cual justificarían el pago a los acreedores laborales en un plazo de 6.75 años, a los proveedores del PAMA en 2.5 años, a los proveedores de concentrados y al resto de deudas en 12 años. Así mismo, se precisa que, de contar con un financiamiento de US\$ 285 millones, lograr la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental, lograr la implementación de las mejoras y los cambios tecnológicos correspondientes y mantener integradas las operaciones del CMLO y Cobriza, el Plan de reestructuración podría ejecutarse, cumpliendo con todas las acreencias, al año 2029.

De acuerdo a dicho plan, y conforme a lo dispuesto en la Ley N° 27809, el orden de los acreedores reconocidos en el proceso concursal de DRP, que ascienden a 3609⁶⁸, son los siguientes: (i) *Clase 1*: créditos laborales y previsionales, cuyo monto total ascendía a US\$ 15,367,449 (AFP Horizonte, Prima AFP, Profuturo AFP, AFP Integra), (ii) *Clase 2*: proveedores Proyecto Cobre, alrededor de 81 empresas reconocidas, con un monto total de US\$ 22,210,375, (iii) *Clase 3*: Proveedores de concentrados e insumos necesarios para la continuidad de operaciones del CMLO, 24 aproximadamente, cuyo monto total de acreencia ascendía a US\$ 100,916,234, (iv) *Clase 4*: Doe Run Cayman, SUNAT, otras entidades estatales, con un monto total de US\$ 222,503,439 y (v) *Clase 5*: cumplimiento de obligaciones vinculadas con lo que fue su PAMA, es decir, los créditos reconocidos a favor del MINEM, cuyo monto ascendía a US\$ 163,134,194 (Mendiola, Aguirre, Carpio, Monroy & Paredes, 2018:224-230).

Empero, el 24 de setiembre del 2014 se celebra un nuevo convenio para la Liquidación en marcha, nombrando a un nuevo liquidador, Profit Consultoría e Inversiones S.A.C., y estableciendo la vigencia del Convenio en un periodo máximo de seis (6) meses, el cual podría ser renovado bajo el acuerdo que establezca la Junta de Acreedores. Con posterioridad se celebraron

⁶⁸ Información recuperada de: https://servicio.indecopi.gob.pe/e-value/pgw_infoXDeudor.seam

alrededor de cuatro convenios de Liquidación en Marcha, con sus respectivas adendas. Para mayor información revisar la línea de tiempo que se presenta a continuación:



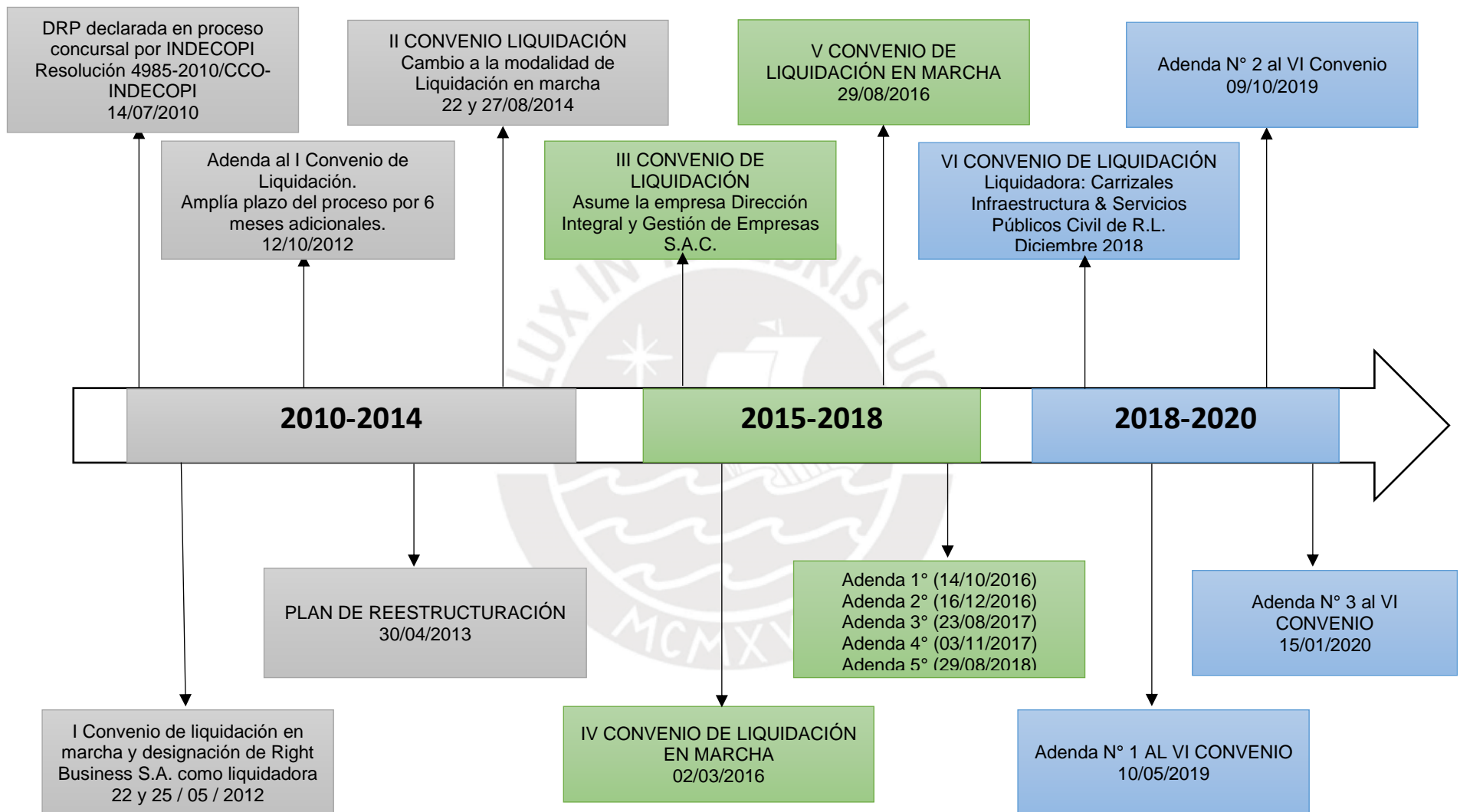


Figura 14: Línea de tiempo proceso concursal Doe Run Perú S.R.L.
Elaboración propia.

Debemos recordar que, conforme se precisó en el subcapítulo tercero del Estado del arte, el proceso concursal debe procurar el restablecimiento de la cadena de pagos y el impulso de la competitividad económica a fin de lograr un bienestar en los consumidores y que sea apropiado para el fomento del comercio y la inversión privada, guardando concordancia con los objetivos del sector minero para el desarrollo económico nacional, conforme lo señala el Plan Estratégico del Viceministerio de Minas al 2021 (Mendiola, Aguirre, Carpio, Monroy & Paredes, 2018:49).

En tal sentido, el abogado Jaime Chávez-Riva⁶⁹ precisa que, en el marco del proceso concursal, inicialmente se decidió vender el paquete de activos como un todo, pero, debido a que no se concretó oferta alguna, hace aproximadamente 3 años se decidió la venta de los activos por separado; sin embargo, este escenario tampoco propició la atracción de inversionistas interesados, por lo que a la fecha se viene evaluando, en la medida que resulte legal y financieramente posible, trasladar la propiedad del CMLO a los acreedores laborales.

Tabla 4: Impactos del CMLO 1998-2009

IMPACTOS CMLO 1998-2009	
Sociales	<ul style="list-style-type: none"> – Migraciones del campo a la ciudad, por ejemplo, de La Oroya a Lima. En el año 2002 La Oroya tenía aproximadamente 46,000 habitantes, sin embargo, en el 2006 el INEL reportó un decrecimiento a un aproximado de 35,000 habitantes. – La cantidad de trabajadores se redujo drásticamente al 2004, a un total de 4113.
Ambientales	<ul style="list-style-type: none"> – Incumplimiento de los compromisos asumidos en el PAMA. – La Sociedad Nacional de Minería, Petróleo y Energía dispone el retiro de DRP del gremio minero nacional, por el incumplimiento de sus obligaciones ambientales.
Económicos	<ul style="list-style-type: none"> – La insolvencia de la empresa determina el inicio de un proceso concursal que se mantiene vigente a la fecha.

Elaboración propia.

A fecha, se ha conformado una empresa denominada Nueva La Oroya S.A., a cargo de todos los acreedores laborales de DRP que opten por acogerse al proceso de “dación en pago”, a fin de saldar al menos una parte de la deuda de este último con aquellos, la cual asciende a US\$ 153 millones aproximadamente. Si ello se concreta, los acreedores laborales pasarían a ser accionistas y asumirían, por ende, la dirección y manejo futuro del CMLO, conforme lo declaró el representante de dichos acreedores, Luis Castillo (DIPROMIN, 2020: párr. 2-5).

Recientemente, a inicios del mes de diciembre del año 2020, se desarrolló un paro en La Oroya, a través del bloqueo de la carretera central, exigiendo a DRP la adjudicación del CMLO a los trabajadores⁷⁰, situación que se resolvería en una nueva reunión de la Junta de acreedores ante INDECOPI; sin embargo, la reunión desarrollada el 4 de diciembre culminó sin acuerdo alguno, quedando suspendida hasta el día 9 de setiembre⁷¹; fecha en la cual se acordó el cambio de liquidador y también se pospuso el cambio de procedimiento concursal de liquidación en marcha a *liquidación ordinaria*, conforme lo indicó el delegado de los acreedores laborales, Luis Castillo Carlos⁷².

⁶⁹ Al respecto, véase la entrevista realizada al abogado Jaime Chávez-Riva con fecha 06 de enero de 2021. (Anexo 1, entrevista III, pregunta 1)

⁷⁰ **Recuperado de:** <https://gestion.pe/economia/se-inicia-paro-en-la-oroya-con-bloqueo-de-carretera-exigen-adjudicacion-de-doe-run-a-trabajadores-noticia/> **Fecha de consulta:** 12 de diciembre de 2020.

⁷¹ **Recuperado de:** <https://gestion.pe/economia/empresas/caso-doe-run-culmina-reunion-en-indecopi-sin-lograr-acuerdos-noticia/> **Fecha de consulta:** 12 de diciembre de 2020.

⁷² **Recuperado de:** <https://gestion.pe/economia/junta-de-creedores-de-doe-run-acuerda-cambiar-al-liquidador-alta-sierra-noticia-2/> **Fecha de consulta:** 12 de diciembre de 2020.

En un escenario de liquidación ordinaria, las decisiones de la Junta solo pueden recaer en *la liquidación* de los bienes, a través de su venta o su adjudicación a los acreedores con posibilidad de concretar el pago. En caso de concretarse la adjudicación referida y cumplirse con los instrumentos de gestión ambiental aprobados (IGAC-2015 y PCM del 2014), se manejan los siguientes escenarios:

1. Paralizar definitivamente las actividades y proceder con la ejecución del plan de cierre de minas.
2. Reactivar el CMLO para que funcione nuevamente, requiriendo a tal efecto una serie de importantes inversiones para adecuar las actividades a estándares ambientales, siendo inclusive necesario el reemplazo de algunos equipos que a la fecha no se encuentran operativos.

En relación al tema de la paralización y la ejecución del PCM, resulta sumamente complicado que los trabajadores que conforman La Nueva Oroya, alrededor de 3,500 personas⁷³, puedan asumir los costos para la puesta en marcha del CMLO, más aún cuando dicho objetivo no se habría logrado con las garantías que otorga un proceso concursal, especialmente a razón de los montos de las principales modificaciones para el cumplimiento ambiental, tal y como se aprecia del Informe Técnico N° 422-2015-MINAM/VMGA/DGCA⁷⁴ sobre la Reunión del Grupo Técnico denominado Grupo de Estudio Técnico Ambiental de Calidad del Aire (GT-GESTAL Zonal de Aire) de La Oroya⁷⁵ (en adelante, IGAC-CMLO).

Al respecto, el ingeniero Joel Díaz⁷⁶ precisa que efectivamente es muy difícil que el sindicato, de manera directa, pueda concretar una inversión, principalmente por la tecnología obsoleta que caracteriza al CMLO y la exigencia referida a la contratación de la masa laboral. Empero, ello no impediría que finalmente la Junta de Acreedores concrete dicha transferencia a favor de la masa laboral, puesto que, de acuerdo a lo indicado por el abogado Jaime Chávez-Riva⁷⁷, la Junta de Acreedores no tiene como tarea analizar si es conveniente o no transferir el patrimonio a los trabajadores, porque no podrían arrogarse la capacidad tuitiva, considerando que los trabajadores serían los únicos acreedores que podrán realizar su acreencia, al menos en un porcentaje, siendo dicha adjudicación una posibilidad amparada por ley que no puede ser desmerecida.

De acuerdo al informe técnico mencionado, DRP, al tratar el tema de la presentación del IGAC-CMLO, precisó las actividades propuestas al MINEM a fin de ejecutar el Plan de Adecuación de las actividades del CMLO al ECA Aire, entre las cuales resaltan las establecidas en Tabla 5.

Tabla 5: Plan de adecuación de actividades del CMLO - IGAC

Propuesta de adecuación	Periodo propuesto	Monto estimado de inversión
--------------------------------	--------------------------	------------------------------------

⁷³ **Información obtenida de:** <https://gestion.pe/economia/doe-run-doe-run-complejo-la-oroya-a-un-paso-de-estar-en-manos-de-su-personal-y-extrabajadores-noticia/>

⁷⁴ **Recuperado de:** http://intranet.minem.gob.pe/Plone/Archivos/DGAAM/RD1/RD_272_2015_MEM_DGAAM.pdf

⁷⁵ Anexo 6 del Informe N° 581-2015-MEM-DGAAM/DNAM/DGAM/CMLO que sustenta la Resolución Directoral N° 272-2015-MEM-DGAAM del 10 de julio de 2015 que aprueba el Instrumento de Gestión Ambiental Correctivo de la unidad minera La Oroya.

⁷⁶ Al respecto, véase la entrevista realizada al ingeniero Joel Díaz Lazo con fecha 16 de diciembre de 2020. (Anexo 1, entrevista I, pregunta 1)

⁷⁷ Al respecto, véase la entrevista realizada al abogado Jaime Chávez-Riva con fecha 06 de enero de 2021. (Anexo 1, entrevista III, pregunta 5)

<u>Modernización del circuito de cobre a través de la ejecución del proceso ISASMELT</u> , que requiere la implementación de hornos Isasmelt, del horno de separación de fases RHF, la modificación de los convertidores Pierce-Smith, implementación del proceso de afino al fuego y un sistema de manejo de gases.	01-01-2016 al 01-01-2019	US\$ 141.8 MM (± 40%)
<u>Planta de ácido sulfúrico del circuito de cobre</u> , para una eficiencia en fijación de azufre hasta un 99% de los gases concentrados de SO2 provenientes del horno Isasmelt y de los convertidores de la fundición de cobre.	01-01-2016 al 01-01-2019	US\$ 79.8MM (± 40%)
<u>Modernización de la fundición de plomo</u> , para la reducción de gases en el proceso, reemplazando la planta de aglomeración por un horno Isasmelt, a fin de obtener los gases concentrados de SO2 y permitir su total tratamiento en la planta de ácido sulfúrico de plomo. El logro será la fijación del azufre del circuito de plomo de 75% al 91% y reducciones en la emisión de SO2 estimada en 95t/día.	01-01-2019 al 01-01-2022	US\$ 200MM (± 40%)
<u>Manejo, tratamiento y evaluación de emisiones fijas</u> , para la implementación de un sistema de captura, transporte, lavado de gases de baja concentración de SO2 y evacuación por una chimenea reubicada en un punto donde se logre una mejor dispersión. Los logros ambientales permitirán la disminución de un 98% de la carga de SO2 emitida al ambiente.	01-12-2020 al 01-01-2026	US\$ 206MM (± 40%)
<u>El manejo y evacuación de emisiones fugitivas</u> , para capturar las emisiones fugitivas producidas en los procesos metalúrgicos, a fin de evacuarlas en un punto del cerro Sumi, logrando su mejor dispersión. El logro ambiental se enfoca en el control del impacto de las emisiones fugitivas al evacuarlas en un punto de mejor dispersión.	01-12-2026 al 01-01-2030	US\$ 161MM (± 40%)

Adaptado de: IGAC-CMLO.

Al respecto, en el informe técnico indicado se resalta que no resultaba factible ejecutar los proyectos de manera simultánea, especialmente por los niveles de flujo de caja proyectados, por la complejidad que representan y por el alto monto de la inversión (aproximadamente US\$ 778 millones, como lo indica el informe en cuestión), un monto alto en comparación al último número actualizado en el PAMA, que ascendía aproximadamente a 174 millones (Mendiola, Aguirre, Carpio, Monroy & Paredes, 2018:143), por lo cual se contempló un cronograma de 14 años a fin de asegurar el inicio de operaciones y un negocio económicamente sostenible. Así mismo, es importante recordar que las deudas concursales de DRP ascienden aproximadamente a US\$ 650 millones⁷⁸.

Sin embargo, la variable referida al pago de obligaciones a los acreedores quedaría fuera del análisis en atención a que el pago se concretaría con lo que se obtenga de la venta de los activos (Mendiola, Aguirre, Carpio, Monroy & Paredes, 2018:154), siendo que, aquellas acreencias impagas, serían *incobrables* en virtud de la declaración judicial de quiebra de DRP. En cuanto al tema del PAMA, al no encontrarse vigente, tampoco resulta adecuado considerarlo; en consecuencia, nos quedaríamos con el monto que se obtuvo del IGAC (US\$ 778 millones), del cierre de minas (US\$ 116 millones aproximadamente), el sostenimiento, capital de trabajo y su recuperación (Mendiola, Aguirre, Carpio, Monroy & Paredes, 2018:154).

⁷⁸ Recuperado de: <https://gestion.pe/economia/oroya-subasta-complejo-metalurgico-sera-marzo-126494-noticia/>

En tal sentido, tanto para el ingeniero Joel Díaz⁷⁹ como para la ingeniera Maria Chappuis⁸⁰, el éxito de una puesta en marcha (reactivación) del CMLO se ve comprometida por diversas razones. A decir del ingeniero Díaz, existen factores *sociales y tecnológicos* que influyen en el éxito de la reactivación del CMLO, dado que se requiere tecnología de punta para reactivar el Complejo y las inversiones se habrían visto retraídas por la condición referida a la contratación de la masa laboral, temas que resultan costosos. En esa misma línea, la ingeniera Chappuis⁸¹ considera que quizá es más económico invertir en una nueva planta que se encuentre en otra ubicación, principalmente para evitar los inconvenientes de contaminación ambiental que vienen del pasado y la dificultad de competir con la grandes fundiciones chinas, un hecho que se sustenta en las *economías de escala*, puesto que, mientras el CMLO puede producir 60,000 TN de cobre al año, las fundiciones chinas llegan a producir 1'000,000 TN al año, volviendo por ende al tema de costos.

No obstante, a decir del abogado Jaime Chávez-Riva⁸², el funcionamiento del CMLO depende del financiamiento, de la adecuación técnica, de una buena administración, de la existencia de clientes y del cumplimiento de las obligaciones en materia de seguridad y ambiente; sin embargo, al responder por la ausencia de inversiones durante el proceso concursal, señala que existen tres aspectos que influyeron en contra: la condición impuesta para la recontractación de la masa laboral, el costo elevado para la reactivación del circuito de cobre que, hace 12 o 15 años, alcanzaba una cifra aproximada de 160 millones de dólares y que a la fecha estaría alcanzando los 300 millones de dólares, y el tema reputacional de La Oroya a nivel mundial, debido a la contaminación existente. En esa línea, el doctor Alfredo Dammert⁸³ precisa que sería rentable la reactivación si se toman medidas de estándares ambientales ad-hoc y el apoyo estatal con fines sociales, de acuerdo al estudio costo-beneficio que se realice en La Oroya, considerando que no todos los lugares requieren de los mismos estándares.

Así mismo, considerando la fuerte inversión que representa la puesta en marcha del CMLO con el cumplimiento estricto del aspecto ambiental, las experiencias pasadas respecto a elementos industriales liquidados y transferidos a la masa laboral (industrias textiles, por ejemplo), revelan un alto riesgo para el CMLO, traducido en el desmantelamiento de las instalaciones y el abandono de sus vestigios, sin recuperación ambiental alguna del ambiente o gestión social para la recuperación económica de La Oroya, generando a su vez un riesgo mayor que pasará al Estado a través de un nuevo pasivo ambiental, compuesto por grandes estructuras que terminarán valorándose por un monto que represente su peso en “chatarra”, dejando en vilo el tema de la recuperación ambiental. El otro escenario disponible tampoco es muy alentador para la revalorización del patrimonio o su uso alternativo, dado que, en caso de ejecutar el cierre conforme se ha dispuesto en el PCM del CMLO, aprobado mediante Resolución Directoral N° 300-2014-MEM-DGAAM, las estructuras serán objeto de *demolición y desmantelamiento*.

El escenario de la reactivación, proyecta iniciar con el circuito de plomo que comprende las plantas de aglomeración, fundición, refinería y planta de ácido sulfúrico; continuando con el circuito de zinc en sus dos líneas de producción: (i) la línea de producción conformada por

⁷⁹ Al respecto, véase la entrevista realizada al ingeniero Joel Díaz Lazo con fecha 16 de diciembre de 2020. (Anexo 1, entrevista I, pregunta 2)

⁸⁰ Al respecto, véase la entrevista realizada a la Ingeniera María Chappuis con fecha 02 de enero de 2021. (Anexo 1, entrevista II, pregunta 3)

⁸¹ Al respecto, véase la entrevista realizada a la Ingeniera María Chappuis con fecha 02 de enero de 2021. (Anexo 1, entrevista II, pregunta 2)

⁸² Al respecto, véase la entrevista realizada al abogado Jaime Chávez-Riva con fecha 06 de enero de 2021. (Anexo 1, entrevista III, pregunta 2)

⁸³ Al respecto, véase la entrevista realizada al doctor Alfredo Dammert con fecha 21 de enero de 2021. (Anexo 1, entrevista IV, pregunta 6)

plantas de tostación, de ácido sulfúrico, de lixiviación, de purificación, electrodeposición, fusión y moldeo y (ii) línea secundaria conformada por las plantas de flotación de ferritas, esfumado de ferritas, hidrometalúrgica, indio, polvo y sulfato de zinc; el circuito de cobre se reactivaría en un mediano a largo plazo puesto que primero se requiere su modernización y la construcción de una planta de ácido sulfúrico (DIPROMIN, 2020: párr. 13). En esa línea, el abogado Jaime Chávez-Riva⁸⁴, precisa que una oferta del CMLO sin la condición de recontractar a la masa laboral y sin el circuito de cobre, podría concretar alguna inversión.

En consecuencia, el hecho de no contar con inversionistas interesados y la existencia de una serie de retos que deben cumplirse para poner en marcha un complejo metalúrgico en un contexto en el que impera el concepto de desarrollo sostenible, revela una tarea compleja de largo aliento y elevados costos de oportunidad, como la reactivación del empleo a corto plazo y la recuperación ambiental de las zonas impactadas, a raíz de las alternativas que no estamos evaluando para un mejor aprovechamiento del CMLO.

A tal efecto, el ingeniero Joel Díaz⁸⁵ señala que las condiciones de la zona han cambiado, sobre todo a favor de la contratación de mano de obra por parte de otras operaciones aledañas, como *Ticlio*, *Martínel*, *San Cristóbal*, *Andaychagua*, *Argentum*, *etc.*, proyectos que están absorbiendo gran cantidad del personal que reside en La Oroya; además, el CMLO es un legado histórico interesante, que permite la comprensión de procesos obsoletos vinculados no solo con la fundición y refinación, sino también con todas las actividades que se desarrollaron a su alrededor y que constituyen un pequeño parque conectado mediante vías férreas que conectaban las unidades mineras que abastecían al CMLO, toda una red con un importante valor.

Conforme a ello, la ingeniera María Chappuis⁸⁶, señala que si bien en países como Alemania se estilaba dismantelar las siderúrgicas antiguas para transferirlas a países que las reutilizaban, específicamente China, ello ya no se presenta porque China tiene, a la fecha, un nivel de modernización que no precisa de equipos obsoletos, así que aquellas plantas que no fueron transferidas bajo esa modalidad han sido revalorizadas con fines *turísticos*; por ende, el dismantelamiento del CMLO resultaría complejo y su revalorización turística también, por los altos costos para la remediación y la promoción, por la falta de inversión pública en la materia y por el interés de los que serán sus propietarios, la masa laboral, cuyo objetivo es retomar la actividad, un escenario también complicado, salvo que se adopten leyes que refieran la fundición o refinación de manera prioritaria en territorio peruano, medida con la que no está de acuerdo por atentar contra la libertad de contratación.

Para el abogado Jaime Chávez-Riva⁸⁷, si bien todas las alternativas para solucionar el tema del CMLO están abiertas, ello dependerá de las decisiones que adopten los acreedores laborales, puesto que, la Junta de Acreedores no decide las alternativas que puedan considerarse al respecto, simplemente determina si el complejo se vende o si se adjudica a los trabajadores; sin embargo, señala que frente a un fracaso con el tema metalúrgico, siempre se puede reinventar a la empresa para realizar otras actividades como maestranza, almacenaje, *etc.*, así que la posibilidad de una revalorización turística, si bien no se ha manejado, tampoco se puede descartar. Para el doctor Alfredo Dammert⁸⁸, en cambio, no

⁸⁴ Al respecto, véase la entrevista realizada al abogado Jaime Chávez-Riva con fecha 06 de enero de 2021. (Anexo 1, entrevista III, pregunta 2)

⁸⁵ Al respecto, véase la entrevista realizada al ingeniero Joel Díaz Lazo con fecha 16 de diciembre de 2020. (Anexo 1, entrevista I, pregunta 4)

⁸⁶ Al respecto, véase la entrevista realizada a la Ingeniera María Chappuis con fecha 02 de enero de 2021. (Anexo 1, entrevista II, pregunta 4)

⁸⁷ Al respecto, véase la entrevista realizada al abogado Jaime Chávez-Riva con fecha 06 de enero de 2021. (Anexo 1, entrevista III, pregunta 4)

⁸⁸ Al respecto, véase la entrevista realizada al doctor Alfredo Dammert con fecha 21 de enero de 2021. (Anexo 1, entrevista IV, pregunta 4)

serían escenarios convenientes ni el uso alternativo ni el cierre, debería más bien evaluarse la posibilidad de reabrir bajo nuevos requisitos ambientales, contando con el apoyo del Estado para el manejo del tema social.

En cuanto a los inconvenientes que pudieran existir a nivel del marco regulatorio peruano vigente o de las políticas de Estado para la revalorización del CMLO con fines alternativos, siempre que se puedan cubrir las exigencias ambientales y sociales (especialmente en materia laboral), sería factible, conforme nos menciona el ingeniero Joel Díaz⁸⁹. En buena cuenta, como señala la ingeniera María Chappuis⁹⁰, bajo el marco regulatorio peruano y las políticas de estado vigentes, no existiría impedimento para dicha revalorización, de hecho la ruta del ferrocarril central que transita por varios lugares mineros, incluido el CMLO, resulta espectacular y tiene un gran potencial turístico, pero siempre es importante recordar que para concretar estos proyectos se deben invertir millones, que muchas veces se sustenta mejor gracias a fondos especiales de naturaleza pública, como ocurre en Alemania, España y Estados Unidos, países que tienen una visión muy distinta, a comparación de Perú.

Así mismo, al consultarle por figuras que pudieran atender los fondos necesarios para la revalorización turística, como el de obras por impuestos, la ingeniera Chappuis⁹¹ precisa que sería factible siempre que la propiedad del CMLO pasara a manos del Estado, así que el hecho de que pase a manos de los trabajadores podría ser un inconveniente al respecto, porque el arreglo sobre el patrimonio depende de todas las personas que conforman la masa laboral, que son miles, con un riesgo alto de no llegar a buenos acuerdos. Bajo este análisis, el primer escenario para la reactivación del CMLO con sus clásicos fines metalúrgicos, no podría presentarse con el marco regulatorio ambiental vigente, según lo indicado por el doctor Alfredo Dammert⁹².

Por el lado concursal, el abogado Jaime Chávez-Riva⁹³ señala que la revalorización alternativa del CMLO no puede evaluarse a nivel del proceso, puesto que, conforme a la Ley del Sistema Concursal, la liquidación determina la venta de los activos, especialmente cuando hablamos de una liquidación ordinaria, escenario en el cual o se adjudican los activos, o se venden. Por ende, la función del liquidador es vender, volver líquido el patrimonio, por lo que, la Junta de Acreedores contrata al liquidador encargándole esa única facultad. En consecuencia, ni el liquidador ni la Junta cuentan con facultades para evaluar si se puede relanzar el complejo, un escenario que queda en manos de la persona a la que se le adjudique el patrimonio.

Finalmente, respecto a si la revalorización del CMLO contribuiría al desarrollo sostenible, todos los especialistas entrevistados coinciden, pero señalan también que deben realizarse adecuados estudios al respecto, resaltando el tema ambiental y social, tratando de analizar todas las alternativas posibles, conforme a su ubicación estratégica y los equipos y áreas con las que cuenta.

En ese sentido, es importante recordar que el CMLO representa no solo un referente histórico relevante en nuestro país, sino que también cuenta con un patrimonio que escapa al aspecto netamente minero, puesto que, como se dijo, comprendía centrales hidroeléctricas,

⁸⁹ Al respecto, véase la entrevista realizada al ingeniero Joel Díaz Lazo con fecha 16 de diciembre de 2020. (Anexo 1, entrevista I, pregunta 6)

⁹⁰ Al respecto, véase la entrevista realizada a la Ingeniera María Chappuis con fecha 02 de enero de 2021. (Anexo 1, entrevista II, pregunta 6)

⁹¹ Al respecto, véase la entrevista realizada a la ingeniera María Chappuis con fecha 02 de enero de 2021. (Anexo 1, entrevista II, pregunta 5)

⁹² Al respecto, véase la entrevista realizada al doctor Alfredo Dammert con fecha 21 de enero de 2021. (Anexo 1, entrevista IV, pregunta 2)

⁹³ Al respecto, véase la entrevista realizada al abogado Jaime Chávez-Riva con fecha 06 de enero de 2021. (Anexo 1, entrevista III, pregunta 4)

ferrocarriles, campamentos de estilo norteamericano, hospitales a la vanguardia de la época, divisiones ganaderas, etc.; por lo que, todo ello, evoca no solo la actividad minera en sí misma sino una cultura que se desarrolló durante casi un siglo y que corre el riesgo de desaparecer junto con las evidencias que van perdiéndose (Ludeña-Urquiza, 2008:105). Se trata de una herencia minera relevante que no debe dejarse al azar.

3.2.1. Conclusiones preliminares:

- El CMLO es un referente principal de la metalurgia desde mediados del siglo XIX y de la época republicana del Perú. Encarnando la historia y las vivencias sociales retratadas en la población, como una heredad relevante. Su revalorización conmemora el pasado en la reflexión presente sobre las acciones que debemos seguir a futuro, siendo importante defender el patrimonio industrial que representa y relata los aciertos y los desaciertos de la industria minera en el Perú; por lo cual es una parte de la memoria que debe ser *rescatada, preservada y puesta en valor* (Ludeña-Urquiza, 2008:105).
- Las aristas relevantes para la valoración del caso son: históricas, por cuanto nos muestran como las fallas estatales pasadas influyeron en las actuales y recientes fallas estatales en el manejo del CMLO; ambientales, puesto que desde sus inicios existieron medidas que, aunque cuestionables, buscaron darle un nuevo enfoque a las áreas impactadas por las actividades del CMLO y, por otro lado, demostraron que, aun con el apoyo del Estado, no se lograron objetivos ambientales por más de 20 años; sociales, al ser un caso de identidad social con la actividad, como fuente principal de trabajo y desarrollo en la zona, razones principales para considerar su reactivación como la primera y más importante alternativa; mineros-metalúrgicos: se trata de un caso que fue un referente de la actividad a nivel mundial y que llegó a procesar 17 productos finales.
- La limpieza o remoción de las edificaciones contaminadas de la fundición, es una primera tarea que debe ser atendida, gestionando adecuadamente los residuos, así como la reubicación de la población hasta la disminución de los niveles de contaminación y la remediación de las zonas impactadas. Frente a cualquier alternativa que se escoja para la gestión del CMLO, se requiere asegurar ingresos para la recuperación ambiental.
- La puesta en marcha del proyecto requiere de una inversión aproximada de US\$ 900 millones de dólares solo en el tema del IGAC y del cierre, fuera de las inversiones en *sostenimiento y capital de trabajo* (considerar la condición para la contratación de la masa labora), siendo que su modernización no significa precisamente ajustar aspectos concretos sino más bien iniciar prácticamente de cero su construcción, con tecnología actual y adecuada a las exigencias ambientales y propias del proceso metalúrgico.
- El proceso concursal por el cual ha transitado DRP no permitirá la recuperación total de los créditos adeudados, por cuanto la liquidación, si bien permite la adquisición de los activos por un nuevo postor, se complica considerando la inversión y el tiempo de demora para la reactivación, por lo cual resulta necesario evaluar alternativas que permitan mecanismos más atractivos a la inversión y que determinen la revalorización del patrimonio en un mediano plazo.
- En un marco de *sostenibilidad*, el desarrollo y crecimiento económico debe ser atendido considerando tanto la protección ambiental como la atención del tema social, procurando un desarrollo equilibrado, un camino que puede ser recorrido a través de una adecuada *revalorización* del CMLO.

3.3 Revisión de la regulación comparada: un análisis a partir de los marcos regulatorios chileno, español y alemán

En esta sección revisaremos casos representativos de los países escogidos. A tal efecto, hemos considerado como fuente de información primaria, los datos contenidos en libros, artículos, revistas, artículos periodísticos entre otros similares. Por lo indicado, dividiremos la presente sección de acuerdo a cada uno de los países escogidos. Es importante precisar que, si bien las regulaciones de los países analizados en el presente acápite buscan determinar las políticas regulatorias y los procedimientos para la revalorización del patrimonio minero, de manera preliminar, se revisará un caso directamente proporcional al caso de estudio revisado en el acápite precedente, a partir del cual se esbozará la primera conclusión preliminar del presente análisis, punto de partida fundamental para el debate del Capítulo III; nos referimos al análisis de la regulación ambiental aplicada en la fundición de Chuquicamata en Chile.

Para la revisión de las metodologías y las políticas regulatorias, partiremos de un análisis de los marcos regulatorios que promueven la revalorización, empezando por las políticas existentes al respecto y continuando con el bloque de constitucionalidad (Constitución), las leyes emitidas sobre la materia y los instrumentos empleados para la revalorización del patrimonio industrial. De la información evaluada, se buscará hacer precisión sobre las metodologías empleadas y los organismos intervinientes.

3.3.1 Chile

En el país vecino, aun cuando la inversión y desarrollo de proyectos mineros difiere en cuanto a los principales actores que lo ostentan⁹⁴, existe un desarrollo minero muy similar al nuestro, por lo que cuentan con áreas productivas mineras que a la fecha constituyen un importante patrimonio industrial (Lorca, 2017:59). Al respecto, gran parte del territorio nacional chileno cuenta con sectores industriales mineros, entre los que sobresalen las áreas de metalurgia, como antiguas fundiciones de cobre, y áreas mineras, antiguas oficinas, campamentos, minas, complejos industriales, entre otros, constituyendo un total de 24% de las áreas productivas en territorio chileno (Lorca, 2017:61).

En Chile se cuenta con un desarrollo, sobre todo práctico y doctrinario, del concepto de patrimonio industrial consolidado en las declaraciones patrimoniales impulsadas no solo a nivel público sino también por iniciativa privada, existiendo inclusive un Consejo de Monumentos Nacionales que se encarga de sensibilizar socialmente sobre los bienes patrimoniales del ámbito industrial, asumiendo reivindicaciones patrimoniales respecto a componentes y bienes mineros, como el caso del antiguo campamento de Chuquicamata, la mina a tajo abierto más grande del mundo cuyas operaciones industriales tuvieron su punto de partida en 1910 y cuya declaratoria como parte del patrimonio cultural, se concretó en enero del 2015, conforme a lo dispuesto por el Consejo de Monumentos Nacionales y ante el movimiento de antiguos pobladores y el apoyo de instituciones (Lorca, 2017:64-65).

⁹⁴ De acuerdo a la Constitución Política del Perú y el bloque de constitucionalidad que la acompaña – Ley N° 26821 LOASRN y D.S. N° 014-92-EM – TUOLGM – desde la década de los 90’ se prioriza la inversión privada para el desarrollo de proyectos mineros; mientras que en el país vecino de Chile, en atención a las modificaciones realizadas a su Constitución vigente a la fecha, el aprovechamiento de recursos minerales como el cobre, principal recurso minero en Chile, está bajo la dirección y administración de empresas estatales, como CODELCO.

A modo de precisión, la contaminación que generaba la fundición de Chuquicamata fue gestionada a través de cambios en las políticas públicas que les permitieron, a los diversos involucrados, la conciliación de puntos de vista sobre el tema ambiental económico y de salud, logrando de manera exitosa el saneamiento de las fundidoras, transformándolo de un problema en una oportunidad, invirtiendo a tal efecto, entre 1989 y 2002, un total de 1500 millones de dólares para ajustar las operaciones a los nuevos estándares de calidad de aire, reduciendo drásticamente los contaminantes emitidos en Chuquicamata (Orihuela, 2014:230).

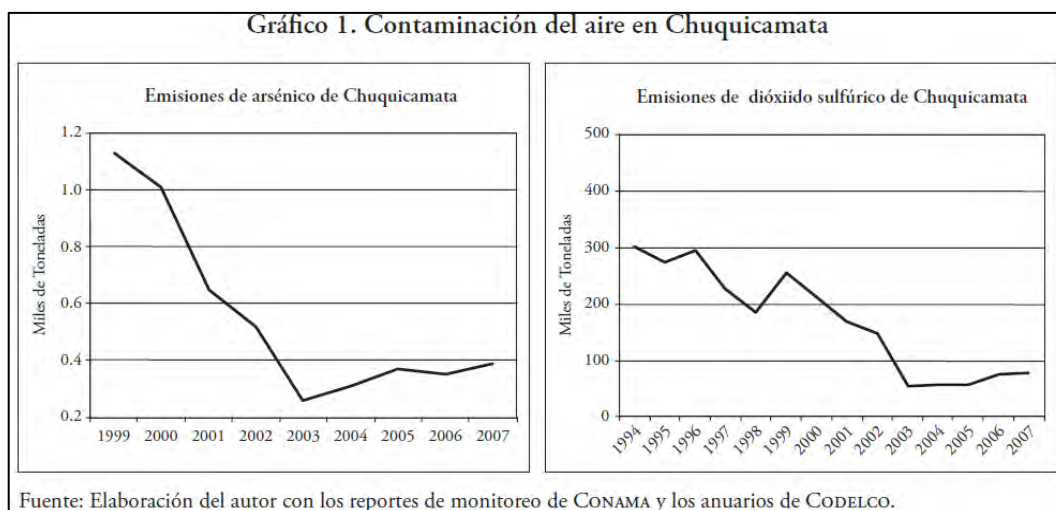


Figura 15: Contaminación del aire en Chuquicamata
Fuente: Orihuela, 2014:230

Considerando lo indicado, la primera parte de este análisis se enfoca en los motivos que impulsan una regulación ambiental y la prioridad de las políticas públicas respecto a las actividades industriales mineras, específicamente las desarrolladas por las fundidoras Chuquicamata (Chile) y La Oroya (Perú). Como lo habíamos indicado previamente, aun cuando las fundidoras crean fuentes de trabajo que de cierta manera superan, en cuanto a su retribución económica, a las actividades de pura extracción de minerales, también tienen impactos significativos afectando principalmente el aire (Orihuela, 2014:216).

Durante la década de los 90', la primera ola ambiental develó las fallas existentes en las políticas empleadas para el manejo ambiental tanto en la fundición de La Oroya como en Chuquicamata, demostrando que el tema no se encontraba necesariamente en el manejo ambiental en sí mismo, sino en los mecanismos institucionales y las iniciativas políticas que se presentaron en aquella década para la atención de los casos indicados; de hecho el tema radica en tres elementos en particular: (i) la agencia de políticas, (ii) el legado institucional y (iii) oportunidad de economía política (Orihuela, 2014:215).

En cuanto a la primera, hace referencia a la importancia de la economía política para la elaboración de políticas públicas, partiendo de una perspectiva histórica que influye en las coaliciones que logren los emprendedores de dichas políticas públicas, en cuyo éxito; el legado institucional, se constituye como la estructura institucional legada históricamente que contribuye con la nueva estructura y la oportunidad de la economía política refiere específicamente al rol de los actores clave y la oportunidad de su accionar (Orihuela, 2014:216-2017).

Tabla 6: Cuadro comparativo FUNDICIÓN CHUQUICAMATA - CMLO

Elementos comparativos	CHILE (Fundación Chuquicamata)	PERÚ (Fundación La Oroya)
Agencia de Políticas	Inversión de más de 1500 millones de dólares para la reducción de la polución de las fundidoras	Fondo de 20 millones de dólares para remediación.
	90': Científicos buscan persuadir a los hacedores de políticas públicas sobre la contaminación del aire por las fundidoras y su situación crítica, logrando que reformistas del Ministerio de Minas sistematicen la evidencia que concluía que el 90% de las emisiones nacionales de sulfuro eran producidas por la industria minera. Los partidarios de las reformas en materia ambiental tuvieron una importante acogida.	La Oroya fue listado como uno de los 10 lugares más contaminados en el mundo en el 2006 (Blacksmith Institute). Si bien el bienestar ambiental fue reconocido como un derecho constitucional en la Constitución de 1979, primó el conservadurismo macroeconómico. Sin embargo, en aras a la integración comercial, se emprendieron políticas públicas en materia ambiental, pero el sistema de economía política escaso no jugó a favor. No existieron autorías de reformas verdes, como señal de la inacción del Estado al respecto.
Legado institucional	Intervención de Jaime Solari en el cambio constitucional, quien, asesorado por Gustavo Lagos, en 1989 presentó un diagnóstico provisional de la contaminación ocasionada por las fundidoras, en la III Cumbre Científica del Medioambiente. El corazón del ordenamiento para regular la contaminación ambiental se gestó durante el gobierno de Aylwin (1990-1994).	La ola liberal que imperó en la economía durante la década de los 90', determinó la reforma ambiental desde una visión de mercado, sin considerar de manera directa la intervención estatal. Ello fue rectificado de cierta manera con la intervención internacional. El Banco Mundial condicionó su apoyo para el proceso de privatización, a la creación y fortalecimiento de instituciones ambientales en el Ministerio de Energía y Minas.
	Este legado da lugar a la agencia emprendedora en políticas públicas, resaltando la capacidad del antiguo Estado en la facilitación del camino de los agentes de políticas públicas, encargados de traer una nueva capacidad estatal.	La convicción de que el Estado era, por naturaleza, incapaz de asumir nuevas tareas, no solo fue una justificada herencia del legado institucional, sino que reafirmó que el Estado peruano tenía una deficiente calidad como "Proyecto Nacional". CENTROMIN se convirtió en un ejemplo de las fallas estatales heredadas que generaron a su vez nuevas fallas.
	El legado institucional determinó iniciativas para el diseño de nuevos entes definidos, independientes y autónomos que asumieron el manejo ambiental a nivel nacional – CONAMA – y también a nivel subnacional – COREMA o Comisiones Regionales de Medio Ambiente –. El impulso de dicha iniciativa surge en base a la regulación gradual de la contaminación del aire por las fundiciones, constituyéndose como un proyecto piloto para el nuevo sistema nacional de regulación ambiental que se aprobó en 1994.	De acuerdo a las disposiciones de la década de los 90', la regulación ambiental fue sectorial. No se establecieron entes autónomos, independientes y encargados del tema ambiental, ni a nivel nacional ni a nivel regional, puesto que el CONAM, creado en 1994, a diferencia del CONAMA en Chile, solo tuvo un rol de coordinación, lo cual generó que las funciones en materia ambiental se repartieran entre las entidades existentes y débiles en la materia, como OSINERGMIN que en 2006 asume la supervisión de la remediación de las unidades mineras privatizadas, funciones para las cuales no había sido constituido.
	La participación de las empresas estatales fue crucial, como el caso de CODELCO que durante 1978 y 1982 estableció un comité corporativo para monitorear la calidad del aire y agua en puntos relevantes, así como la evaluación de medidas para la reducción de gases en Chuquicamata, considerando también la construcción de una planta de ácido sulfúrico.	La promoción de la inversión privada impulsada durante los 90', determinó la desconfianza del rol del Estado en la economía nacional. Esa idea, arraigada en los altos niveles políticos, conllevó a que no se definieran adecuadamente las políticas y los marcos regulatorios e institucionales en materia ambiental y, en consecuencia, la relajación de las exigencias ambientales,

		débilmente definidas, en pro de la promoción de la inversión privada.
Oportunidad de la economía política	La relación del Estado con las actividades de las fundiciones tuvo un importante reflejo en el apoyo brindado por el Ministerio de Finanzas. Los directivos de las corporaciones mineras estatales como CODELCO y ENAMI, tuvieron una participación clave con las inversiones realizadas para ajustar sus operaciones a los ECA Aire, permitiendo que las intenciones políticas y los estudios desarrollados se concretaran en políticas ambientales.	El tema ambiental, además de no ser importante para los responsables de las políticas económicas o financieras, se enfrentó a estructuras y aliados estatales débiles que no contribuyeron con las reformas necesarias para la gestión estructurada y sustancial de la política regulatoria ambiental. Además, a diferencia de Chile, existía una incipiente economía integrada a mercados globales, existiendo por ende menores exigencias externas para un comercio “verde”
CONCLUSIONES	Se cumplieron con los pasos para la mejora ambiental: <ul style="list-style-type: none"> – Flujo de inversiones. – Sistema autónomo de regulación y entes definidos. – Concertación. – Transparencia. El saneamiento de Chuquicamata y las demás fundidoras estatales, se logró con la voluntad política y su capacidad para implementar políticas públicas a través del aparato estatal, reformas que lograron atender un problema pasado y generar una posibilidad futura tanto en temas ambientales como económicos.	No se lograron los pasos para la mejora ambiental, por las siguientes razones: <ul style="list-style-type: none"> – Liderazgo escaso en políticas ambientales. – Legado institucional débil. – Tendencia a la promoción de inversiones como objetivo primordial. – Desconfianza en el Estado. El bienestar futuro se vio comprometido debido a la inadecuada atención de los problemas del pasado, lo cual observamos en la gestión del CMLO, especialmente desde los años 90’ y como consecuencia de las decisiones adoptadas en torno a la privatización. El tema ambiental cobró valor por la intervención del Banco Mundial con la exigencia de prácticas sostenibles.
	<i>La voluntad política y el emprendimiento de políticas públicas</i> en las instituciones estatales fueron relevantes, cuya labor resultó más sencilla a causa del legado institucional y las oportunidades de economía política.	La agencia de políticas débil y la ausente voluntad política obstruyeron un cambio institucional eficaz en La Oroya. Las frágiles reformas impulsadas no tuvieron una retroalimentación que supere la falla estatal crónica en el Perú, más aún cuando la ideología se encontraba dominada por un fundamentalismo en el mercado.

Elaboración propia.

Fuente: Orihuela, 2014:214-240.

Como vemos, sin importar el objetivo trazado, si no existen estrategias y políticas adecuadas que nos permitan encaminarnos hacia los objetivos planteados, caminaremos en vacío, perdiendo tiempo y recursos valiosos. Por ende, no solo la reactivación o el soporte de las operaciones puede ser un buen escenario para un patrimonio minero que genera impactos ambientales, sino también pueden considerarse otras opciones u otros usos alternativos. En tal sentido, esta primera parte del análisis nos ayuda a comprender que cualquier modificación, ajuste, reestructuración o nuevo inicio en la gestión estatal, requiere de la evaluación histórica de los sucesos que acontecieron en torno al problema que tratamos de atender, evaluación que debe enfocarse no solo en el caso concreto, sino en el desarrollo de la política regulatoria (agentes y oportunidades) y en el legado institucional.

Como hemos mencionado anteriormente, siguiendo a Orihuela, en el Perú existe un débil legado institucional respecto al manejo ambiental, especialmente en el tema de la gestión de los pasivos ambientales mineros o de las unidades mineras en abandono, puesto que a la fecha no se evidencian resultados alentadores al respecto, siendo que las instituciones que han asumido dicha tarea no se encuentran fortalecidas y no cuentan con los recursos económicos y financieros suficientes para atender todos los pasivos ambientales existentes (2014:218-219).

Ello nos lleva a pensar que la falta de fondos para la atención de los PAM y la posibilidad cada vez más latente de incrementar el número de unidades mineras inactivas, sea por la quiebra del titular (caso DRP y Quiruvilca) o por el simple abandono (caso San Nicolás – unidad minera Colorada), nos llevan a reconsiderar lo que ya hemos indicado previamente: la reforma institucional y la adaptación de las políticas regulatorias. Sin embargo, es un proceso que requiere la intervención de varios actores y que contempla diversas aristas, las cuales escapan en exceso a la presente investigación. No obstante, los aspectos que venimos desarrollando pueden contribuir con los pasos preliminares para la reforma que necesitamos, pasos sencillos que encuentran su motor en la revalorización del patrimonio minero inactivo o en riesgo de inactividad, como un proyecto piloto que encamine a una modificación más sustancial y consistente a futuro.

Reconocida la importancia de adoptar políticas que nos permitan adaptarnos a los cambios económicos, ambientales y sociales en minería, consideramos, de manera preliminar, que una forma de adaptarse a tales cambios es encontrar medios “alternativos” para la valorización de las unidades mineras inactivas o en riesgo de inactividad (calificados como PAM o no). Conforme a ello, entre la evaluación que nos lleva a entender que se requieren cambios sustanciales en la gestión del patrimonio minero inactivo y la posible solución que podrían brindarnos las políticas de adaptación propuestas por Giddens (2009:190-192), es preciso encontrar y describir el eslabón o peldaño que conecte ambas aristas: una *política de revalorización*.

A tal efecto, en Chile, al revisar la información sobre el patrimonio minero, se visualiza un entendimiento referido a una representación no estática que rescata el pasado con el presente a través de la “patrimonialización”, proceso por el cual un bien cultural se distingue como patrimonio nacional y que, en Chile se habría presentado en una época más tardía que en Europa o en Estados Unidos pero que, aun así, ha despertado el reconocimiento del valor patrimonial de los bienes aportados por la industria desde la década de 1970, contando con la participación de la sociedad civil y del sector privado, que lideran acciones para la recuperación y revalorización del patrimonio industrial (Lorca, 2017:54,62).

En los años posteriores a 1960, se acrecentó la ola de declaración de bienes industriales, siendo que el mayor número de reconocimientos se presentó durante la primera década del siglo XXI (2000-2010) y que, del total del patrimonio industrial reconocido, el ferroviario representa el 28% y el minero el 24% (Lorca, 2017:62). La primera década del siglo XXI representó un hito importante porque el reconocimiento del patrimonio industrial ya no solo era iniciativa del Consejo de Monumentos Nacionales, institución competente en la materia, sino que también formó parte de la agenda del sector privado, académico y de otras instituciones del sector público, en cuyo marco se encuentran las reivindicaciones al patrimonio minero, específicamente a los campamentos que pertenecieron a la gran minería del siglo XX, como es el caso de los antiguos campamentos de Chuquicamata y Sewell, asentamientos urbanos industriales o “*company town*” (Lorca, 2017:64).

Paradójicamente, los “*company town*” habrían tenido un primer desarrollo en Perú, incluso antes que Chile, sobre todo con las industrias textiles y agroindustriales del sur (Ludeña-Urquiza, 2008:102-103). Sin embargo, este patrimonio no ha despertado en nuestro país la tendencia para la rehabilitación y recuperación de los espacios industriales con fines distintos para los que fueron inicialmente concebidos, lo cual sí ocurrió en Chile. Lo indicado, viene afianzándose en el país vecino cada vez más gracias a la participación especial del sector privado y de la sociedad civil, que se enfocan en proyectos culturales para

la transformación del patrimonio en un activo que influye positivamente en el aspecto económico (Lorca, 2017:65) y que, de cierta manera, para el caso de antiguas industrias fundidoras representa una fortaleza para la recuperación ambiental y la identidad social.

En tal sentido, tanto la valoración social como la participación del sector privado y la sociedad civil, han sido fundamentales en las perspectivas para la recuperación y la promoción de iniciativas de revalorización del patrimonio industrial; no obstante, la voluntad política aún no permite que dicho patrimonio sea considerado prioritariamente, siendo deficientemente valorado, mientras que algunas iniciativas no son coordinadas ni gestionadas de forma centralizada, limitando la evaluación, conservación, habilitación y eventual revalorización del patrimonio industrial, siendo relevante el rol de este último para impulsar el reconocimiento y construcción social desde las experiencias, tradiciones memorias y herramientas políticas (Lorca, 2017:66) que contribuyen con una nueva perspectiva de la minería en el país, permitiendo el reconocimiento de su importancia.

De manera complementaria al reconocimiento de categoría patrimonial, el país vecino ha considerado la puesta en valor a través de proyectos turísticos, a fin de traducirlos no solo en bienes de identidad social sino también en beneficios económicos para las zonas aledañas a su ubicación, en atención a la cantidad de bienes industriales legados históricamente, de los cuales resaltan, respecto al sector minero, las áreas metalúrgicas (antiguas fundiciones) y las propiamente mineras (antiguas oficinas salitreras, campamentos, minas de carbón, complejos industriales, etc.) (Lorca, 2017:59).

Las acciones para la revalorización del legado patrimonial parte de la protección, la recuperación y reutilización mediante la restauración y/o rehabilitación del patrimonio minero, gestionándolo con un enfoque turístico y cultural. Al respecto, resaltan 2 iniciativas: unas motivadas por el objetivo de preservar y explotar el potencial turístico del patrimonio y otras que parten de una estrategia dirigida a la reversión del declive económico tras el cese de las minas, es decir un enfoque de cierta manera sostenible (López & Pérez, 2013:67).

En tal sentido, el valor social de los bienes industriales en Chile ha tenido un desarrollo importante en atención a los fondos de cultura que año tras año convoca el Consejo de las Artes y la Cultura, así como a la participación de asociaciones y especialistas para la declaración de los bienes industriales como monumentos nacionales, a través del Consejo de Monumentos Nacionales; sin embargo, aún quedan tareas pendientes para incluir el patrimonio industrial como parte de las políticas nacionales (Lorca, 2017:66). A tal efecto, desde los años setenta se presentaron una serie de acciones para la puesta en valor y reconocimiento del legado minero, a través de iniciativas de protección, siendo que en las últimas décadas se han gestado iniciativas para la restauración y gestión del patrimonio, partiendo de su incorporación al listado de la UNESCO, como un camino para lograr apoyos que permitan la elaboración e implementación de planes de gestión (López & Pérez, 2013:67).

En ese escenario, en Chile existen varios casos de revalorización del patrimonio minero en los cuales resaltan el uso de herramientas para la revalorización como el *museo de sitio* y *los circuitos patrimoniales* (López & Pérez, 2013:68). Para efectos de la presente investigación, nos interesa revisar el caso de dos “*company town*”: Chuquicamata y Sewell.

Como indicamos previamente, las políticas chilenas suelen tener un mejor desarrollo que en el Perú, precisamente porque el proyecto “país” juega un rol importante en la materia. En dicho orden, es importante precisar que las políticas para la revalorización del patrimonio

minero en Chile se deben en gran parte a doctrina desarrollada respecto a la industria minera, desde el estudio histórico social sobre la industria carbonífera hasta el proceso de reconversión laboral una vez que las actividades mineras terminaron (López & Pérez, 2013:61-62)

En el artículo 10°, párrafo quinto, de la vigente Constitución chilena, al comentar el derecho a la educación, se precisa que, para el fomento del desarrollo de la educación en todos sus niveles, se debe estimular la investigación científica y tecnológica, la creación artística y promover la protección e *incremento* del patrimonio cultural de la Nación. Al respecto, una línea claramente marcada en la Constitución chilena nos lleva a considerar que, como parte del fomento de la educación, resulta importante la protección e incremento del patrimonio cultural.

En cuanto al reconocimiento normativo del patrimonio industrial-minero como parte del patrimonio cultural chileno, cabe precisar que, conforme al Decreto N° 3.500 y el Decreto N° 651, emitidos en el año 1925, se legisló sobre los Monumentos Nacionales, determinando los esfuerzos para la protección de los bienes patrimoniales como parte de la iniciativa estatal, siendo perfeccionadas en 1970 con la emisión de la vigente Ley N° 17.288⁹⁵; así mismo, cuenta con disposiciones normativas que ayudan indirectamente a la protección de los bienes patrimoniales como iniciativas relevantes, las cuales han sido fortalecidas por la ratificación del estado Chileno a la Convención sobre la protección del patrimonio mundial, cultural y natural de la UNESCO (García, 2005:58). En consecuencia, no existe regulación expresa respecto al *patrimonio industrial-minero*.

Sin embargo, es importante reconocer el aporte que ha brindado la doctrina para la revalorización del patrimonio minero. A partir del análisis de casos europeos concretos se estableció un importante potencial del ex territorio carbonífero en Lota con fines turísticos, identificando una serie de elementos necesarios para la reutilización de ese tipo de territorios con fines turísticos y culturales, así como los indicadores y los pasos necesarios para un *proceso de reconversión sustentable* (López & Pérez, 2013:62).

Por otro lado, la falta de consideración normativa no ha limitado los esfuerzos estatales para la promoción y protección de los bienes patrimoniales. A tal efecto, existen 2 organismos que tienen un papel relevante en la materia: (i) El Consejo de Monumentos Nacionales (en adelante, CMN), creado conforme al Decreto N° 651 y regulado en la Ley N° 17.288, y (ii) El Consejo Nacional del Medio Ambiente (CONAMA), creado mediante Ley N° 19.300 (García, 2005:80-81), en la cual se definen las Bases Generales del Medio Ambiente y se precisan los principios que sustentan la legislación ambiental chilena, entre los que figura el principio *participativo*, por el cual se establece, al estilo alemán, la participación coordinada de todos los actores que tuvieran un rol activo en la materia (Astorga, 2014:9,17).

En base al principio de coordinación mencionado, uno de los objetivos fundamentales del CMN, desde 1998, ha sido la promoción de los sitios que tienen un gran valor cultural a fin de postularlos ante la UNESCO, llegando a posicionar en dicho listado algunos bienes industriales-mineros, como son la ciudad minera de Sewell y las Salitreras de Humberstone y Santa Laura (López & Pérez, 2013:62-63).

⁹⁵ Ley de Monumentos Nacionales y normas relacionadas. La cual deroga el Decreto Ley 651. Publicada en el Diario Oficial de la República de Chile el 4 de febrero del 2017.

A la fecha, conforme a la Ley N° 17.288, el CMN depende directamente del Ministerio de las Culturas, las Artes y el Patrimonio, siendo su misión institucional, proteger y tutelar el patrimonio cultural y natural de carácter monumental, velando, entre otros, por su conservación y puesta en valor, potenciando su aporte a la identidad y el desarrollo humano; por lo que, sus objetivos estratégicos plantean incrementar el universo de bienes patrimoniales objeto de protección oficial, promover su valoración por la sociedad potenciando su rol social como factor de desarrollo humano, promover la participación del sector privado, de la sociedad civil y del Estado en su conservación, entre otros (Consejo de Monumentos Nacionales, 2016:6). Dichas funciones están alineadas a una política de puesta en valor del patrimonio cultural, puesto que no solo buscan incrementar los bienes culturales, sino también generar una identificación social y promover la participación de todos los sectores involucrados, en clara búsqueda de su aprovechamiento *sustentable*.

Ahora bien, es importante recalcar que, tanto en Chile como en Perú, los pasos a seguir para declarar determinado bien o expresión como “patrimonio cultural de la Nación” son definidos de manera general y en su mayoría nacen de la iniciativa de representantes del sector privado, miembros de la sociedad civil o de los niveles subnacionales de gobierno, como son los Gobiernos regionales o locales. En tal sentido, en Chile existen una serie de guías y reglamentos que sustentan lo señalado en la Ley N° 17.288: (i) la guía sobre los “Antecedentes para solicitar la Declaración de Monumentos Históricos y Zonas Típicas o Pintorescas”, emitida por el CMN; (ii) la “Guía de Evaluación de Impacto Ambiental referida a los Monumentos Nacionales pertenecientes al patrimonio cultural en el SEIA”, emitida por el CMN en coordinación con el Servicio de Evaluación Ambiental y (iii) el Reglamento sobre zonas típicas o pintorescas.

La Ley N° 17.288, como parte de los Monumentos Nacionales, comprende a todos aquellos cuya conservación interesa a la historia, el arte o a la ciencia, por lo que, en su marco regulatorio se consideran los monumentos históricos⁹⁶, los monumentos públicos, los monumentos arqueológicos y los Santuarios de la Naturaleza. Así mismo, conforme a los artículos 29° y 30°, algunos monumentos se declaran como zonas típicas o pintorescas⁹⁷ a fin de que, las obras para su reconstrucción o mera conservación, deban contar previamente con la autorización del CMN, sujeta a que dicha obra guarde relación con el estilo arquitectónico de la zona. Al respecto, es aplicable el Decreto Supremo N° 223 sobre zonas típicas o pintorescas, otro reglamento de la Ley N° 17.288. Así las cosas, considerando el documento denominado “Antecedentes para Solicitar la Declaración de Monumentos Históricos y Zonas Típicas o Pintorescas” y el Decreto Supremo N° 223 referido previamente, existen los siguientes procedimientos:

Tabla 7: Marco regulatorio chileno para la declaratoria de Monumentos Históricos y Zonas Típicas

Ley 17.288	Antecedentes para solicitar la Declaración de MH y ZT	Reglamento sobre Zonas Típicas o Pintorescas
------------	---	--

⁹⁶ Se consideran monumentos históricos a los lugares, ruinas, construcciones y objetos de propiedad fiscal, municipal o particular que por su calidad e interés histórico o artístico o por su antigüedad, se han declarado como tales por decreto supremo emitido por el Ministerio de Educación, previo acuerdo del Consejo y a solicitud de este último o de personas, comunidades u organizaciones. Recuperado de: <https://www.monumentos.gob.cl/monumentos/definicion/monumentos-historicos>. Fecha de consulta: 07 diciembre 2020.

⁹⁷ Agrupaciones de bienes inmuebles urbanos o rurales, que constituyen una unidad de asentamiento representativo de la evolución de la comunidad humana, y que destacan por su unidad estilística, su materialidad o técnicas constructivas. Estos bienes, al igual que los Monumentos Históricos, deben ser declarados por decreto supremo del Ministerio de Educación, generalmente en respuesta a solicitudes de personas, comunidades u organizaciones, previo acuerdo del CMN, dentro del cual la Comisión de Patrimonio Arquitectónico y Urbano se encarga de tramitar solicitudes de declaratorias e intervención en los bienes para zonificación territorial y monumentos históricos (inmuebles) Recuperado de: <https://www.monumentos.gob.cl/monumentos/definicion/zonas-tipicas>. Fecha de consulta: 07 diciembre 2020.

<p>Artículo 6º, N° 1 Son atribuciones y deberes del CMN pronunciarse sobre la conveniencia de declarar monumentales los lugares, ruinas, construcciones u objetos que estimen y solicitar de la autoridad competente la dictaminación del DS correspondiente.</p>	<p>Generales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Carta del interesado dirigida al Secretario Ejecutivo del CMN. - Carta del propietario del bien, expresando su opinión sobre la eventual declaración, de corresponder. - Cartas de apoyo u opinión de la declaración de la autoridad competente (Gobierno Regional y/o Provincial y Comunal) de los servicios públicos, si procediere y de la comunidad. - Datos del solicitante. - Expediente. 	<p>Artículo 4º Podrán ser declaradas ZT o pintorescas, entre otras, el Conjunto edificado o ruinas de valor histórico, arquitectónico, urbanístico y/o social, gestado como un modelo de diseño integral, con construcciones que combinan, repiten y/o representan un estilo propio.</p>
<p>Artículo N° 10 Cualquier autoridad o persona puede denunciar por escrito ante el Consejo la existencia de un bien mueble o inmueble que pueda ser considerado Monumento Histórico, indicando los antecedentes que permitirán declararlo tal</p>	<p>Específicos:</p> <p style="text-align: center;"><u>Monumentos Históricos</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificación, ubicación y descripción del bien. - Fecha de construcción. - Uso actual. - Superficie, número de pisos, construcciones anexas y lugar de emplazamiento. - Estado de conservación. - Antecedentes: valores históricos, constructivos, arquitectónicos, estilísticos, artísticos y/o urbanos, que justifican la declaración. - Rol y avalúo fiscal. - Certificados de dominio vigentes, hipotecas, gravámenes, interdicciones, prohibiciones, emitidos por el Conservador de Bienes Raíces respectivo, con una antigüedad no superior a 70 días a la presentación de la solicitud. - Antecedentes gráficos - Otros elementos audiovisuales. - Información sobre proyecto que influya positiva o negativamente en el bien a declarar. - Acompañar una propuesta de Plan Rector o de Manejo del bien, que asegure a futuro su conservación. 	<p>Título II: Declaratoria de Zonas típicas o pintorescas</p> <p>Artículo 5: Cualquier persona o institución pública o privada (...) o ser iniciada directamente por el CMN.</p> <p>Artículo 7: Una vez ingresados los documentos al CMN, podrán incluirse otros que requiera el CMN o que sean relevantes para la tramitación de la declaratoria.</p> <p>Artículo 8: El CMN puede sugerir todas las medidas preventivas pertinentes, conforme a sus atribuciones, para evitar o detener su mayor deterioro.</p> <p>Artículo 9: Procedimientos de consulta o informes:</p>
	<p style="text-align: center;"><u>Zona típica y pintoresca</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Ubicación del territorio a proteger. Plano. - Justificación de la solicitud. Descripción del valor: ambiental, histórico, urbanístico, que hacen meritoria la declaratoria del conjunto. - Opinión de propietarios y autoridades locales, comunales, provinciales, regionales y las que se estimen procedentes. - Antecedentes. - Rol de los inmuebles que se emplazan en el área que se propone declarar. - Catastro y normativa urbanística que afecte el bien. - Antecedentes sobre otras declaratorias o formas de protección del bien. - Proyectos asociados que influyan en el/los bien o bienes a declarar. 	<p>a) Consulta ciudadana (Art. 73 – Ley 18.575).</p> <p>b) Consulta pueblos indígenas de la zona.</p> <p>c) Solicitud de informe a instituciones de carácter público o privado relacionadas con la declaratoria.</p> <p>Artículo 10: Realizado el estudio técnico y contando con las respuestas a las consultas efectuadas, el CMN se pronunciará en sesión plenaria.</p> <p>Artículo 13: El acuerdo del CMN en el que se pronuncie <u>favorablemente</u> respecto a la solicitud de declaratoria, debe establecer claramente los valores y atributos de la ZT y el polígono o área que abarca, incluyendo el plano respectivo.</p> <p>Artículo 14: Remisión del pronunciamiento favorable, adjuntando el acuerdo tomado en sesión y el expediente de declaratoria al Ministerio de Educación, solicitando la dictación del decreto correspondiente.</p> <p>Artículo 15: Publicación del decreto en el diario oficial y remisión de una copia al solicitante, al Ministerio de Vivienda y Urbanismo y a la Municipalidad respectiva.</p>

Elaboración propia.

En el caso ya comentado sobre Chuquicamata, cabe precisar que, en el año 2015, conforme al Decreto N° 176, el campamento minero Chuquicamata, ubicado en la comuna de Calama, provincia de El Loa, región de Antofagasta, fue declarado Monumento Nacional en la categoría de *Zona típica o pintoresca*. A la fecha el campamento en cuestión se encuentra deshabitado puesto que en 1970 inició un traslado poblacional hacia Calama, lo cual duró aproximadamente 20 años, siendo su principal característica que los edificios habitacionales e industriales se han estructurado conforme a la configuración del terreno (García, 2005:104).

Su declaratoria como Monumento Nacional fue impulsada a iniciativa de la Corporación de Cultura y Turismo de Calama y de la Agrupación Hijos y Amigos de Chuquicamata, quienes sustentaron que su protección permitiría comprender de manera integral su historia. Conforme a ello, la CMN señaló que los valores que sustentan la declaratoria de Zona Típica de dicho campamento, son los siguientes:

- *Valores histórico-sociales*: El yacimiento y el campamento minero formado en torno a él impulsaron un proceso industrial, territorial y económico que dinamizó no solo la región Antofagasta sino todo Chile. Fue un *company Town de gran extensión* y fue escenario de las luchas sociales determinantes para la mejora de las condiciones de vida de quienes lo habitaron.
- *Valores territoriales, urbanos y arquitectónicos*: Permite comprender la evolución de los asentamientos establecidos en el lugar de explotación de los recursos naturales, por lo que, constituyen formas específicas de emplazamientos que favorecen la producción industrial ordenada y eficiente, etc.

Ahora bien, el caso del campamento minero de Sewell tiene, a nuestro modo de ver, una mayor transcendencia en cuanto a la revalorización del patrimonio minero, puesto que, desde el año 2006, figura como parte del patrimonio mundial de la UNESCO (Ravinet de la Fuente, 2010: diapositiva 6). En tal sentido, a continuación, relataremos un poco de su historia, los actores e iniciativas que permitieron su revalorización y el proceso para lograr su nombramiento como Patrimonio cultural de la Humanidad.

Ubicado en una ladera de “Cerro Negro”, cerca de Rancagua a 150 km al sur oriente de Santiago, sexta región chilena, en la Cordillera de los Andes a 2200 msnm, el cual llegó a alojar a 15.000 personas y que fue desocupado durante la década de los 60’ a raíz, principalmente, de la “Operación Valle”, por la cual se trasladó a los habitantes a otras zonas (García, 2005:110-111). Construida por la empresa norteamericana Braden Copper Company a inicios del siglo XX para brindar vivienda a los trabajadores de la mina “El Teniente” (UNESCO, 2006).

Tiene 21 edificios no industriales, que abarcan 37.133 m² con un costo de mantenimiento de KUS\$ 250 por año, mientras que los edificios *industriales* se contabilizan en 63 y comprenden un territorio de 43.357 m², con un costo de mantenimiento anual de KUS\$ 200 (Ravinet de la Fuente, 2010: diapositiva 4).

Se caracteriza principalmente porque su construcción, desarrollada entre los años 1904 y 1911, constituyó un gran reto, debido a la abrupta inclinación del terreno y el aislamiento de otras zonas habitadas (García, 2005:172), por lo que Sewell se estructuró entorno a escaleras unidas por una escalera central elevada desde la estación ferroviaria; resaltando también los coloridos edificios que componen el campamento (UNESCO, 2006).



Figura 16: Campamento minero Sewell
Fuente: UNESCO, 2006

Otro aspecto resaltante que influyó en su revalorización fue su contenido histórico, no solo por ser una pieza arquitectónica única sino también por los eventos que acontecieron en las áreas operativas, como el caso de la “tragedia del Humo” acaecida en junio de 1945, ocasionado por un incendio en un taller subterráneo que propagó monóxido de carbono por varios túneles, provocando la muerte de 355 trabajadores y determinando, en consecuencia, cambios en la Compañía a través de la formación de varios departamentos como el de Seguridad e Higiene Industrial, Legal, Relaciones Públicas y Entrenamiento Industrial, así como en la rigurosidad de los estudios al interior de la mina y la obligatoriedad en el uso de equipos de protección personal (García, 2005:213-219).

Como se indicó, en el año 1970 fue abandonada por sus habitantes (UNESCO, 2006) a causa de la Operación valle que permitió la construcción de estructuras y carreteras como estrategias complementarias entorno al incremento de la producción entre 1967 y 1970 (García, 2005:131) y, en ese mismo año, fue declarada como Monumento Histórico; sin embargo recién en 1990 se presentan las iniciativas para su valorización patrimonial, puesto que en 1994 se declara Zona saturada, en 1998 se establece el plan de descontaminación para el área circundante a la fundición Caletones (López & Pérez, 2013:64) y en ese mismo año se declara Monumento Nacional en la categoría de Zona Típica y Pintoresca, conforme al Decreto Exento N° 587 del 27 de agosto de 1998, emitido por el Ministerio de Educación.

De los edificios industriales que lo componen podemos mencionar los siguientes: (i) punta de rieles, la parte más alta del campamento a una altura de 2500 msnm; (ii) *concentrador*, ubicado sobre la pendiente; (iii) puente rebolledo, construido en 1942 para portar el canal que traslada la pulpa de cobre producida en el concentrador Sewell, a fin de transportarlo hasta el concentrador Colon donde culmina el proceso de flotación; (iv) puente de fierro, que sustenta el canal que traslada la pulpa de cobre desde la molienda de Sewell hasta la concentración de Caletones y (v) protecciones, muros de contención instalados en el

cerro para prevenir los efectos adversos de las avalanchas, aunque no lograron contenerlas del todo (García, 2005:171).

En consecuencia, su importancia patrimonial no solo radica en la innovación de su constitución, sino también en su calificación como cuna de la Gran Minería del Cobre; cuya existencia radica en las inversiones extranjeras de una nación altamente industrializada en un país proveedor de materias primas, logrando así implementar tecnología avanzada para la época y promoviendo la contratación de mano de obra local; por lo que se establece como un punto de unión entre el aspecto cultural, los ámbitos productivos y tecnológicos, las relaciones laborales, la convivencia social y las expresiones de arte que contiene (Ravinet de la Fuente, 2010: diapositivas 15-19), receta perfecta para superar las limitaciones geográficas de la zona y lograr la identidad social necesaria para la promoción de la actividad minera.

Partiendo de dicha concepción respecto a sus componentes no solo estructurales o geográficos sino especialmente históricos, se iniciaron acciones para su revalorización. En 1998, además del plan de descontaminación en marcha, el Congreso Nacional de Chile apoyó la iniciativa de crear en Sewell el Museo de la Gran Minería de Cobre, mientras que CODELCO, titular de la división El Teniente – zona a la que pertenece el Campamento minero Sewell – elaboró un plan de acción para la difusión y conservación del campamento de manera sustentable, lo cual se tradujo en el interés de promover un *proyecto turístico* que permita dar un nuevo giro a dicho campamento (García, 2005:242), no solo para la obtención de réditos económicos, sino también para la promoción de la identidad cultural y social.

En tal sentido, la sustentabilidad de los planes y proyectos en torno a la revalorización patrimonial del campamento minero Sewell y la intervención tanto de la empresa propietaria como del Estado, se basa en rescatar los siguientes bienes patrimoniales:

Lo minero-industrial	<ul style="list-style-type: none"> • Resalta su visión estratégica. • 1960 se trataban 250 TN/D en el concentrador Sewell, siendo que al 2010 se ha incrementado a 145.000 TN/D, determinando la importancia de las instalaciones industriales para la explotación de una mina con condiciones difíciles en general.
Lo urbano-arquitectónico	<ul style="list-style-type: none"> • Empleo ingenioso de la madera y acero para la construcción del campamento. • Resalta el modelo particular del campamento, especialmente por su ubicación geográfica.
Lo socio-cultural	<ul style="list-style-type: none"> • Fusión de empresa extranjera (Norteamericana) con la cultura nacional chilena. • Voluntad y colaboración para la gestión de problemas y superación de adversidades que representaba el medio en el que se desarrollaban las actividades, dando lugar a una cultura particular.

Figura 17: Valores culturales del Campamento minero Sewell
Adaptado de: García, 2005.

Es importante mencionar que, a diferencia de lo que ocurre actualmente en el Perú, en Chile la gestión, administración y control de un buen porcentaje de la industria minera se encuentra a cargo de empresas estatales como es el caso de CODELCO, no obstante, se debe considerar que tanto la gestión ambiental para las actividades industriales-mineras (caso Fundación de Chuquicamata) como las políticas y planes para la revalorización del patrimonio minero inactivo (caso campamento minero Sewell) son un resultado evidente de la oportuna adopción de una línea de acción definida, de una planificación de largo plazo, en

buena cuenta, de un “proyecto país”. En nuestra opinión, lo indicado es la razón principal por la cual en el caso chileno existen proyectos que se consolidan y logran el progreso sostenible del país, a diferencia de Perú, cuyos planes, instrumentos y políticas son realmente de muy corto plazo, dependiendo de un periodo presidencial o, en muchos casos, de la gestión de un gabinete ministerial.

En consecuencia, con la dirección de CODELCO en el proyecto de revalorización en la división “El Teniente”, según lo menciona Ravinet (2003), se definieron tres (3) etapas: (i) la promoción y desarrollo del circuito patrimonial minero (2000); (ii) implementación de circuitos turísticos específicos y apertura del Museo de la Gran Minería chilena (2001-2004) y (iii) Alianzas con otros centros turísticos (citado en García, 2005:242); las cuales se dispusieron bajo la dirección y gestión de agentes externos, a fin de ir liberando de manera gradual a CODELCO respecto a los costos para el mantenimiento del patrimonio (López & Pérez, 2013:64)

En tal sentido, la principal herramienta empleada para el establecimiento de los pasos a seguir a fin de revalorizar el patrimonio del campamento minero de Sewell e impulsarlo como área turística, es el *planeamiento estratégico*; en consecuencia, los dos principales objetivos de dicho plan estratégico eran convertir a Sewell en un patrimonio arquitectónico y cultural que se conserve y promueva y, por otro lado, establecerlo como un activo con potencial turístico (López & Pérez, 2013:64-65). Por ende, se trata de una conservación que busca ser *sustentable*, a fin de que se constituya como un foco para el desarrollo regional (Ravinet de la Fuente, 2010: diapositiva 12)

El cumplimiento de estos objetivos requiere considerar las siguientes aristas:

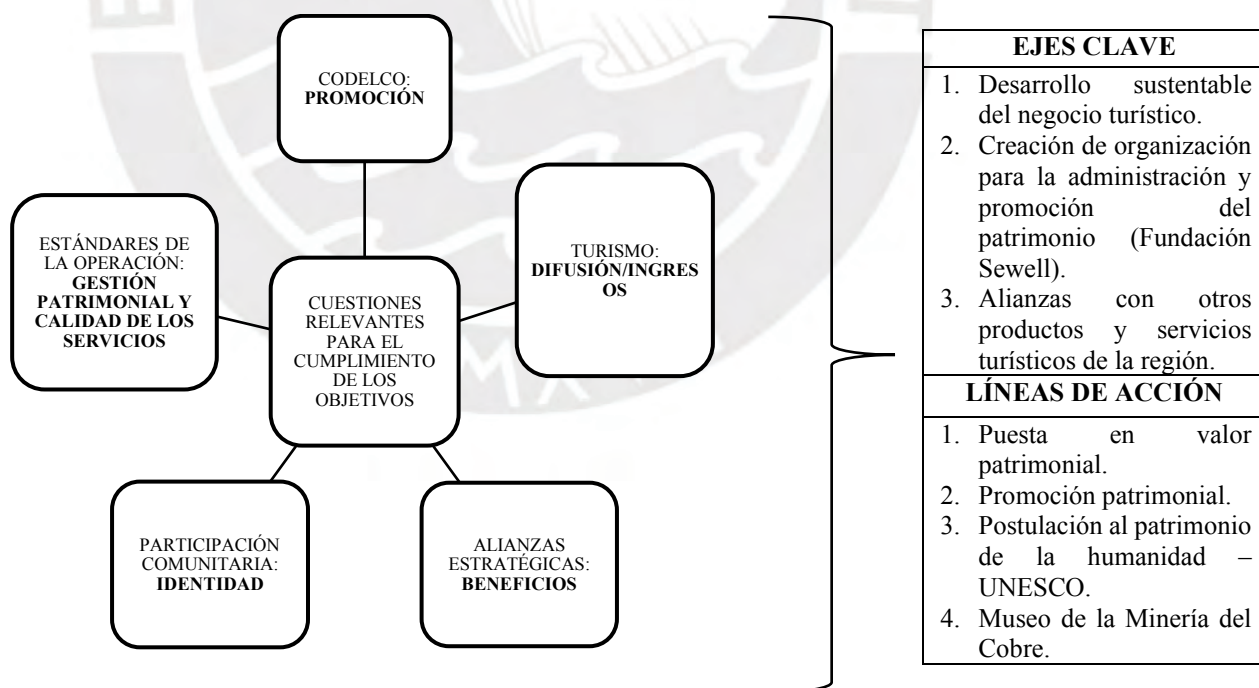


Figura 18: Objetivos, ejes clave y aristas en la revalorización del CM Sewell
Adaptado de Ravinet de la Fuente, 2010: diapositivas 13-18 / López & Pérez, 2013:65.

Como vemos, las cuestiones a considerar se tradujeron en tres (3) ejes clave y cuatro (4) líneas de acción, aunque algunos autores como Ravinet de la Fuente consideran que las líneas

de acción serían seis (6), a las cuáles se anexa el tema de las tareas que debe desarrollar la fundación Sewell para la conservación del sitio, la difusión de sus valores patrimoniales, las alianzas estratégicas y la administración de sus recursos y la sustentabilidad del patrimonio, para la gestión integral y auto-sostenimiento del proyecto de revalorización, a través de recursos auto generados, fondos y donaciones (2010: diapositivas 13-18). Conforme a ello, entre noviembre de 1999 y mayo de 2001, se realizó la restauración exterior de 14 edificios y en 2002 la inauguración del Museo de la Minería de Cobre (López & Pérez, 2013:65).

El monto inicial invertido por CODELCO para lograr la puesta en valor patrimonial, se estableció en US\$ 2.000.000, empleados para la restauración del patrimonio, el saneamiento ambiental y la mejora en el tema de la seguridad en el lugar⁹⁸. Sin embargo, considerando la importancia de dejar este proyecto en manos de una entidad independiente de CODELCO, que se encargara directamente de la protección y promoción del campamento minero Sewell, se procedió con el cumplimiento de uno de los objetivos del plan estratégico: la creación de la Fundación Sewell, cuyo capital fundacional ascendió a KUS \$ 2.000 aportado por CODELCO a través de 8 cuotas (Ravinet de la Fuente, 2010: diapositivas 34,44).

Una vez consolidado el proyecto, el campamento minero Sewell ha logrado su auto sostenimiento a través de las visitas turísticas, los recursos públicos concursables (fondos de desarrollo Regional, Consejo de la Cultura y las Artes, SERNATUR), las donaciones y aporte del sector privado en dinero, materiales, objetivos, asesorías, etc. (Ravinet de la Fuente, 2010: diapositiva 44).

Los procedimientos mencionados se encaminaron a un gran objetivo: la postulación de Sewell ante UNESCO, a fin de obtener el reconocimiento internacional como patrimonio cultural. A tal efecto, se concretaron tres (3) grandes etapas: (i) preparación y presentación (noviembre 2003 – enero 2005), para lo cual se elaboró un expediente de postulación en el cual se presentó un plan de manejo; (ii) promoción y conservación (enero a octubre 2005), a nivel nacional e internacional que incluyó la visita de ICOMOS en julio del 2005, así como la constitución de la Fundación Sewell, encargada de la ejecución del plan de saneamiento de Sewell y continuar el plan de restauración y puesta en valor; y (iii) consolidación y culminación del proceso (diciembre 2005 a julio 2006), para optimizar las condiciones para la decisión positiva del Comité de Patrimonio Mundial de la UNESCO, concretando acciones de monitoreo y seguimiento a través de reuniones con ICOMOS y con el mismo Comité del Patrimonio Mundial (Ravinet de la Fuente, 2010: diapositiva 18).

El documento que se presentó para la postulación de Sewell ante UNESCO, se desarrolló en torno a ocho (8) capítulos, considerando los criterios previamente establecidos por la UNESCO, entre los cuales se encuentran: (i) la identificación del bien, (ii) la justificación de la inscripción – destacando sus valores singulares, materiales e inmateriales –, (iii) descripción, (iv) administración – en la cual figura el plan de manejo –, (v) factores que afectan el bien – como las presiones por el desarrollo, temas ambientales, desastres naturales, etc. –, (vi) monitoreo, (vii) documentación y (viii) firma del Estado parte (García, 2005:244-247).

Al respecto, merece especial atención el capítulo referido a la “Administración”, puesto que en él se establecen temas relevantes como la propiedad, estatus, situación legal,

⁹⁸ Recuperado de: https://www.codelco.com/un-plan-para-sewell/prontus_codelco/2011-02-17/111148.html. Fecha de consulta: 14 de setiembre de 2020.

medidas de protección, instituciones involucradas, nivel de la gestión, datos de la autoridad responsable, planes, fuentes y niveles de financiamiento, temas de conservación, protocolos de visitas turísticas, objetivos y alcances, niveles de personal, grupos de trabajo y el *plan de manejo*; este último tiene información detallada respecto al procedimiento para la conservación de Sewell, considerando estándares internacionales, la zonificación del plan (zona de amortiguación operativa y paisajística), usos permitidos y prohibidos y las líneas de acción para brindar la sostenibilidad planteada inicialmente (Ravinet de la Fuente, 2010: diapositivas 28-29).

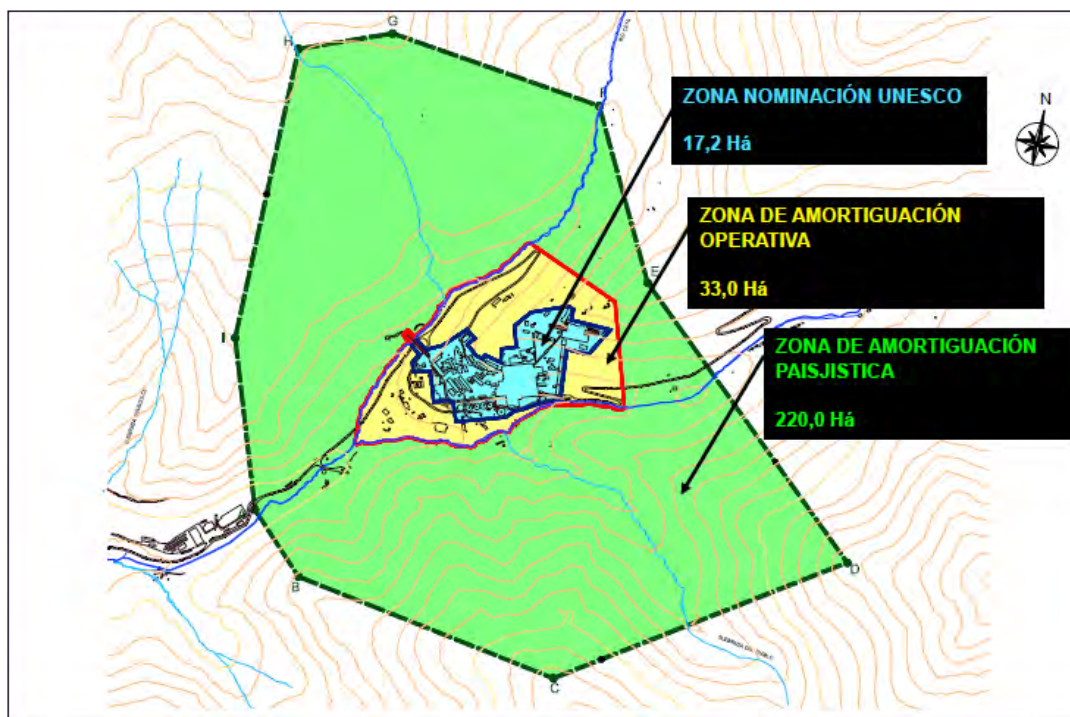


Figura 19: Áreas revalorizadas en el Campamento Minero Sewell
Fuente: Ravinet de la Fuente, 2010: diapositiva 27.

En conclusión, es importante resaltar que las herramientas principales que permitieron concretar la revalorización de Sewell hasta su declaración como parte del patrimonio mundial de la UNESCO, fueron la colaboración entre la empresa titular y el Estado y la elaboración de un plan de acción estratégico para la conservación y restauración de dicho patrimonio mediante acciones concretas como el establecimiento del Museo de la Gran Minería de Cobre, la creación de la Fundación Sewell, el establecimiento de un *plan de descontaminación*, la revalorización mediante el *turismo* (atrayendo aproximadamente 3000 visitantes al mes) y la postulación a la lista de UNESCO (García, 2005:246), integración concretada el día 13 de julio de 2006 (López & Pérez, 2013:65) a través de la Decisión N° 30 del Comité del Patrimonio Mundial, declaración que se sustentó en tres criterios específicos: Criterio II: El campamento exhibe un importante intercambio de valores humanos con la aplicación de la arquitectura, tecnología, obras monumentales, planificación urbana o diseño del paisaje; Criterio III: Sewell es un testimonio único y/o excepcional de una cultura y de una civilización y Criterio V: se constituye como un ejemplo de asentamiento representativo de una cultura que se torna vulnerable.

En consecuencia, de la revisión del caso chileno, podemos observar que gracias a la gestión de casos concretos y aislados, se viene concretando una política que cumple con las características de las políticas de adaptación mencionadas por Giddens (2009:190-192),

puesto que resalta el tema de la sustentabilidad en base a una revalorización del patrimonio minero con fines alternativos, lo cual se ve reflejado en los, aproximadamente, 100 bienes industriales reconocidos como parte del patrimonio nacional chileno. En ese escenario, el 24% está representado por el patrimonio industrial-minero, solo superado por el patrimonio ferroviario (Lorca, 2017:61):

Tabla 8: Puntos relevantes del análisis - CHILE

<i>Criterio</i>	<i>Puntos relevantes del análisis</i>
Política de revalorización del patrimonio minero	Las acciones asumidas por los actores estatales, privados y la sociedad civil deben encaminarse a la protección e incremento del patrimonio Cultural de la Nación. Existe una política para asumir no solo la revalorización patrimonial y su direccionamiento hacia fines turísticos, sino también respecto a su reconocimiento a nivel mundial, asumiendo a tal efecto un proceso de reconversión sustentable.
Constitución	Artículo 10 ^o , párrafo quinto.
Leyes sobre patrimonio industrial	Decreto N° 3500 Ley N° 17.288
Procedimientos/metodologías	Caso Campamento Minero Sewell – El Teniente. <ul style="list-style-type: none"> – Planes de acción estratégicos (objetivos, ejes y líneas de acción). – Alianzas entre actores clave. – Resaltan sus valores minero-industriales, urbano-arquitectónicos e inmateriales, vinculación con una operación minera, estructura urbana del campamento, ubicación de difícil acceso. – Valoración de un caso aislado que apunta al establecimiento de una política de adaptación que resalta la importancia de la sustentabilidad que comporta la revalorización del patrimonio industrial y, en consecuencia, el patrimonio minero. Campamento minero Chuquicamata: Zona típica o pintoresca que resalta por sus valores histórico-sociales, territoriales, urbanos y arquitectónicos.
Instrumentos de referencia/herramientas empleadas	Antecedentes para solicitar la Declaración de MH y ZT. Reglamento sobre Zonas Típicas o Pintorescas. Plan estratégico (revalorización y para la Fundación Sewell). Normas de referencia internacional.
Organismos involucrados (públicos y privados)	Consejo de Monumentos Nacionales (Decreto N° 651 – Ley N° 17.288). Consejo Nacional del Medio Ambiente (Ley N° 19.300). Corporación Nacional del Cobre (CODELCO).

Elaboración propia.

Ahora bien, en Perú no se han verificado políticas destinadas a la revalorización del patrimonio minero-industrial, puesto que, como lo señala Ludeña-Urquiza, quien durante el periodo 2004 y 2005 fuera presidente del Comité Peruano de Conservación del Patrimonio Industrial (COPECOPI), la cuestión del patrimonio industrial en nuestro país no es un tema que figure en el aspecto institucional, en la normatividad y menos aún en la vida cotidiana de las personas, es decir en una cultura interesada en la reconstrucción constante de su memoria (2008:111-112).

En ese escenario, si bien la conformación del COPECOPI marcó un hito relevante para la defensa y protección del patrimonio industrial peruano a la fecha, como el mismo Ludeña-Urquiza⁹⁹ lo precisa, se encontraría desactivado, lo cual podría deberse a una iniciativa que no tuvo mucho espacio para madurar de manera sostenible como sí ocurrió en Chile, Brasil,

⁹⁹ Como parte del extracto de una entrevista efectuada el 7 de diciembre del 2018. **Recuperado de:** <http://revistas.uni.edu.pe/index.php/devenir/article/view/604/896>. **Fecha de consulta:** 09 de diciembre de 2020.

México o Argentina; no obstante, sigue siendo un esfuerzo latente que puede ser reaprovechado.

Como se mencionó en el Capítulo I, existe una definición genérica contenida en la Ley N° 28296 respecto a que el patrimonio cultural nacional se compone de cualquier testimonio material o inmaterial, siendo que en la clasificación del Título I de dicha norma no se aprecia una referencia al patrimonio industrial, dejando vacío un importante espacio para lograr el interés no solo estatal sino también privado y social en pro de iniciativas que promuevan la protección y conservación del patrimonio industrial (Ludeña-Urquiza, 2008:96-98).

Un tema que resulta relevante y alentador es la ya comentada declaratoria realizada a través de la Resolución Viceministerial N° 000220-2020-VMPCIC/MC publicada el 06 de enero de 2021, por la cual se consideran monumentos integrantes del patrimonio cultural de la Nación a los Vestigios de la Antigua Fundición Tinyahuarco y que marca una pauta interesante para, al menos como primer paso, iniciar el reconocimiento del valor cultural de este patrimonio minero-metalúrgico. Tal declaratoria se sustenta en su importancia como bien inmueble que forma parte de la historia, entorno y paisaje del distrito de Fundición Tinyahuarco, relevante por los siguientes valores culturales:

- *Histórico*: Hito en el desarrollo de la minería en Pasco y a nivel nacional, influyendo económica, política y socialmente en la región. Además, contribuyó con la creación del distrito de Fundición de Tinyahuarco en 1917 y con el desarrollo del ferrocarril Pasco – La Oroya, instalación de plantas de energía eléctrica, sucesos que motivaron la integración de los poblados y las ciudades, la prestación de servicios y el avance en las comunicaciones.
- *Arquitectónico*: Es un emplazamiento planificado y funcional especializado, adaptado a la topografía del cerro Marcapunta. Resaltan también su expresión formal, los materiales empleados en su construcción y los sistemas empleados a tal efecto.
- *Arqueológico*: Empleo del método arqueológico para el estudio de sus restos.
- *Tecnológico*: Constituyó innovaciones para la región y para el país, con el empleo de materiales no tradicionales para su época, como concreto armado, ladrillo, acero, cemento, cal y arena, otorgándole características de una escala, solidez y complejidad no vistas antes.
- *Estético*: Por el uso de materiales como toba volcánica y piedra caliza y su emplazamiento armónico con la topografía del lugar.
- *Social*: Constituye memoria física del pasado y un vínculo con los habitantes de la zona, quienes guardan una memoria integral sobre la antigüedad e importancia que tuvo la fundición para el desarrollo de su zona, así como sus consecuencias positivas y negativas.

Al respecto, conforme a la Ley N° 28296, las categorías empleadas para los bienes culturales serían las siguientes: Zona monumental, ambiente urbano monumental, monumento (arquitectura religiosa, arquitectura civil pública, arquitectura civil doméstica) e inmueble de valor monumental. La declaratoria de los vestigios de Tinyahuarco como monumento nacional revelan la factibilidad de este tipo de iniciativas, reafirmadas incluso por el Ministerio de Cultura, en una guía en la que precisa que la tipología arquitectónica a considerarse en la propuesta técnica para el patrimonio inmueble, debe identificar la función para la que fue construido, siendo que, dentro de los tipos de arquitectura, se contempla la arquitectura industrial, referida a las edificaciones destinadas a la producción industrial, como fábricas, plantas de producción, entre otros (Ministerio de Cultura, 2017:25).

En el documento mencionado previamente, se precisan también los criterios para la elaboración de una propuesta técnica y los valores culturales del bien inmueble, entre los que se aprecian los valores histórico, arquitectónico, social, tecnológico, tradicional o vernacular, estético, artístico, arqueológico, religioso, etnológico, antropológico, paleontológico, científico, militar e intelectual (Ministerio de Cultura, 2017:20-21) y respecto de los cuales se puede apreciar que, a diferencia de lo que ocurre en Chile, no existe ninguna referencia a valores mineros y/o industriales.

Al respecto, los aspectos y efectos que comprende la resolución del Ministerio de Cultura que declara como bienes inmuebles que integran parte del patrimonio cultural de la Nación a los vestigios de carácter industrial-minero, asegurarían su “conservación y protección, conservación de su condición particular, su reconocimiento y registro como patrimonio cultural de la nación, su vigencia social, su promoción frente al sector privado en miras a su conservación, restauración, difusión y los incentivos de corte tributario como el no estar gravados con impuesto predial, etc.” (Ministerio de Cultura, 2017:30-31).

Esta declaratoria, como lo podemos notar con los vestigios de la fundición de Tinyahuarco, representa una oportunidad de encontrar una salida distinta, sostenible y socialmente aceptable a un problema tan relevante como es el patrimonio minero inactivo o en riesgo de inactividad, el cual guarda un alto grado de identidad con los PAM. En consecuencia, al igual que acontece en Chile, no es determinante modificar una norma para incluir el concepto de patrimonio industrial minero como sí lo es modificar el *status quo*, establecer acciones concretas dirigidas a revalorizar el patrimonio, a través de convenios, planes, colaboración entre actores relevantes, etc., lo cual va de la mano con una Visión País que realmente se concrete a través de las políticas adoptadas.

Ahora bien, del análisis constitucional comparado, el simple reconocimiento de la Constitución Chilena para la protección e incremento del patrimonio industrial representa una reconversión sustentable, que fomenta la investigación; mientras que, conforme al artículo 21° de la Constitución Política del Perú, se describe el patrimonio cultural de la nación y el fomento de la participación privada en la conservación, restauración, exhibición y difusión de dicho patrimonio, sin precisar las líneas generales de acción que deben seguir a fin de que dicho patrimonio, de alguna manera, contribuya con el desarrollo sostenible.

Tabla 9: Análisis comparativo - CHILE Y PERÚ

Criterio	CHILE	PERÚ
Política de revalorización del patrimonio minero	Protección e incremento del patrimonio cultural. Reconversión sustentable. En la normativa vigente no existe mención expresa al patrimonio industrial-minero.	No es clara. Se precisa los tipos de patrimonio que pueden conformar el patrimonio cultural de la nación, su condición, el fomento de la participación privada y su restitución en caso de retiro ilegal.
Constitución	Artículo 10 ^o , párrafo quinto.	Artículo 21 ^o .
Leyes sobre patrimonio industrial	Decreto N° 3500 Ley N° 17.288	Ley N° 28296 Decreto Supremo N° 011-2006-ED
Procedimientos / metodologías	De acuerdo a los casos analizados, se emplean planes, como los de descontaminación y los estratégicos para la reconversión sustentable del patrimonio. Se consideran elementos de revalorización, resaltando	Documento sobre la identificación y declaratoria del Patrimonio Histórico Inmueble emitido en el año 2017 por el Ministerio de Cultura. Se consideran las etapas generales como la propuesta, la elaboración de la propuesta técnica por la Dirección de Patrimonio Histórico

	principalmente los Museos de sitio y los circuitos turísticos (López & Pérez, 2013:68)	Inmueble, a partir de la información de la Dirección Desconcentrada del ámbito territorial donde se ubica el bien y finalmente, la declaración respectiva por parte del Ministerio de Cultura.
Instrumentos de referencia	Antecedentes para solicitar la Declaración de MH y ZT.	No se ubica información de casos concretos referidos a la revalorización del patrimonio industrial-minero en el Perú.
herramientas empleadas	Reglamento sobre Zonas Típicas o Pintorescas. Plan estratégico (revalorización y para la Fundación Sewell). Normas de referencia internacional.	
Organismos involucrados (públicos y privados)	Consejo de Monumentos Nacionales (Decreto N° 651 – Ley N° 17.288). Consejo Nacional del Medio Ambiente (Ley N° 19.300). Corporación Nacional del Cobre (CODELCO).	Dirección del Patrimonio Histórico Inmueble del Ministerio de Cultura.

Elaboración propia.

3.3.2 España

La estructura organizativa española establece un sistema de reconocimiento a la autonomía territorial que se expresa a través de su materialización jurídica y administrativa, reflejo de la *profunda descentralización*, asemejándose a los estados federales y compuesta por “Comunidades Autónomas”, que gozan de autonomía política y financiera, teniendo competencia en la aprobación de leyes en las materias que sus estatutos les permiten así como tareas ejecutivas también otorgadas expresamente conforme a dichos estatutos¹⁰⁰.

La autonomía de dichas Comunidades respecto al patrimonio cultural se encuentra expresamente regulada en la Constitución Política española de 1978, conforme se aprecia del artículo 148°, numeral 16, respecto a las competencias de las Comunidades Autónomas en relación al patrimonio monumental de interés de la Comunidad, y el artículo 149° que, si bien fija como competencias exclusivas del Estado español la defensa del patrimonio cultural, artístico y monumental, dispone que dicha competencia se ejecuta sin perjuicio de la gestión que les corresponde a las Comunidades Autónomas al respecto.

En ese escenario, el tema de la gestión del patrimonio industrial en España tiene casi tres (3) décadas. Hace aproximadamente una década el patrimonio industrial, al igual que en el Perú actual, tampoco constituía una cuestión de política y acción permanente, a diferencia de otros países europeos; de hecho, la normatividad vigente en la materia, guarda muchas similitudes con nuestra Ley General del Patrimonio Cultural, dado que ambas tienen su referencia en la normatividad establecida por la UNESCO, por lo cual, también presentan los mismos defectos de omisión sobre el tema del patrimonio industrial (Ludeña-Urquiza, 2008:96).

La razón de este periodo de tiempo más amplio y consistente que el peruano respecto a la revalorización del patrimonio industrial puede deberse a que, en el territorio español actual, la mayor parte de minas que operaron principalmente durante el s. XIX, se encuentran inactivas, debido a que, desde los años 70', se ha verificado un progresivo agotamiento de

¹⁰⁰ Gobierno de España – Comunidades Autónomas. Recuperado de: https://administracion.gob.es/pag_Home/espanaAdmon/comoSeOrganizaEstado/ComunidadesAutonomas.html#.X8mGVWhKjIU. Fecha de consulta: 04 de noviembre de 2020.

los yacimientos, lo cual elevaba los costes de explotación, afectando también la caída de las cotizaciones de los minerales, las políticas ambientales nacientes exigentes y restrictivas, y la explotación de nuevos yacimientos ubicados en otros países (Cueto, 2016:1014).

Durante la época dorada de los minerales en España, se explotaron ricos yacimientos de plomo, hierro, cobre o zinc, recursos altamente demandados por fábricas europeas y los minerales energéticos (antracita, lignito y hulla) que se negociaban en mercado español principalmente debido a que su baja calidad era un limitante para negociarlos en mercados extranjeros; conforme a ello, los principales territorios mineros españoles se ubican en Vizcaya, Cantabria, Granada, Almería, Teruel (hierro), Huelva (cobre), Ciudad Real (Cinabrio), Murcia, Jaén (plomo), Cantabria y Murcia (Zinc), Asturias, León, Palencia, Teruel, Córdoba, Ciudad Real (carbón), como ejemplos representativos (Cueto, 2016:1014).

Dado el tratamiento del tema minero en cada región, comunidad autónoma o cuenca minera¹⁰¹, existe una mención indirecta al patrimonio industrial en la Ley N° 9 del 30 de setiembre de 1993, emitida por la Comunidad Autónoma de Cataluña, en cuyo artículo 18°, numeral 2 inciso G), establece, como parte del patrimonio cultural catalán, al patrimonio científico, técnico e industrial; no obstante, si bien las normas vigentes en materia de patrimonio cultural podrían permitir la incorporación del patrimonio industrial en base a la consideración de sus valores científicos y técnicos, ello no representa en sentido estricto el significado de un valor “histórico-industrial” (Ludeña-Urquiza, 2008:96).

Independientemente de ello, la Constitución Política española dispone, en su artículo 46°, el deber de los poderes públicos a efectos de garantizar la conservación y la promoción del enriquecimiento del patrimonio histórico, cultural y artístico de los pueblos de España y de los bienes que lo integran, sin importar su régimen jurídico y si está bajo dominio público o privado.

En consecuencia, se debe considerar como un punto de partida importante la promoción, conservación y enriquecimiento (“incremento”) del patrimonio cultural, el cual no hace distinción de su tipo, puesto que, su norte es capitalizar un importante patrimonio que permita no solo la promoción nacional ante los ojos del mundo sino también abrir una puerta alterna para un desarrollo sostenible, enmarcado en nuevas políticas, adecuadas a la situación global actual, como una especie de “nueva realidad”.

En tal sentido, una necesidad imperante de reactivar económicamente los diversos territorios españoles impactados (positiva y negativamente) por las actividades mineras, ha dado impulso a una serie de iniciativas encaminadas a recuperar el rico patrimonio minero como un atractivo turístico, lo cual a su vez ha llevado a que, en España, en los últimos años se abran numerosos centros turísticos que adoptan diferentes tratamientos y, en consecuencia, diferentes calificaciones, como parques mineros, museos mineros, centros de interpretación, etc., que buscan rescatar su historia, evitando que caiga en el olvido (Cueto, 2016:1013,1023).

La preocupación por el patrimonio industrial-minero se manifiesta concretamente a través de la fundación de la Sociedad Española para la Defensa del Patrimonio Geológico y Minero (SEDPGYM), cuya primera acción permitió seleccionar cincuenta (50) elementos patrimoniales de las distintas Comunidades Autónomas, de los cuales, dada la importancia

¹⁰¹ De acuerdo a la información revisada en los artículos que se desarrollan en la presente investigación, se entiende por **cuenca minera** a un territorio donde abunda determinado mineral (plomo, cobre, zinc, etc.). Referencia: <https://diccionario.reverso.net/espanol-definiciones/cuenca+minera>. Fecha de consulta: 10 de diciembre de 2020.

histórica de la actividad minera en España, 1/3 de los bienes escogidos eran de naturaleza minero-metalúrgica, siendo que, el interés de dicha sociedad tomó forma en el 2008 a través de la *Carta de El Bierzo del patrimonio industrial minero*, en la cual se establece una definición del patrimonio minero y se mencionan sus valores (Puche, Hervás & Mazadiego, 2011:28).

Una de las razones que sustentan estas iniciativas es la importancia de darle una nueva perspectiva al patrimonio minero inactivo, considerando la influencia positiva que ello puede tener en la percepción ciudadana de las cuencas mineras, la cual, en general, ha sido negativa por estar vinculada con la contaminación, la degradación ambiental (Cueto, 2016:1015) y los impactos sociales. Esta sensibilización queda expresamente establecida en la Carta de El Bierzo, suscrita por diversas instituciones como el Instituto del Patrimonio Histórico de España, la Fundación Ciudad de la Energía, el TICCIH-España, SEDPGYM y expertos de España, tomando como referencia todos los valores vinculados a los vestigios de la actividad minera y reconociendo la urgencia de su protección, justificada en la acelerada degradación que experimentan las áreas mineras al concluir la actividad, por ejemplo, los edificios se arruinan y se ven aún más impactados por el vandalismo y “extracción” de materiales con valor monetario, lo cual también se produce con el desmantelamiento (Cueto, 2016:1015).

En la Carta de El Bierzo existe una metodología para la intervención en complejos mineros, la cual considera lo siguiente: (i) inventarios, (ii) selección de elementos o conjuntos relevantes, (iii) protección jurídica, (iv) intervención, (v) difusión, (vi) conservación y (vii) otros; si bien el estado de la cuestión en las Comunidades Autónomas varía dependiendo de su propia política de acción, estas se manejan conforme a cinco temas o categorías para la gestión del patrimonio geológico y minero: (i) patrimonio minero legalmente protegido, (ii) patrimonio restaurado, (iii) museos mineros, (iv) proyectos de musealización en curso y (v) patrimonio minero-metalúrgico de interés (Puche, Hervás & Mazadiego, 2011:28).

Conforme a la tendencia internacional, en España se han impulsado una serie de análisis doctrinarios y producciones científicas que nos permiten comprender el concepto de valorización turística del patrimonio industrial, resaltando la importancia del consenso con los organismos internacionales a fin de delimitar el alcance y significado de los conceptos vinculados al patrimonio industrial, especialmente respecto a su valorización turística, considerando que los organismos internacionales han desarrollado un cuerpo teórico consistente sobre el tema, un referente a nivel mundial (Palacios & Hidalgo, 2009:183).

Ahora bien, al igual que ocurre en Chile y en nuestro país, la Ley N° 16/1985 – Ley del Patrimonio Histórico Español, emitida el 25 de junio de 1985, no contiene ninguna mención expresa al patrimonio industrial, lo cual determinaría que lo considera dentro de los inmuebles de interés científico o técnico, conforme aprecia de su artículo 1.2 (IPCE, 2016:6-7).

No obstante, desde la dación de la Ley N° 16/1985, se presentaron una serie de gestos dirigidos a consolidar la rehabilitación turística del patrimonio minero, como ocurrió con la creación de la Fundación Río Tinto para la Historia de la Minería y la Metalurgia en 1987, cuyo objetivo era la conservación y restauración en la cuenca minera de Río Tinto y su posterior valorización con fines turísticos, lo cual se concretó en 1992 con la inauguración de un museo minero ubicado en lo que fuera el antiguo hospital, punto de partida del Parque minero que hoy existe en el lugar, siendo que, al 2016, existían alrededor de 120 museos

mineros en España, visitados anualmente por dos millones de turistas aproximadamente (Cueto, 2016:1016).

La conservación e investigación del patrimonio industrial en realidad se basan en los testimonios que él otorga y que permiten la comprensión y documentación de periodos clave para una sociedad y para la humanidad, puesto que, su aparición ha determinado no solo la evolución de las ciudades en las que impacta sino principalmente la formación de rasgos de identidad social¹⁰². Por ende, se convierte en memoria histórica, manifestada de manera particular según la época, su desarrollo, el sector de la actividad, el área geográfica y cultural en el que se desarrolló y que influyó en el proceso de industrialización (IPCE, 2016:23).

Desde el año 1999, el Instituto de Patrimonio Cultural de España (IPCE) inició una planificación integral y económica del patrimonio industrial ubicado en todo el territorio español, especialmente por la necesidad de proteger aquellos bienes con riesgo de desaparecer, enfatizando la sostenibilidad a través de elecciones alternativas a la priorización tradicional de la inversión en los recursos públicos y privados y conforme a las políticas culturales (IPCE, 2016:2). Este nuevo enfoque, conforme lo indica el IPCE, en su versión actualizada del año 2016, comprende las siguientes aristas:

- ✓ *Nueva cultura del patrimonio*: Involucrando a la sociedad y las instituciones en el reconocimiento de sus valores, en la sensibilización por su conservación, en su uso y disfrute por la ciudadanía, constituyéndolo como un bien social, estableciendo la cohesión y el testimonio histórico del desarrollo industrial nacional.
- ✓ *Recursos culturales con gran potencial*, para actuar como eje central de la investigación, la creación, la difusión y la dinamización económica, considerando sus características científicas, sus procedimientos, los temas sociales y ambientales desarrollados en torno a él, entre otros.
- ✓ *Programas de desarrollo sostenible locales y regionales*: El patrimonio industrial representa nuevos bienes culturales y fomenta programas de desarrollo sostenible.
- ✓ *Espacio social más territorio*: El valor patrimonial reside no solo en sus valores económicos, técnicos o sociales, sino que se encuentra impregnado de la historia, lo que le da un contexto aún más valioso.
- ✓ *Integridad de cada componente del patrimonio industrial*: Es necesario mantener las características del patrimonio en cada proceso de *recuperación, intervención, restauración o rehabilitación* a adoptar.
- ✓ *Rescatar la sabiduría intrínseca del patrimonio industrial*: Como protagonista de importantes cambios, sucesos y de su propia historia y supervivencia en el tiempo.

En España, la visión del patrimonio industrial es integral y comprende no solo su carácter *histórico*, sino también global y antropológico, puesto que, dicha definición, encuentra su sustento en el resultado de una relación entre los aspectos sociales, el capitalismo y un sistema tecnológico propio del siglo pasado: *la mecanización*; ubicando a este patrimonio en un espacio de tiempo comprendido entre mediados del siglo XVIII y el último tercio del siglo XX, periodo en el que acontecen, simultáneamente, los principales cambios económicos, tecnológicos y productivos a nivel mundial (IPCE, 2016:5).

Considerando la importancia de la gestión del patrimonio industrial, en el año 2007 el IPCE presentó, durante las Jornadas Técnicas sobre Patrimonio Industrial Minero celebradas

¹⁰² Recuperado de: <http://www.culturaydeporte.gob.es/planes-nacionales/planes-nacionales/patrimonio-industrial.html>. Fecha de consulta: 09 de diciembre de 2020.

en Ponferrada, el documento denominado “*Carta de El Bierzo del patrimonio industrial minero*”, el cual fue aprobado en junio de 2008 por el Consejo de Patrimonio Histórico¹⁰³ y cuyo principal objetivo es impulsar iniciativas de *conservación y puesta en valor* del patrimonio industrial minero, así como el establecimiento de unos criterios mínimos (IPCE, 2009:20-24)¹⁰⁴, los cuales se detallan a continuación:

INTERVENCIÓN	USOS COMPATIBLES	OBJETIVOS
<ul style="list-style-type: none"> •Proceso previo de investigación. •Herramientas: planes directores, estudios previos o de viabilidad •Garantías en base a un completo conocimiento del bien y conforme a estrategias debidamente planificadas en todos los niveles. 	<ul style="list-style-type: none"> •Dentro de los límites que garanticen la <i>identidad, integridad y autenticidad de los bienes culturales</i>, se podrá optar por establecer usos compatibles con la puesta en valor de su condición patrimonial. •Se deben sustentar en una mayor rentabilidad social y en la sostenibilidad del proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> •Conocimiento exhaustivo de la mina y su entorno cultural y natural. •Protección jurídica de los elementos que componen el patrimonio minero. •Conservación de elementos más significativos del complejo minero. •Implicar y asegurar la participación activa de las comunidades para la puesta en valor y el mantenimiento.

Figura 20: Criterios generales en la atención del patrimonio industrial – ESPAÑA
Adaptado de IPCE, 2009:20-24

A nivel de Comunidades, el tema del patrimonio industrial se ha recogido con mayor detenimiento en las legislaciones de Aragón, Baleares, Galicia y Navarra, siendo que solo se ha tratado a detalle en las leyes de las Comunidades Autónomas de Asturias y Andalucía, puesto que en aquella se definen y enumeran los elementos que integran el patrimonio industrial, se establecen los mecanismos de protección, el patrimonio documental y el carácter social vinculado, mientras que en ésta se ha creado una figura de protección específica del paisaje industrial: Lugar de Interés Industrial (IPCE, 2016:6), asemejándose a la Zona Típica o Pintoresca Chilena.

Otro documento relevante impulsado por el IPCE, y anterior a la Carta de El Bierzo, es el *Plan Nacional del Patrimonio Industrial*, cuya primera versión data del año 2001, siendo que su última actualización data del año 2016. Su soporte legal se encuentra en la Ley N° 16/1985 y, como parte de los planes nacionales españoles, es un instrumento de gestión creado para 3 fines concretos: (i) Establecer una metodología de actuación *unificada* sobre el patrimonio industrial de toda España, (ii) Programar inversiones conforme a los planes de conservación y sus necesidades, y (iii) Coordinación para la participación de las instituciones que juegan un rol importante en la conservación del patrimonio industrial (IPCE, 2016:4).

¹⁰³ Es un órgano de colaboración entre la Administración del Estado y las Comunidades Autónomas y tiene como finalidad esencial facilitar la comunicación y el intercambio de programas de actuación e información relativos al Patrimonio Cultural Español. Recuperado de: <http://www.culturaydeporte.gob.es/cultura/patrimonio/informacion-general/gestion-en-el-ministerio/consejo-del-patrimonio-historico.html#:~:text=Es%20un%20%C3%B3rgano%20de%20colaboraci%C3%B3n,relativos%20al%20Patrimonio%20Cultural%20Espa%C3%B1ol>. Fecha de consulta: 10 de diciembre de 2020.

¹⁰⁴ Los Planes Nacionales de Información previstos en la Ley 16/1985 – Ley del Patrimonio Histórico son competencia del **Consejo de Patrimonio** y los planes de conservación y restauración le competen a lo que fuera el Instituto de Conservación y Restauración de Bienes Culturales, regulado conforme al Real Decreto 565 del 24 de abril de 1985, hoy Instituto del Patrimonio Cultural de España (IPCE). Fuente: IPCE, 2016.

Este Plan, en su versión actualizada al año 2011, planteó un costo de 14.400.000 de euros para cada uno de los cinco (5) siguientes años, alcanzando una cifra de 72 millones de euros, cuyas inversiones se encontrarían distribuidos anualmente conforme al siguiente esquema:

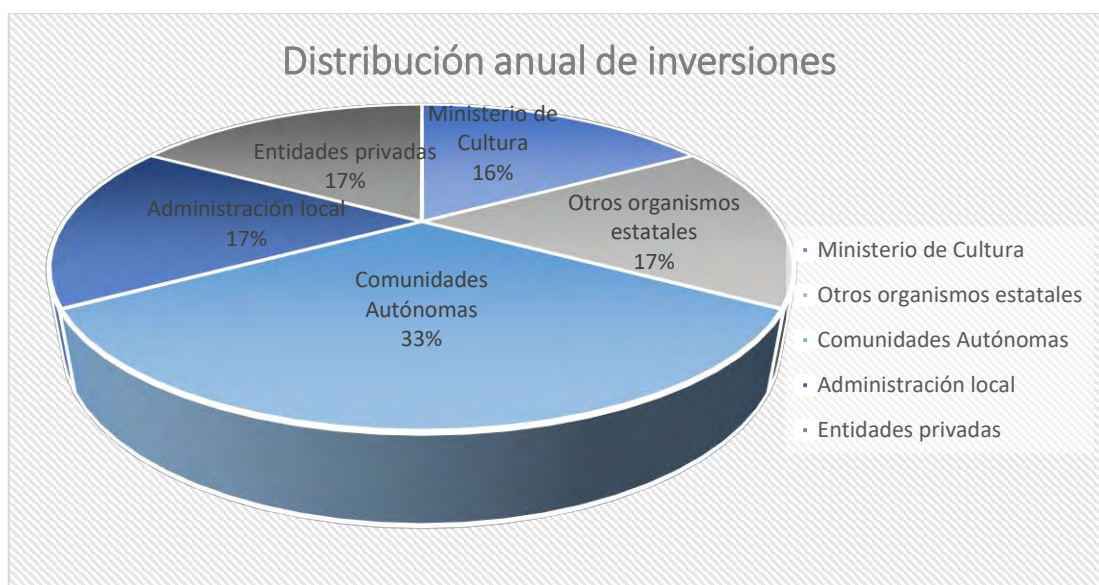


Figura 21: Distribución de inversiones para atención del patrimonio industrial – ESPAÑA
Adaptado de: IPCE, 2011:36.

Los montos recaudados estarían destinados al cumplimiento de los objetivos del plan, desde las inversiones en restauración y rehabilitación de inmuebles, hasta los trabajos relacionados con investigación, difusión, documentación, etc., su distribución se observa a continuación:

Líneas de actuación	Año 2012	Año 2013	Año 2014	Año 2015	Año 2016
Inventario	125.000	125.000	125.000	---	---
Estudios	450.000	450.000	450.000	450.000	450.000
Formación	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000
Difusión	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000
Planes de protección	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000
Fomento y regeneración	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000
Intervenciones	12.025.000	12.025.000	12.025.000	12.150.000	12.150.000
TOTAL	14.400.000	14.400.000	14.400.000	14.400.000	14.400.000

Figura 22: Montos de inversión de acuerdo al Plan Nacional del PI – ESPAÑA.
Adaptado de: IPCE, 2011:36.

Conforme se observa en el Plan Nacional de patrimonio industrial, versión 2011, cada una de las líneas actuación tienen un porcentaje de inversión asignado, de los cuales resalta el de las Comunidades Autónomas en primer lugar, seguidas de la Administración Estatal, la Administración Local y Entidades Privadas. Dichos montos no han sido actualizados en la versión del año 2016, puesto que, como el mismo documento lo precisa, las previsiones no se han podido cumplir a consecuencia de la crisis económica, por ende, serán redefinidos en la revisión del Plan al 2021 (IPCE, 2016:21).

De hecho, gracias a la revisión realizada en el 2011, se puso de manifiesto que la inobservancia de recomendaciones internacionales, como las que figuran en la Carta de Nizhny Tagil o los Principios de Dublín, generaron problemas en la recuperación de diversos patrimonios industriales, puesto que no se llevaron a cabo con la participación de profesionales que tuvieran un mínimo conocimiento en la materia que caracterizaba el patrimonio, como por ejemplo desconocimiento en el tema minero, desconociendo, en consecuencia, su valor intrínseco, su integridad y autenticidad, dejando a un patrimonio imposibilitado de transmitir sus verdaderos valores, mineros, económicos, históricos y sociales (Orche, Orche & Amaré, 2019, p. 747).

El Plan en cuestión busca integrar los bienes del patrimonio industrial de cada Comunidad Autónoma, a fin de permitirles una adecuada ejecución de los instrumentos para la revalorización del conjunto patrimonial, en miras a sus distintas etapas de industrialización (Palacios & Hidalgo, 2009:179-183); en consecuencia, la preparación de este plan evidenció una serie de deficiencias en el tratamiento del patrimonio industrial en España (IPCE, 2016:9):

- ✓ Se requieren órganos más operativos encargados de verificar la coherencia de las intervenciones, conforme a una *metodología común* y coordinada.
- ✓ Las inversiones no son igualitarias para todas las instituciones implicadas. La inversión más alta la realiza el Estado. Descoordinación en el programa de inversión y en su control porque las fuentes de financiamiento no están controladas por las instituciones implicadas.
- ✓ En la primera actualización del Plan Nacional del patrimonio industrial (2011), se detectó la inexistencia de inventarios elaborados o remitidos por las Comunidades Autónomas para su evaluación. También se detectó que las Comunidades presentan dificultades para la declaración de determinados bienes industriales como bienes de interés cultural, especialmente por la responsabilidad para su conservación y las limitaciones a su uso. Ello también se debe a la desconfianza del potencial turístico de ciertas instalaciones mineras, las elevadas inversiones, la falta de valores estéticos o la asociación del patrimonio con la contaminación y la baja calidad ambiental que podrían desalentar el turismo (Cueto, 2016:1015).
- ✓ La metodología de trabajo debe ser revisada.

Conforme a los aspectos metodológicos, existen criterios de valoración y selección, así como 4 fases para la intervención en el patrimonio industrial a revalorizar

Tabla 10: Criterios de valoración y selección del patrimonio - ESPAÑA

CRITERIOS DE VALORACIÓN Y SELECCIÓN			
<i>Intrínsecos</i>	<i>Patrimoniales</i>	<i>De viabilidad</i>	
- Valor testimonial.	- Histórico	- Posibilidad de actuación integral.	
- Singularidad y/o representatividad tipológica.	- Social	- Estado de conservación.	
- Autenticidad.	- Artístico	- Gestión y mantenimiento.	
- Integridad.	- Tecnológico	- Rentabilidad social.	
	- Arquitectónico	- Situación jurídica.	
	- Territorial		
CRITERIOS DE INTERVENCIÓN			
<i>Se deben seguir las normas generales de conservación para cualquier patrimonio cultural, como los criterios aprobados en la asamblea nacional del TICCIH: Carta de Nizhny Tagil sobre el patrimonio industrial.</i>			
1ra Fase: Inventario	2da Fase: Estudios	3ra Fase: Planes directores	4ta Fase: Proyectos de intervención
bienes industriales que deben	Documentar información, gráfica, valoración	- Memoria descriptiva del bien. - Análisis histórico.	

considerarse (plan nacional).	histórica/patrimonial. Estado	– Estudio jurídico.	Se procede con la redacción de los proyectos de intervención respecto de los bienes seleccionados para su restauración y conservación.
Documentación del bien, determinación de su propiedad y situación jurídica.	jurídico/administrativo. Diagnóstico de su conservación y viabilidad como proyecto y su capacidad de uso.	– Análisis de estado de conservación y diagnóstico final. – Planes de actuación (intervenciones, restauración y rehabilitación). – Propuesta de usos, mantenimiento y servicios. – Plan de Gestión y Difusión.	

Adaptado de: IPCE, 2016:11-15

Cabe precisar que los criterios para la intervención en el patrimonio, deben tener presente la protección y el respeto de todo el valor que representa, evitando alterarlo de tal manera que pueda comprometer su memoria histórica (Ruiz, 2019:165) Respecto a los planes directores, se deben considerar las condiciones de cada bien industrial y las características de su industrialización, a fin de emplear una metodología particular y renovada desde la singularidad que comprende dicho patrimonio industrial, proyectándose a congregarse todas las iniciativas, sean públicas o privadas, siempre que tengan por objeto la conservación, promoción y difusión del bien (IPCE, 2016:17). En el tema de inversiones, resalta el apoyo de fondos europeos destinados a la minería en declive y los aportes de distintas administraciones, a través de fundaciones, resultando desalentador el tema de la baja inversión privada; no obstante, existe una gran cantidad de sitios mineros revalorizados, cuya valorización varía dependiendo del enfoque, siendo que, en algunos casos, se consideró solo la geología o historia, mientras que en otros sí se valoró el proceso productivo minero en el marco de la industrialización (Cueto, 2016:1016), tema que nos compete en la presente:

Tabla 11: Espacios musealizados que valoraron el proceso productivo industrial minero

MUSEO	AÑO DE INAUGURACIÓN	CUENCA MINERA/COMUNIDAD AUTÓNOMA
Museo de la Minería y la Industria (MUMI)	1994	El Entrego (Asturias)
Parque Cultura de la Montaña de Sal	1997	Cardona (Barcelona)
Centro de Interpretación de la Minería	1999	Barruelo de Santullán (Palencia)
Museo de las Minas de Cercs	1999	Barcelona
Museo de la Minería del País Vasco	2001	Gallarta (Vizcaya)
Museo de Bellmunt	2002	Priorat (Tarragona)
Real Hospital de Mineros de San Rafael (punto de partida del actual Parque Minero)	2003	Almadén (Ciudad Real)
Parque Tecnológico Minero Mwinas	2005	Andorra (Teruel)
Centro de Interpretación de la Mina Las Matildes	2005	El Beal (Murcia)
Centro de Interpretación del Poblado Minero de Bustiello	2005	Asturias
Museo de la Minería del Pozo Norte	2006	Puertollano (Ciudad Real)
Mina Museo Esperanza La Torre d'en Besora	2007	Castellón
Museo de la Siderurgia y la Minería de Castilla y León	2008	Sabero (León)
Complejo Minero de Puras de Villafranca	2008	Belorado (Burgos)
Minas de Arditurri	2008	Guipúzcoa
Minas de Aizpea	2009	Guipúzcoa
Parque Minero de La Unión	2010	Murcia
Mina Constanza	2012	Logrosán (Cáceres)
Ecomuseo del Valle de Samuño	2013	Asturias
Museo de la Mina de Arnao	2013	Asturias

Adaptado de: Cueto, 2016:1016.

La lista previamente señalada es la presentada por Cueto y contiene aquellos espacios musealizados más resaltantes por el número de visitantes y por su proyección a futuro, no habiendo considerado otras instalaciones más modestas que tendrían una repercusión principalmente local; teniendo en cuenta la extensión de dicha lista, al menos cada una de las principales cuencas mineras cuenta, como mínimo, con una mina *musealizada* (2016:1016). En España, dependiendo de los componentes conservados del patrimonio, de su ubicación, de su importancia histórica, entre otros, el discurso para la revalorización varía de lugar en lugar: algunos tienen mayor énfasis en el tema geológico, otros resaltan la actividad minera y el trabajo desarrollado, las medidas de seguridad adoptadas y/o el tema de los poblados o comunidades vinculadas y su relación con el proceso de industrialización (Cueto, 2016:1019).

La importancia de brindar herramientas para el correcto entendimiento del patrimonio, a través del proceso de valorización, como dotarlo de un museo minero o un centro de interpretación, radica en la comprensión de la actividad minera por parte del turista que no se encuentra tan familiarizado con el proceso productivo minero; otros motivos que atraen el turismo son las instalaciones de exterior cubiertas, las dimensiones de los edificios, el estado de conservación, la forma de exponer los componentes que lo integran, etc., lo cual resalta la necesidad de proyectos integrales de recuperación turística del patrimonio minero, que incluyan la adaptación de los edificios para los servicios turísticos requeridos, el equipamiento de los servicios indirectos como los hospitales, ferrocarriles, etc. (Cueto, 2016:1021).

En tal sentido, en España existen importantes iniciativas para la revalorización del patrimonio minero, tanto industrial como geológico, como es el caso de la revalorización geológica de las mineralizaciones de antimonio de Vilarbacú, que operó durante el siglo pasado y de cuyo estudio se puede obtener un importante conocimiento sobre la mineralización de la zona y las estructuras que conforman su patrimonio, cuya gestión se plantea en torno a integrarlo al ya existente proyecto de Geoparque “Montañas do Courel”, el cual a su vez busca su integración a la red de Geoparques mundiales de la UNESCO (Timón & Martínez, 2018:28). Así mismo, se recomienda también la inclusión de dicho patrimonio en el sistema de información sobre patrimonio histórico minero, a cargo del Instituto de Geología y Metalurgia de España (IGME), lo cual conlleva a considerar que es necesaria la participación y compromiso de los organismos públicos competentes para estudiar dicho patrimonio y establecer estrategias a fin de poder revalorarlo como atractivo turístico y cultural (Timón & Martínez, 2018:36).

Como podemos notar, las aristas relevantes para la gestión del patrimonio minero en España parte de: (i) incluir cada bien patrimonial en un proyecto o clasificación más grande, ya sea a nivel de las Comunidades Autónomas, a nivel país o incluso a nivel mundial (UNESCO) y (ii) estudiar e implementar estrategias que permitan revalorarlo y promover su potencial turístico y cultural, siendo esta última la primera etapa que busca integrar. Esta ola de “*turismo cultural*” es una oportunidad para la rehabilitación de las instalaciones mineras que hubieren sido abandonadas o se encuentren inactivas, convirtiéndose también en una herramienta de recuperación de un patrimonio que, de no darle esta nueva oportunidad, estaría condenado al deterioro irreversible, ocasionando la pérdida del patrimonio, y con él, lo que éste representa para la historia y la sociedad, como un “escenario histórico” y atractivo para este sector que conforma el turismo cultural (Cueto, 2016:1014).

Además del desarrollo económico local, la introducción del turismo en las zonas impactadas por la actividad minera debe tener como objetivo primordial la mejora de la imagen de la actividad minera a través de la recuperación ambiental, en base a la atracción de inversiones que reemplacen la actividad minera ya culminada; por ello, es importante apuntar a mantener la integridad del patrimonio minero industrial, puesto que los mejores resultados, en términos de revalorización, se identifican en aquellos centros mineros que adoptaron planes de rehabilitación turística con anterioridad a su cierre definitivo, posibilitando una mejor conservación de todos los elementos que componen el patrimonio, evitando su pérdida por falta de uso o por otras causas que pueden determinar la ausencia de componentes cuya existencia permitiría una correcta interpretación del pasado minero (Cueto, 2016:1024).

Es importante recordar que, como se indicó en el Capítulo I, existen algunas propuestas teóricas aisladas en el Perú que buscan la implementación de alternativas al cierre de las labores mineras, como por ejemplo los *parques mineros*. La propuesta se centra propiamente en el uso alternativo de los *pasivos ambientales mineros*, resaltando como idea central que no es correcto considerar que la *recuperación ambiental implica la destrucción del patrimonio minero*, sin tomar en cuenta el valor patrimonial existente (Orche et al., 2009, p. 5) y comprometiendo, en consecuencia, el desarrollo sostenible.

Su puesta en valor resultaría positiva y sostenible, dado que la rehabilitación y mantenimiento de las áreas degradadas contribuirían a la protección del medio natural, evitando un posible deterioro futuro (Orche et al., 2009, pp. 5-6); esto puede llevarse a cabo a través de diversos modelos de recuperación existentes, como los modelos de actuación empleados en España (Hidalgo, 2011:76-78), de los cuales se pueden considerar los parques mineros¹⁰⁵ (España) o lo que en Chile se denomina paisajes mineros. En tal sentido, para el caso concreto de la valorización patrimonial de La Mina Santa Bárbara, ubicada en Huancavelica, se mencionan ciertas etapas que se ubican en dos grandes fases: a) fase previa y b) fase de valorización patrimonial (Orche et al., 2009, pp. 16-17), tal como se aprecia en la Tabla 12:

Tabla 12: Propuesta para la revalorización mina Santa Bárbara

FASE PREVIA	FASE DE VALORIZACIÓN PATRIMONIAL
<p><i>Se plantea realizar dos (2) estudios previos.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Inventario</u> de los pasivos ambientales mineros susceptibles de convertirse en activos mineros, en base a sus características. 2. <u>Seleccionar</u> los elementos, conjuntos y paisajes de mayor interés. 3. <u>Elaborar un plan director</u> que defina la puesta en valor del patrimonio minero. 	<p><i>Se propone un programa de valorización que incluya, orientativamente, las siguientes etapas:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Inventario</u> de los elementos que se consideren dentro del patrimonio. 2. <u>Selección</u> de elementos patrimoniales de interés y, cuyo estado de conservación permita su rehabilitación o recuperación. 3. <u>Definición</u> de las intervenciones requeridas para la rehabilitación. 4. <u>Rehabilitación</u> de los elementos patrimoniales. 5. <u>Elaboración de un programa de puesta en valor</u> del patrimonio considerado y/o rehabilitado.

¹⁰⁵ “Área situada en una cuenca minera, en la que se protege el patrimonio geológico y minero ubicado en ella y que es acondicionada para poder ser visitada por el público interesado (...) Reproducciones a escala natural de labores mineras, en su ambiente geológico, o instalaciones asociadas en las que se muestran procesos mineros”. Fuente: Orche et al., 2009, p. 6.

6. *Ordenamiento territorial que aporte al desarrollo sostenible del patrimonio rehabilitado.*

Adaptado de: Orche et al., 2009, pp. 6-8.

En la fase previa se propone un plan director, al estilo español, que se caracteriza porque puede abarcar todos los temas implicados en la transformación, en los procesos de recuperación y en los elementos “de interés”; así mismo, en la etapa 6 de la Fase de valorización (intervenciones generales) se señala que no solo basta con un programa de recuperación y/o rehabilitación, sino que se debe elaborar un programa de puesta en valor del patrimonio, diseñando acciones que permitan su uso de *sostenible* (Orche et al., 2009, p. 16).

La propuesta antes referida guarda similitud con el caso español, puesto que, remarca la importancia de planificar, teniendo como objetivos, la recuperación y revalorización de los elementos que componen los pasivos ambientales mineros (sitios abandonados). Si bien a través de la doctrina y las propuestas nos acercamos a un escenario inicial del tema, el desarrollo más amplio que existe en España resalta, como parte de la construcción de paisajes posmineros, un primer escenario para la generación de *identidad social*, a través de las siguientes etapas propuestas: (i) Lectura relacional de los paisajes; (ii) Creación de escenarios de diálogo; (iii) Generación de horizontes de sentido compartido y (iv) Creación y gestión de proyectos concretos; en buena cuenta se busca establecer una construcción social entorno al patrimonio y el paisaje posminero que se logre de aquel (Heredia, Barrera & Castillo, 2019:389).

Tabla 13: Tabla comparativa – PERÚ Y ESPAÑA

Criterio	PERÚ	ESPAÑA
Política de revalorización del patrimonio minero	No es clara. Se precisa los tipos de patrimonio que pueden conformar el patrimonio cultural de la nación, su condición, el fomento de la participación privada y su restitución en caso de retiro ilegal.	Los poderes del Estado, a nivel nacional y de Comunidades Autónomas, deben encargarse de las gestión y defensa del patrimonio cultural, artístico y monumental, conservándolo y promoviendo su enriquecimiento y de los bienes que lo integran. Visión más amplia que apunta a identificar todo el patrimonio extenso y valioso en peligro de cierre y que es necesario proteger, recuperar y poner en valor, considerando su importancia para España como el País de los Metales en la Antigüedad (Puche, Hervás & Mazadiago, 2011:27), tal como se observa de sus instrumentos de referencia como la Carta de El Bierzo.
Constitución	Artículo 21°.	Artículos 46°, 148° y 149° de la Constitución Política de 1978.
Leyes sobre patrimonio industrial	Ley N° 28296 Decreto Supremo N° 011-2006-ED	Ley N° 16/1985 – Ley del Patrimonio Histórico Español. Regulación independiente conforme a cada Comunidad Autónoma. Ley N° 9 – Cataluña.
Procedimientos / metodologías	Documento sobre la identificación y declaratoria del Patrimonio Histórico Inmueble emitido en el año 2017 por el Ministerio de Cultura.	Metodología de intervención en complejos mineros (Carta de El Bierzo). Los planes directores conforman una parte sustancial de los criterios de intervención del patrimonio industrial, puesto que permiten la aplicación de metodologías particulares partiendo

	Se consideran las etapas generales como la propuesta (iniciativa privada o de oficio), la elaboración de la propuesta técnica por parte de la Dirección de Patrimonio Histórico inmueble del Ministerio de Cultura, contando con información de la Dirección Desconcentrada del ámbito territorial donde se ubica el bien y la declaración respectiva por parte del Ministerio de Cultura.	de la singularidad del contexto, historia y condiciones del patrimonio industrial a revalorar. El enfoque turístico permite una revalorización integral del patrimonio minero, puesto que se enfoca en asegurar su integridad integral y reacondicionamiento para sus usos alternativos, una integridad que no solo comprende sus componentes externos sino también la información inmaterial que contenga.
Instrumentos de referencia - herramientas empleadas	No se ubica información de casos concretos referidos a la revalorización del patrimonio industrial-minero en el Perú.	Carta de El Bierzo del patrimonio industrial minero Plan Nacional del Patrimonio Industrial Lineamientos de cada Comunidad Autónoma.
Organismos involucrados (públicos y privados)	Dirección del Patrimonio Histórico Inmueble del Ministerio de Cultura	Sociedad Española para la Defensa del patrimonio geológico y minero (SEDPGYM) Instituto del Patrimonio Cultural de España (IPCE). Consejo del Patrimonio Histórico.

Elaboración propia.

El cuadro nos revela que el nivel de desarrollo de la revalorización del patrimonio industrial minero en los países analizados es escalonado, tanto por la etapa en la que se encuentra cada país – Chile y Perú en pleno apogeo y España en una etapa de madurez o decadencia de la actividad minera – como por la doctrina e investigación involucradas que resaltan la importancia de adoptar acciones alternativas frente al patrimonio minero abandonado, inactivo o en riesgo de inactividad. A tal efecto, tenemos los siguientes escenarios:

- (i) Tratamiento nulo o escaso del tema, puesto que, si bien tenemos el caso del reconocimiento de los vestigios de la fundición de Tinyahuarco como monumento nacional, no se observan casos concretos o planes destinados a la *revalorización* del patrimonio minero industrial.
- (ii) Tratamiento incipiente, se verifican casos aislados de revalorización del patrimonio minero, pero que contienen herramientas efectivas que aportan a dicha revalorización.
- (iii) Tratamiento integral, encaminándose a establecer lineamientos, criterios y directrices generales que buscan no solo la valoración de casos concretos, sino que plantean la protección y reaprovechamiento turístico de todo el patrimonio existente en el territorio nacional.

3.3.3 Alemania

La República Federal de Alemania, desde la reunificación en 1990¹⁰⁶, se encuentra compuesta por dieciséis (16) estados federados y está organizada en forma de democracia parlamentaria. En los Estados federados mencionados figuran algunos con importancia minera, como Baja Sajonia (Minas de “Rammelsberg”), Baden-Wurtemberg (mina de plata “Besucherbergwerk Segen Gottes” o Bendición de Dios en Haslach, la mina “Finstergrund” o fondo oscuro y el monte “Schauinsland” en la Selva Negra Meridional) y Renania del Norte-Westfalia (minas en Zollverein y Garzweiler, esta última actualmente en operación)

¹⁰⁶ Recuperado de: <https://www.deutschland.de/es/topic/politica/alemania-europa/estados-federados>

Si bien a la fecha en Alemania, la era de la minería de carbón, su principal recurso mineral, ha culminado, la tecnología alemana para la explotación de minas de carbón continúa siendo de alta demanda a nivel mundial, reflejando la proyección que existe más allá del agotamiento de sus recursos minerales¹⁰⁷. En tal sentido, de los estados federados mencionados, Renania del Norte-Westfalia ha sido reconocida por su alta actividad minera durante los siglos pasados, sin embargo, a la fecha, se levanta como una de las regiones culturales más importantes del mundo y cuna de la investigación en Europa¹⁰⁸.

Para la obtención de dicha calificación, el Gobierno regional de Renania del Norte-Westfalia, ha realizado tareas ordenadas desde hace varios años, como la creación del Taller para el Futuro de Antiguas Áreas Industriales en 1988 (IBA Emscher Park), un espacio de 200 hectáreas (ha) para el debate de ideas sobre innovación ecológica, económica y social en las zonas afectadas por las pasadas industrias, cuya lógica central era la transformación integral de los espacios contaminados de la cuenca minera del Ruhr (Ruhrgebiet) (Álvarez, 2016:84-86).

Renania del Norte-Westfalia ha logrado captar la herencia minera, revalorar el patrimonio histórico y promover actividades culturales en torno a dicho patrimonio, marcando un nuevo hito en la historia mundial de la minería con la inscripción de la mina de Zollverein en el listado del Patrimonio Cultural de la Humanidad de la UNESCO en 2001 (Berger, 2014:26). Pero esta historia comienza años atrás, cuando en 1990, tras el cierre de la gran mayoría de centros productivos, se inició una ola para la recuperación de la tradición industrial y minera, a partir de la inscripción de su patrimonio en el listado de la UNESCO y la formación de rutas turísticas (Gallego, 2011:117).

La mayoría de las acciones realizadas en el estado en cuestión se han basado en políticas para el manejo del patrimonio industrial, consideradas también en otros estados federados de Alemania. No obstante, al revisar la legislación, nos encontramos con una Ley Fundamental para la República Federal Alemana que data del 23 de mayo de 1949 y en cuyo contenido solo se encuentra una breve referencia al tema de la protección del patrimonio cultural alemán contra la evasión al extranjero, conforme consta en el artículo 73.5a¹⁰⁹.

En cuanto a las Leyes de protección de monumentos, durante el año 1975 el Comité Nacional Alemán para la Protección de Monumentos promovió acciones para la dación de dichas leyes en los estados, puesto que, la mayoría de estados no contaba con una regulación legal a tal efecto; sin embargo, durante la reunificación, los estados (New Länder) aprobaron leyes conforme a sus propias experiencias, para la conservación de los monumentos¹¹⁰.

En cuanto al estado federal de Renania del Norte-Westfalia, la Ley de protección y mantenimiento de monumentos (Monument Protection Act – DSchG) del 11 de marzo de 1980¹¹¹, cuya última reforma data de noviembre del 2016, está conformada por 43 artículos y contiene datos relevantes para la protección, conservación, restauración, financiamiento y promoción de monumentos.

¹⁰⁷ Recuperado de: <https://gestion.pe/economia/mercados/mineria-alemania-247559-noticia/>

¹⁰⁸ Recuperado de: <https://www.deutschland.de/es/topic/politica/alemania-europa/estados-federados>

¹⁰⁹ Recuperado de: <https://www.btg-bestellservice.de/pdf/80206000.pdf>

¹¹⁰ Lo señalado y la colección de leyes sobre protección de monumentos de los estados federados de Alemania figura en la página del Comité Nacional Alemán para la Protección de Monumentos (*Deutsches Nationalkomitee für Denkmalschutz*), la cual puede seguirse en el siguiente enlace: http://www.dnk.de/Recht_Gesetz/n2364

¹¹¹ Título en el idioma original: *Gesetz zum Schutz und zur Pflege der Denkmäler im Lande Nordrhein-Westfalen (Denkmalschutzgesetz - DSchG) vom 11. März 1980 (Fundstelle: GV. NRW. 1980, 226, ber. S. 716; Glied.-Nr: 224), zuletzt geändert durch Art. 5 des Gesetzes vom 15. November 2016 (GV. NRW. 2016, 934)*. Recuperado de: http://www.dnk.de/_uploads/media/2127_Nordrhein-Westfalen_Stand%2015.11.2016.pdf

En su primera sección¹¹² resaltan las tareas de protección y preservación de monumentos, que también determinan su investigación científica, y su exposición al público en el marco de lo razonable. Las tareas en cuestión son responsabilidad del estado, los municipios y las asociaciones municipales. Estos intereses de protección y preservación se deben considerar en la planificación y las medidas públicas que se adopten; en consecuencia, las autoridades responsables deben participar de manera oportuna, garantizando decisiones equilibradas entre su conservación y uso, así como un diseño adecuado de su entorno.

Así mismo, la norma bajo análisis define a los monumentos como cosas o partes de cosas, en cuya conservación existe un interés público. Al respecto, se delimita el interés público como aquel que existe si los objetos son significativos para la historia humana, para las ciudades y asentamientos o para el desarrollo de las condiciones de trabajo y producción y existen razones artísticas, científicas, etnológicas o urbanísticas para su mantenimiento y uso. De manera específica detalla los monumentos arquitectónicos que consisten en estructuras o partes de estructuras, diseñadas por humanos y que cumplan con el criterio de interés público señalado y las áreas de monumentos, dentro de las cuales también incluye las instalaciones de producción artesanal e *industrial* que también cumplan con ser de interés público¹¹³.

La definición clara y sencilla de lo que engloba un monumento nacional permite aplicar líneas de acción mucho más amplias y consistentes. Al respecto, de la revisión de la norma señalada, se aprecian cuatro grandes pilares en los que se sustenta su texto¹¹⁴ y que son aplicables a los monumentos referidos previamente: (i) su protección, (ii) su conservación, (iii) su promoción y (iv) las Autoridades responsables.

En las secciones 3 a 6, 9 y 11 se regula el tema de la protección de los monumentos. En primer lugar, se menciona la existencia de una “lista de monumentos”, en la cual se considera la inscripción de monumentos arquitectónicos, terrestres permanentes o móviles. Respecto a los criterios para la forma y gestión de dicha lista, la persona o entidad encargada de la conservación de documentos puede adoptar, mediante ordenanza, disposiciones al respecto, así como del procedimiento de registro y cancelación.

Durante el tiempo que demore la inscripción, es aplicable la protección temporal que disponga la autoridad monumental competente, a efectos de registrar provisionalmente el monumento, acto que pierde su eficacia si el procedimiento de inscripción no se inicia en un plazo de 6 meses. En cuanto a la protección, una vez lograda la inscripción, las áreas de los monumentos deberán ser protegidas por estatutos del Municipio, previa aprobación de la Autoridad de Monumentos Superior.

El procedimiento para la protección de las zonas monumentales, comprende una etapa en la cual debe exhibirse y anunciarse el proyecto de estatuto elaborado a tal efecto, el cual, junto con las inquietudes y sugerencias realizadas por el público en general, deben ser discutidas con la asociación regional. Para su aprobación, los estatutos deberán ser enviados por parte del Municipio a la Autoridad del Monumento Superior. Una vez aprobados los estatutos, el Municipio debe interpretarlos públicamente, fecha desde la cual entran en vigor.

La importancia de la protección de los monumentos determina que incluso se requieran permisos para cambiar, instalar o eliminar estructuras en las inmediaciones de monumentos arquitectónicos o si se desean retirar monumentos muebles, permisos que se otorgarán únicamente si no contradicen los motivos de la protección o si es necesario en atención a algún *interés público*. En la protección de los monumentos arqueológicos se encuentran involucrados los municipios, distritos y autoridades de consolidación territorial.

¹¹² Texto en el idioma original: http://www.dnk.de/_uploads/media/2127_Nordrhein-Westfalen_Stand%2015.11.2016.pdf

¹¹³ Texto en el idioma original: http://www.dnk.de/_uploads/media/2127_Nordrhein-Westfalen_Stand%2015.11.2016.pdf

¹¹⁴ El texto original de la Ley bajo revisión figura en el siguiente enlace: http://www.dnk.de/_uploads/media/2127_Nordrhein-Westfalen_Stand%2015.11.2016.pdf

Al respecto, en las secciones 20 a 25. (1) se regulan los aspectos referidos a las *autoridades* con facultades sobre el tema, encargándoles, de manera general, la tarea de la prevención de riesgos y la condición de autoridades reguladoras especiales. El detalle de las entidades encargadas y sus funciones, se presenta a continuación en la Tabla 14:

Tabla 14: *Autoridades encargadas de la gestión de monumentos - RNW Alemania*

Autoridades y entidades encargadas	Funciones
<p><i>Autoridad suprema de monumentos:</i> Ministro responsable de la conservación de monumentos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Formación de un Consejo Estatal de Monumentos, en caso se requiera atender los intereses de la preservación de monumentos. – Decidir sobre la aprobación de la expropiación de los monumentos. – Recibir el programa de promoción de monumentos por parte de los presidentes regionales.
<p><i>Autoridad superior del monumento:</i> Los presidentes regionales de las ciudades independientes o los directores de distritos superiores como autoridades administrativas estatales inferiores.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Decidir la responsabilidad en caso de no existir claridad sobre la autoridad local responsable del monumento. – Toma de decisiones en consulta con la asociación regional. – Aprobar los estatutos para la protección de áreas monumentales enviadas por el Municipio.
<p><i>Autoridades de monumentos inferiores:</i> Los Municipios.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Salvo norma en contrario, son responsables de la implementación de la Ley de protección y mantenimiento de monumentos. – Localmente responsables por los monumentos ubicados en su distrito. – Toma de decisiones en consulta con la asociación regional, incluso la inscripción de los monumentos en la lista respectiva. – Administrar la lista de monumentos. – Conservación de monumentos. – Designar un Comité para que ejecute las tareas asignadas conforme a la Ley. – Nombrar, en consulta con la asociación regional, funcionarios honorarios para la conservación de los monumentos, los cuales tendrán como tarea proporcionar información y asesoramiento al comité, la Autoridad del monumento inferior y la Asociación del Paisaje, observar los proyectos, planes, procesos y otros que afecten los intereses de la conservación de monumentos y mantener conexiones con instituciones y personas que contribuya a la preservación de los monumentos. – Elaborar y actualizar los planes de conservación de monumentos. – Ordenar el registro provisional de los monumentos.
<p>Asociaciones de paisaje</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Asesoran y apoyan a los municipios y distritos en la protección y preservación de monumentos. – Participan en las decisiones de las autoridades de monumentos. – Investigación científica e investigación de los monumentos, incluyendo la publicación de los resultados y el tratamiento científico para la conservación. – Se encarga de la conservación y restauración de monumentos y supervisión de estas medidas. – Excavaciones científicas, salvamento y restauración de monumentos arqueológicos. – Gestión de los fondos que el Estado dispone para la conservación de monumentos. – Protección de los intereses para la preservación de los monumentos en la planificación y otras medidas que se apliquen.

Elaboración propia.

Fuente: Ley de protección y mantenimiento de monumentos (Monument Protection Act – DSchG)

En las secciones 7, 8, 25, 28, 30, 31, 33 y 35, la norma bajo análisis refiere el tema de la conservación de monumentos, precisando que los propietarios y otros beneficiarios deben mantener y reparar sus monumentos, pudiendo reclamar fondos o beneficios fiscales que cubran los costos de mantenimiento. Así mismo, se señala que los monumentos arquitectónicos pueden ser utilizados siempre que se garantice su conservación.

En cuanto al plan de conservación o preservación de monumentos, éste debe contener información sobre los objetivos y requisitos de protección y conservación, así como aquella información referida a la planificación del suelo urbano. Contiene lo siguiente: (i) inventario y análisis del área, desde una perspectiva histórica, (ii) la representación de los monumentos y sus áreas, así como de las zonas o estructuras que deben ser preservadas y (iii) definir la planificación, los objetivos, las medidas y las acciones a realizar para la protección, el mantenimiento y el uso de los monumentos.

Así mismo, de manera preventiva, existen disposiciones referidas a que las autoridades de monumentos pueden realizar exámenes especializados de los monumentos o rescatarlos, con antelación suficiente, antes del inicio de una intervención, para lo cual requiere que se le informe a tiempo los planes y cambios relevantes. En caso de ocasionar algún daño, se estipula la posibilidad de pagar una indemnización por el ejercicio de dichos derechos por parte de la autoridad. También se considera la expropiación, por la cual los monumentos (arquitectónicos y terrestres permanentes) pueden ser expropiados siempre que, únicamente a través de dicha medida, se logre su conservación, su accesibilidad al público o el desarrollo de investigaciones. Dicho derecho de expropiación le corresponde al Estado o cualquier otra persona de derecho público o una de derecho privado si el fin de la expropiación se evidencia de las tareas establecidas en los estatutos. A tal efecto, resulta de aplicación la Ley de indemnización y expropiación de tierras. La compensación a tal efecto se otorgará en dinero.

Así mismo, se establecen disposiciones respecto a los *fondos estatales* que se asignan de manera global a los municipios y asociaciones municipales para la promoción de las medidas de conservación de monumentos privados, así como subvenciones individuales para la promoción de monumentos que son de propiedad de dichos municipios. Los montos asignados deben guardar correlación con la importancia del inventario de monumentos y el alcance de las medidas de preservación. Es factible también financiar a las organizaciones de conservación de monumentos, organizaciones sin fines de lucro y personas que realicen tareas de conservación de monumentos.

Finalmente, en las secciones 36 y 37 se especifica el tema de la promoción de los monumentos, refiriendo que, anualmente, los presidentes regionales preparan el programa de promoción de monumentos para el año siguiente, en coordinación con las asociaciones de paisaje, y cuyo contenido refiere las medidas previstas, sus costos y la forma de financiación. Como se indicó, este programa se presenta ante la Autoridad Suprema. En cuanto al mantenimiento, renovación y uso funcional de los monumentos, proceden siempre y cuando cumplan con las regulaciones federales y estatales sobre el uso de los fondos de desarrollo urbano y modernización de viviendas, contando con la participación de las asociaciones de paisaje como organismos públicos.

Considerando el esquema organizativo y regulatorio referido previamente, en Renania del Norte-Westfalia, los proyectos emprendidos para la revalorización del patrimonio industrial con fines culturales han precisado fondos del Estado Alemán, de la Unión Europea, de los ayuntamientos, del gobierno regional y de las empresas privadas, logrando impulsar intervenciones que han permitido planificar la revalorización del patrimonio industrial de

manera estratégica en relación con criterios ecológicos y ambientales, promoviendo así iniciativas más ambiciosas como la del Itinerario Europeo del Patrimonio Industrial (ERIH), la cual ha permitido la movilización de 32 millones de visitantes al año, en una ruta que recorre 4 regiones europeas, incluida la ciudad de Essen, caracterizada no solo por sus servicios turísticos sino también recreativos y culturales (Álvarez, 2016:85).

Lo indicado convierte a Alemania en una referencia sobre las gestiones necesarias para poner en valor el patrimonio industrial con fines turísticos y de ocio, con el claro objetivo de reactivar el crecimiento de aquellas regiones que sufrieron los procesos de desindustrialización, siendo su principal exponente el estado de Renania del Norte-Westfalia y la cuenca del Ruhr (Gallego, 2011:118), una región que, a través de la regeneración de sus espacios industriales claves, aprovechó oportunidades para un *desarrollo sostenible* (Romero, 2019:1). Al respecto, la apuesta alemana por el desarrollo de actividades turísticas a partir de su patrimonio industrial, parte de la protección *inmediata* de sus fábricas, minas, etc., que cesaron sus actividades, seguida por la inversión de grandes sumas de dinero en la regeneración y mejora del patrimonio, logrando así modificar la imagen negativa, usando el turismo para el aprovechamiento, buen uso y conservación. Gracias a ello, cuenta con 24 puntos de anclaje de los 58 sitios que figuran en la Ruta Europea del Patrimonio Industrial (ERIH) (Gallego, 2011:119-120).

Como dijimos, la protección y conservación del patrimonio histórico es competencia de cada estado federado, por su capacidad legislativa en la materia, por lo cual no existe uniformidad al respecto, diferenciándose por la forma de organización, términos empleados y el *grado de protección*; sin embargo, una característica en común es la planificación del territorio que, cada estado federado, realiza de manera previa a la intervención, siguiendo una publicación del Instituto Alemán del Urbanismo de 1981, titulada “La Topografía de los monumentos de la República Federal de Alemania” (Gallego, 2011:121).

Los principales bienes industriales que Alemania ha logrado inscribir en el listado de la UNESCO, están sustentados en proyectos de revalorización con fines turísticos, culturales y/o sociales, como el caso de la gran fábrica siderúrgica de Völklingen¹¹⁵, las Minas de Rammelsberg en Goslar¹¹⁶ y el paisaje industrial de la mina de carbón de Zollverein en Essen (Gallego, 2011:121). En este último caso, se observan 2 escalas de transformación, una escala territorial referida a la ciudad de Essen, lugar que alberga la mina de Zollverein, que pasó de ser la capital de la actividad industrial a recibir el reconocimiento de capital *verde europea*, y una escala urbana, vinculada con la regeneración misma de la mina de Zollverein, que pasó de ser un centro de producción contaminante a recibir la calificación de Patrimonio de la Humanidad y espacio de *intercambio cultural*; ambas situaciones reflejan un periodo de desarrollo y decadencia por el fin de las actividades industriales y un escenario de recuperación e integración a través de la inversión, que busca atender las necesidades de las generaciones presentes y futuras a través del respeto de la herencia del pasado, tales como la conservación ambiental, desarrollo económico (Romero, 2019:2) e identidad social.

¹¹⁵ Gran Industria de producción de fertilizantes y amoníaco, así como piezas de acero y hierro, cuya última modificación relevante fue la implementación de la gran planta de sintetización de mineral en 1928. Cesó su producción el 4 de julio de 1986 y fue declarada, de manera inmediata, como monumento industrial por la Oficina Estatal de Conservación. En 1994 fue declarada Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO, debido a su valor histórico. A la fecha se ha revalorizado con fines turísticos y culturales. Desde el año 2000, fecha de su apertura al público, ha recibido la visita de más de 2.5 millones de personas, convirtiéndose en el lugar cultural más visitado en la región de Sarre-Lorena-Luxemburgo. Gallego, 2011:121-124.

¹¹⁶ Minas de más de 1020 años de antigüedad, ubicadas en el Estado Federal de Baja Sajonia, declaradas como Patrimonio de la Humanidad en 1992 y cuyo yacimiento tenía una riqueza de casi 30 millones de toneladas de minerales como plata y cobre. Sus instalaciones, después de la segunda guerra mundial, se extendieron en niveles hacia la ladera de la montaña, cuyo diseño estuvo a cargo de los mismos arquitectos que construyeron algunos edificios en Zollverein. Paralizó definitivamente actividades en 1988 debido al agotamiento de los depósitos de minerales, siendo que un grupo de ciudadanos se opusieron a su demolición. A la fecha se ha establecido el Museo de Rammelsberg en el lugar, dividido en 4 casas, y también 22 rutas para caminar o manejar bicicleta. La visita al lugar es un punto de anclaje de la Ruta Europea del Patrimonio Industrial. Gallego, 2011:130-132.



Figura 23: Pozo N° XII - Complejo minero Zollverein
Fuente: <https://www.zollverein.de/>

El Complejo Industrial de la mina de carbón Zollverein está ubicado en la localidad de Katernberg, cerca de la frontera con Holanda, al norte de Essen, ciudad que figura como parte del conjunto de ciudades mineras de la cuenca del Ruhr, en el estado federal de Renania del Norte-Westfalia (Alquézar, 2013:88-90). La explotación minera en el lugar comenzó a una profundidad de 120 que llegó a alcanzar los 1200 metros (Gallego, 2011:125) y sus primeras exploraciones datan del año 1847, siendo que su primera expansión (pozos 9 y 10 y nueva coquería) se ubica alrededor del año 1914, año que marcó el comienzo de la primera guerra mundial y en el cual la producción llegó a ser de aproximadamente 2,5 millones de toneladas de carbón (Alquézar, 2013:91), un mineral necesario para la obtención de coque (Gallego, 2011:126).

Sin embargo, el haber sido considerada, durante varios años, como la mina subterránea de carbón más importante en el mundo tuvo su razón de ser en la obra del Shaft XII o pozo N° 12, considerada la mina más grande y con la mayor producción del mundo, cuya edificación culminó en 1932, época en la cual llegó a producir hasta 12,000 toneladas de carbón diarias (Alquézar, 2013:91) y que también determinó una nueva revolución del trabajo conforme a los principios fordistas provenientes de América, a través del trabajo coordinado y la automatización (Romero, 2019:10). Incluso después de la segunda guerra mundial, toda la región del Ruhr y su industria de producción de coque, fueron determinantes en la reconstrucción de Alemania, consolidándose como la más grande de Europa cuando, en 1962, inicia sus operaciones la nueva planta de fabricación de coque en la zona del Pozo N° 12 (Alquézar, 2013:92). La cifra de trabajadores se mantuvo entre 5000 y 8000 durante el siglo XIX (Gallego, 2011:126).

Sus operaciones cerraron de manera definitiva el 23 de diciembre de 1986, dejando en el desempleo a 2000 mineros (Alquézar, 2013:92), debido a que la explotación de carbón, que alcanzaba 3.2 millones de toneladas aproximadamente, ya no era lo suficientemente rentable por el agotamiento del mineral, sin embargo, llegó a cumplir alrededor de 135 años en funcionamiento (Gallego, 2011:126). Cabe señalar que, una semana antes del cierre, el Estado de Renania del Norte-Westfalia compró el territorio de la mina y lo declaró monumento arquitectónico, por ser de interés histórico y cultural, adoptando inmediatamente

las medidas para su protección (Alquézar, 2013:92), evitando que fuera derribado (Gallego, 2011:126).

Conforme a ello, durante la década de los 90⁷ se inicia la reconversión de la zona del Pozo N° 12, siendo su primer evento importante la paralización definitiva de la planta de coque el 30 de junio de 1993 (Alquézar, 2013:92), la cual inicialmente sería vendida a China, pero, al no concretarse la compra, se planteó su demolición, evento que fue evitado gracias a que, en el año 2000, el Estado de Renania del Norte-Westfalia la declaró oficialmente como monumento industrial protegido (Gallego, 2011:127). En el año 1996 se inaugura el restaurante casino de Zollverein en lo que fuera la Sala de Compresores del Pozo N° 12; así mismo, en la sala de calderas (Alquézar, 2013:92), que contaba con una superficie de más de 4000 m², se instala el Red Dot Design Museum, donde se exhiben alrededor de 1500 objetos ganadores del premio del diseño Red Dot, convocado anualmente por el Centro de Diseño de Renania del Norte-Westfalia (Gallego, 2011:127).

En 1998 se inician los trabajos de restauración en la planta de coque y se crea la Fundación Zollverein (Stiftung Zollverein) (Alquézar, 2013:92-93), la cual, junto con la Sociedad de Desarrollo de Zollverein y la Fundación para el Cuidado de Monumentos Industriales e Historia Cultural, sustituyen a la Bauhütte Zeche Zollverein Schacht XII (Gallego, 2011:127), sociedad encargada de la protección y conservación del área de Zollverein, conformada en 1989 por el Ayuntamiento de Essen y el Estado de Renania del Norte-Westfalia (Alquézar, 2013:92). La finalidad de dicha sustitución era lograr la preservación del patrimonio y promover la conversión del conjunto en un centro internacional económico, cultural y turístico (Gallego, 2011:127). En el año 2001 la UNESCO anuncia su intención de declarar a Zollverein como Patrimonio Cultural de la Humanidad siempre que se cumpla con elaborar un Plan General de desarrollo y gestión, a fin de garantizar la conservación del conjunto minero (Alquézar, 2013:93). En ese mismo año se concreta la declaración mencionada respecto a los pozos XII, I y II y a la coquería (Romero, 2019:11), específicamente el 14 de diciembre de 2001 (Gallego, 2011:125).

Para la consideración y actualización del listado que incluye aquellos bienes que serán promovidos para ser considerados por la UNESCO, se inicia con la recomendación de la Conferencia permanente de los Ministerio de Educación y de Asunto Culturales de Alemania, partiendo de la propuesta del Estado Federal que gestione el bien objeto de propuesta; posteriormente se convocan expertos nacionales e internacionales a fin de desarrollar debates basados en la idea de promover paisajes culturales e industriales, contando, contando con la colaboración de ICOMOS Alemania y TICCIH Alemania, culminando con la elaboración de un documento justificativo (Romero, 2019:14).

La intención de convertir al complejo en un centro cultural y turístico tuvo sus expresiones más claras en el año 2008, al volverse sede de la Fundación Museo del Ruhr – auspiciada por el Estado de Renania del Norte-Westfalia, el Consejo Regional de Renania y la Ciudad de Essen, integrada en la Fundación Zollverein – y en el año 2010 con la reinauguración del Museo del Ruhr, trasladado desde su ubicación original en el centro de la ciudad de Essen hacia la zona de la planta de lavado del pozo XII, edificio más alto de Zollverein donde se separaba y clasificaba el carbón y que fue sometido a una importante remodelación (Gallego, 2011:127).

En consecuencia, se trata de un complejo industrial minero-metalúrgico que cuenta con elementos particulares y cuyo diseño inicial respetó no solo su aspecto funcional – sus construcciones estaban adecuadas para las nuevas formas de producción –, sino también su sentido estético y arquitectónico, lo cual le aportan un valor histórico y simbólico, permitiendo un sentido de identidad y pertenencia (Mazzoni, Möller & Pigurina, 2020:27), un valor que, incluso antes de su cierre en 1986, se consideró extraordinario, llegando a

calificarla como la Catedral del Patrimonio Industrial, la mina más hermosa del área del Ruhr (Romero, 2019:10) o *la mina más bonita del mundo* (Gallego, 2011:125).

Respecto al tema estructural, el complejo de Zollverein tiene una extensión de 1 millón de metros cuadrados y un total de 253 edificios e instalaciones, 20 bajo protección; así mismo, está compuesto de 12 pozos con 120 km de longitud en la zona subterránea y, como se indicó previamente, hasta 1200 metros de profundidad (Alquézar, 2013:93). Durante sus 135 años de vida llegó a producir 240 millones de toneladas de carbón, aproximadamente, una capacidad de extracción de alrededor de 12.000 toneladas por día, que se logró gracias a la planificación de un desarrollo industrial que permitiera el mejor rendimiento de los trabajadores y de las máquinas, atendiendo a las secuencias de producción necesarias (Mazzoni, Möller & Pigurina, 2020:37), convirtiéndose en un motor para el desarrollo urbano en Essen, dados los 6 distritos habitacionales conformados por sus trabajadores (Romero, 2019:10).

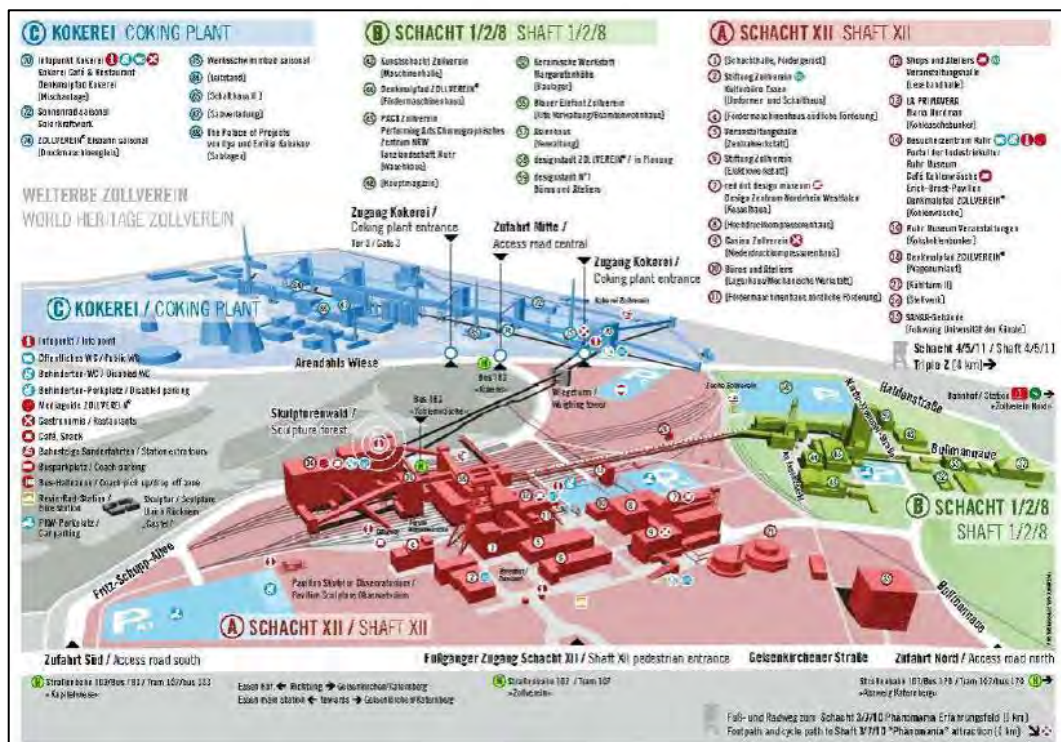


Figura 24: Distribución del patrimonio de Zollverein revalorizado
Fuente: EGZ-Sociedad de Desarrollo Zollverein

La parte industrial reconocida como Patrimonio Cultural de la Humanidad está compuesta por el Pozo central XII, un complejo único de 20 edificios ubicados de manera estratégica en un espacio organizado de manera eficiente; los pozos I, II y VIII y la coquería (Alquézar, 2013:94). Respecto al Pozo XII, sus instalaciones han sido empleadas con fines culturales, especialmente la planta de lavado de carbón – área del Museo del Ruhr y la mina musealizada, la planta de Lavado de Carbón – Red Dot Museo – y la sala de compresores de alta presión – restaurante –; este conjunto de edificios forman una unidad arquitectónica que ha logrado armonizar la funcionalidad con la belleza y el paisaje, cumpliendo con las 3 premisas de la arquitectura: funcionalidad, higiene y luminosidad (Alquézar, 2013:96).

Aplicando en cierta medida la *economía del bienestar* – transformación del patrimonio en otra fuente de riqueza, promoviendo un nuevo desarrollo (Alquézar, 2013:98-100) – y la *economía ecológica* – a través de la recuperación del paisaje cultural industrial (Romero, 2019:16-17) –, el Estado de Renania del Norte-Westfalia propició un nuevo modelo económico para la región, empezando por la adquisición y protección del patrimonio de

Zollverein, generando conciencia sobre su valor y la necesidad de gestionarlo como otra fuente de riqueza, permitiendo así el inicio su reconversión cultural, promovida propiamente desde los años 80' y reforzada con la creación de la Bauhütte Zollverein Schaft XII (Alquézar, 2013:99).

Sin embargo, en la transformación de la ciudad de Essen, de una ciudad netamente minera a una ciudad reconocida como Capital de la Cultura en 2010 y Capital Verde Europea en 2017, intervinieron una serie de asociaciones, formadas en la sociedad civil y también en el sector público, desde la Asociación Cooperativa del Emscher (río de la cuenca del Ruhr) fundada en 1899 y dedicada a los trabajos de alcantarillado para la recuperación del río Emscher, el Instituto de Higiene del Área del Ruhr fundado en 1901 y que elaboró un plan para la purificación de las aguas residuales de la cuenca del Emscher, la Asociación Regional de los Municipios del distrito del Ruhr encargada de la planificación regional y que actualmente es la responsable de la Ruta de la cultura industrial en la zona y la Asociación Regional de Westfalia-Lippe, la Asociación Regional de Renania (Romero, 2019:3).

También existe la Fundación de Zollverein creada en 1998, cuyo modelo de gestión se adecúa al nuevo modelo económico, reemplazando así a la Bauhütte, con un mayor enfoque en la reconversión y puesta en valor del patrimonio (Alquézar, 2013:100). En consecuencia, todas las instituciones mencionadas han contribuido en la gestión para la conservación y promoción del patrimonio industrial, con un enfoque cultural que apunta a un nuevo modelo de desarrollo comunitario sostenible (Romero, 2019:3).

El impacto ocasionado por el fin de la industria en la Cuenca del Ruhr durante la década de los 90', fue un hecho trascendental debido a la ola de desempleos generada. En ese contexto, en 1989, Karl Ganser, geógrafo y urbanista, organizó la Exposición Internacional de la Construcción (International Bausstellung Emscher Park – IBA), proponiendo un programa de 10 años de intervenciones a fin de evitar la decadencia del patrimonio y el retiro de la población en la región del Ruhr, siendo Zollverein uno de los proyectos escogidos (Alquézar, 2013:100) Pero esta propuesta tuvo que contar con un respaldo objetivo para asegurar que el proyecto tuviera éxito, para lo cual, en 1992, las autoridades encargadas solicitaron el primer Informe sobre Economía de la Cultura, cuyo resultado determinó que existían claros potenciales de desarrollo (Alquézar, 2013:98-99).

Sin embargo, esta propuesta presentó algunos inconvenientes que afectaron su viabilidad: (i) la falta de financiamiento, existían costos elevados para el mantenimiento y saneamiento que no podían continuar sufragando los municipios, (ii) la ubicación de Zollverein, marcada por un entorno con estructuras débiles y (iii) *la falta de planificación*, cuya importancia fue percibida incluso después de las inversiones (Alquézar, 2013:100-101); este último inconveniente se justificaría en la urgencia de adoptar acciones frente a la falta de interés de los inversionistas en la zona, dada la decadencia del sector y los procesos de desindustrialización imperantes desde 1986 (Romero, 2019:10-11), concretándose algunas primeras iniciativas como el saneamiento de algunas partes del Pozo XII, los trabajos de restauración de la coquería, la instalación de escenarios para ensayos de tipo cultural (teatro y música), entre otras (Alquézar, 2013:92).

Atendiendo a la necesidad de la planificación para un futuro de mediano y largo plazo que asegure la viabilidad del proyecto de recuperación turística y cultural, en 2001 se crea una Sociedad de Desarrollo y se pone en marcha un plan maestro (Máster Plan), cuyo financiamiento fue asumido por el Estado de Renania del Norte-Westfalia y la Ciudad de Essen, en partes iguales, siendo su objetivo principal el planeamiento territorial de Zollverein y el establecimiento de áreas verdes destinadas al ocio, *al comercio* y la cultura, teniendo un periodo de ejecución del año 2002 al 2010 (Alquézar, 2013:101). También se consideró, como estrategia clave, una recuperación ecológica que permitiera una visión distinta de un paisaje minero en decadencia a uno cultural (Romero, 2019:17).

La intervención de especialistas, fue fundamental en la recuperación de la zona, cuyas acciones se centraron en la delimitación del complejo mediante barreras naturales, la construcción de nuevas vías de acceso, la conservación de las vías férreas como caminos dentro del espacio público, la habilitación de los puentes para el acceso de los visitantes, señalización, creación de ciclovías y de un sistema de caminos interno que conecta las áreas dentro de Zollverein (Alquézar, 2013:103), fomentando así formas de transporte más sostenibles, como un reflejo de la gestión realizada a nivel de toda la cuenca del Ruhr, en la cual se promovió un proceso para la regeneración gradual de entornos verdes, empezando por la recuperación ambiental de las zonas por donde discurre el río Emscher, las inversiones en *infraestructuras verdes*-y la promoción de Essen como la Capital Verde de Europa en 2017 (Romero, 2019:5-6).



Figura 25: Vista panorámica Zollverein

Fuente: <https://www.zollverein.de/ueber-zollverein/aktuelle-entwicklung/>

Gracias a estas iniciativas, el modelo económico adoptado también ha permitido revertir el proceso de despoblamiento de Essen, por la reconversión de su actividad principal, pasando de ser una zona industrial minera a una zona industrial cultural que rescata los valores mineros, una gestión que es reconocida como una herramienta de regeneración social y económica, conforme consta en el informe de evaluación que sustentó su declaratoria como Capital Cultural Europea en 2010, un año en el que su economía, impulsada por el turismo y el nombramiento en cuestión, se incrementó en un 18.5%, un éxito que en gran medida se debe a la recuperación y las estrategias desarrolladas en la mina Zollverein (Romero, 2019:6-7).

La integración de Zollverein en la ruta industrial cultural del Ruhr parte de los espacios turísticos y culturales habilitados en la zona, como el Museo del Ruhr, el centro de visitantes, el centro de convenciones y otros espacios artísticos, convirtiéndose así en el destino turístico más popular en la región, recibiendo anualmente un aproximado de 1,5 millones de turistas,

siendo que en el año 2010 recibió alrededor de 2,2 millones de visitantes, llegando a ser una referencia de la importancia de invertir en industrias creativas que contribuyan con el desarrollo local y regional a través de la cultura, puesto que, a través del Fondo Europeo para el desarrollo regional (ERDF) se invirtieron “50 millones de euros en la transformación cultural de las minas de carbón de Zollverein” (Romero, 2019:13).

Así mismo, la revalorización de la mina de Zollverein también fue reconocida en 2016 a través de un estudio del Comité de Acción Cultural Europeo, reconociendo el poder de la cultura en la reconversión de las ciudades, demostrando que los procesos de recuperación y los espacios industriales pueden coexistir con las actividades nuevas impulsadas como industrias creativas; una sinergia que, para promover una adecuada sostenibilidad, requiere de planificación estratégica que garantice la conservación de la integridad del paisaje industrial, que permita transmitir su historia, las actividades llevadas a cabo y su impacto en la sociedad (Romero, 2019:15). Por ende, el plan de desarrollo de Zollverein es reflejo de un macro proyecto de desarrollo local a través de la revalorización de un patrimonio magnífico como el conjunto arquitectónico que conforma el Pozo XII y de una apuesta de alto riesgo para la recuperación de espacios verdes (Alquézar, 2013:104).

Los impactos positivos del nuevo modelo económico adoptado hace décadas, siguen generando frutos, puesto que, en mayo del año 2018 y a razón de la Nueva Agenda Europea de la cultura, la Comisión Europea señaló que Zollverein cumple con la atención de 5 prioridades básicas: “Sostenibilidad del patrimonio cultural, cohesión y bienestar, soporte del ecosistema artístico-creativo, igualdad de género y relaciones culturales internacionales”, siendo su objetivo último alcanzar un desarrollo sostenible mediante la promoción de industrias culturales; este logro también se sustenta en el fuerte y constante apoyo económico recibido de los fondos estructurales de la Unión Europea y del apoyo regional y en la *coordinación* de todos los actores involucrados (Romero, 2019:16).

Al respecto, la intervención de la Unión Europea se sustenta en diversos tratados dirigidos a asegurar el desarrollo sostenible de los países que lo integran, como por ejemplo el Tratado de la Unión Europea que contempla la voluntad de dicha organización para la promoción de un desarrollo sostenible, teniendo como eje central la protección y mejora de la calidad ambiental; por ende, la Unión Europea asume un rol integrador, por lo que, cualquier análisis que se realice respecto a uno de sus países integrantes, no puede prescindir de la mención a su intervención en las acciones principales a adoptar, especialmente en materia ambiental (Torres & Arana, 2012:56-57).

Las expresiones concretas de la revalorización del patrimonio industrial en Zollverein se resumen en la Tabla 15, en 3 casos específicos (Alquézar, 2013:106-112):

Tabla 15: Expresiones de la revalorización de Zollverein

Museo del Ruhr	Mina Musealizada	Red Dot Museum (<i>museo del diseño</i>)
<ul style="list-style-type: none"> – Inaugurado en 2010. – Historia cultural y natural. – Ubicado en la planta de lavado de carbón, dispuesto en varias plantas del edificio. – Intervención que respetó el carácter industrial. – La exposición se organiza en 3 niveles: <i>presente</i>, sin pretensiones estéticas y que atrae al visitante local, <i>memoria</i>, exhibición de 	<ul style="list-style-type: none"> – Divulga el patrimonio minero a través de visitas guiadas. – Se habilitó una parte de la mina en desuso, musealizándola <i>in situ</i>. – Recorrido de aproximadamente 2 horas, guiados por un ex trabajador minero. – Se simula el ruido de la fábrica, pero a un 40% del volumen real. 	<ul style="list-style-type: none"> – Inaugurado en 1997 en el Edificio de calderas del Pozo XII. – Su recuperación tuvo como fin ser un espacio para eventos, conferencia, exposiciones y sede del Red Dot Museum. – Se exponen las grandes estructuras de la caldera, ubicadas en una sala de grandes dimensiones, donde se ubicaban originalmente.

objetos del periodo preindustrial e <i>Historia</i> , colección sobre el desarrollo actual de la industria.	– La terraza del edificio es la última parte del tour, ofreciendo una amplia vista de las industrias de la zona.
---	--

Elaboración propia.

Fuente: Alquézar, 2013:106-112.

La importancia cultural del complejo industrial de Zollverein se refleja en el papel que tiene a nivel de la Ruta de la Cultura Industrial, la cual conecta varios museos y sitios representativos que revaloran la historia industrial en la cuenca del Ruhr, existiendo también una red de 700 km de rutas para bicicletas que une hoteles, albergues juveniles, campamentos, etc., ofreciendo además espacios para actividades recreativas y espacios para congresos, reuniones, presentaciones, eventos en general e inclusive para oficinas y estudios; todo ello ha determinado el empleo de alrededor de 1000 trabajadores y la recepción anual de 1 millón de visitantes, aproximadamente, siendo el centro industrial cultural más visitado en Alemania, aspecto favorable que se debe a dos hechos concretos: (i) se puso en marcha un proyecto complejo e integral para su puesta en valor y (ii) tiene una ubicación y accesibilidad convenientes para la recepción de los visitantes (Gallego, 2011:129-130,133).



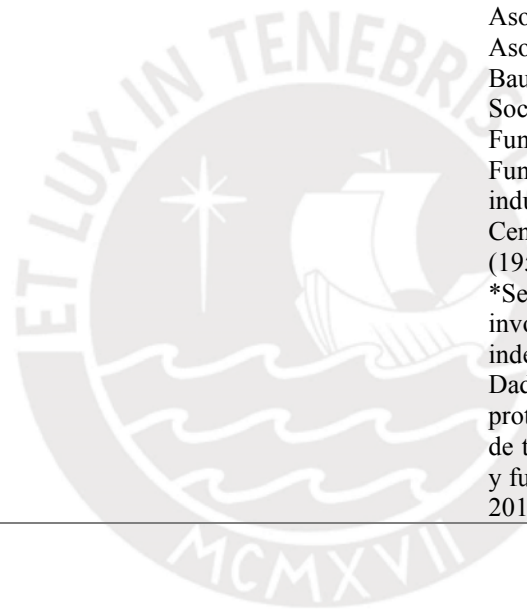
Tabla 16: Tabla comparativa integral (Chile, España, Alemania y Perú)

Criterio	CHILE	ESPAÑA	ALEMANIA	PERÚ
Política de revalorización del patrimonio minero	Protección e incremento del patrimonio cultural. Reconversión sustentable. En la normativa vigente no existe mención expresa al patrimonio industrial-minero.	Los poderes del Estado, a nivel nacional y de Comunidades Autónomas, deben encargarse de las gestión y defensa del patrimonio cultural, artístico y monumental, conservándolo y promoviendo su enriquecimiento y de los bienes que lo integran. Visión más amplia que apunta a identificar todo el patrimonio extenso y valioso en peligro de cierre y que es necesario proteger, recuperar y poner en valor, considerando su importancia para España como el País de los Metales en la Antigüedad (Puche, Hervás & Mazadiego, 2011:27), tal como se observa de sus instrumentos de referencia como la Carta de El Bierzo.	Cada Estado federado asume su propia política. Sin embargo, todas apuntan a una revalorización turística del patrimonio. En Renania del Norte-Westfalia, catalogada como Capital Cultural Europea (2010) y Capital Verde Europea (2017), se adoptó un nuevo modelo de gestión basado en la industria turística o creativa, que parte de la transformación territorial para una recuperación integral del patrimonio industrial histórico, entendiéndolo como parte de un espacio más grande, permitiendo paralelamente una recuperación del paisaje.	No es clara. Se precisa los tipos de patrimonio que pueden conformar el patrimonio cultural de la nación, su condición, el fomento de la participación privada y su restitución en caso de retiro ilegal.
Constitución	Artículo 10 ^o , párrafo quinto.	Artículos 46 ^o , 148 ^o y 149 ^o de la Constitución Política de 1978.	Ley Fundamental para la República Federal Alemana. Art. 73.5 ^a , refiere únicamente la protección del patrimonio cultural alemán contra la evasión al extranjero. Casa Estado Federado asume las disposiciones para la conservación de sus monumentos.	Artículo 21 ^o de la Constitución Política.
Leyes sobre patrimonio industrial	Decreto N° 3500 Ley N° 17.288	Ley N° 16/1985 – Ley del Patrimonio Histórico Español. Regulación independiente conforme a cada Comunidad Autónoma. Ley N° 9 – Cataluña.	Tomando como referencia el estado más relevante para efectos de la presente investigación, Renania del Norte-Westfalia, tenemos la Ley de protección y mantenimiento de monumentos (Monument Protection Act – DSchG) del 11 de marzo de 1980, cuya última reforma data de noviembre del 2016.	Ley N° 28296 Decreto Supremo N° 011-2006-ED.
Procedimientos / metodologías	De acuerdo a los casos analizados, se emplean planes, como los de descontaminación y los estratégicos para la reconversión sustentable del patrimonio.	Metodología de intervención en complejos mineros (Carta de El Bierzo). Los planes directores conforman una parte sustancial de los criterios de intervención del patrimonio industrial, puesto que permiten la aplicación de metodologías particulares	Depende de cada estado federado. En Renania del Norte-Westfalia se precisa que se consideran monumentos arquitectónicos a partes del paisaje diseñados por humanos y también a las instalaciones de producción artesanal e industrial, siempre que exista un interés público (significativos para la	Documento sobre la identificación y declaratoria del Patrimonio Histórico Inmueble emitido en el año 2017 por el

<p>Se consideran elementos de revalorización, resaltando principalmente los Museos de sitio y los circuitos turísticos (López & Pérez, 2013:68).</p>	<p>partiendo de la singularidad del contexto, historia y condiciones del patrimonio industrial a revalorar. El enfoque turístico permite una revalorización integral del patrimonio minero, puesto que se enfoca en asegurar su integridad integral y reacondicionamiento para sus usos alternativos, una integridad que no solo comprende sus componentes externos sino también la información inmaterial que contenga.</p>	<p>historia humana) en torno a ellas. En base a ello, la ley mencionada precisa aspectos para la protección, conservación y promoción de monumentos. Para el caso del Complejo minero de Zollverein, se elaboró un plan estratégico (Máster Plan), creando a tal efecto la Sociedad de Desarrollo. Sus objetivos eran realizar un planeamiento integral del territorio en Zollverein, creando espacios verdes destinados a la cultura y el ocio. Se otorgó un plazo de ejecución de aproximadamente 8 años, hasta el 2010. Fue un trabajo de consolidación y restauración de todo el conjunto que comprende el Pozo XII.</p>	<p>Ministerio de Cultura. Se consideran las etapas generales como la propuesta (a iniciativa privada o de oficio), la elaboración de la propuesta técnica por parte de la Dirección de Patrimonio Histórico Inmueble del Ministerio de Cultura, contando con la información de la Dirección Desconcentrada del ámbito territorial donde se ubica el bien y finalmente, la declaración respectiva del Ministerio de Cultura.</p>	
<p>Instrumentos de referencia - herramientas empleadas</p>	<p>Antecedentes para solicitar la Declaración de MH y ZT. Reglamento sobre Zonas Típicas o Pintorescas. Plan estratégico (revalorización y para la Fundación Sewell). Normas de referencia internacional.</p>	<p>Carta de El Bierzo del patrimonio industrial minero. Plan Nacional del Patrimonio Industrial Lineamientos de cada Comunidad Autónoma. Adopción de criterios internacionales (Carta de Nizhny Tagil – TICCIH).</p>	<p>Topografía de los monumentos de la República Federal de Alemania¹¹⁷ (publicación del Instituto alemán de Urbanismo) que otorga una visión general sobre monumentos catalogados y sirve para la planificación del territorio. Informes sobre economía de la cultura. El primero data de 1992 y precisa que existen claros potenciales de desarrollo para el modelo económico planteado en la ciudad de Essen. Referencia de museos industriales (considerados modelos para la puesta en valor del patrimonio industrial) e industrias culturales y creativas. Apoyo de criterios del ICOMOS y TICCIH.</p>	<p>No se ubica información de casos concretos referidos a la revalorización del patrimonio industrial-minero en el Perú.</p>

¹¹⁷ https://www.denkmaltopographie-bw.de/fileadmin/media/denkmaltopographie/deutschland/gesamtlste_denkmaltopografie_brd.pdf

Organismos involucrados (públicos y privados)	Consejo de Monumentos Nacionales (Decreto N° 651 – Ley N° 17.288). Consejo Nacional del Medio Ambiente (Ley N° 19.300). Corporación Nacional del Cobre (CODELCO).	Sociedad Española para la Defensa del patrimonio geológico y minero (SEDPGYM). Instituto del Patrimonio Cultural de España (IPCE). Consejo del Patrimonio Histórico.	Comité Nacional Alemán para la Protección de Monumentos Renania del Norte-Westfalia: Autoridades de monumentos (Autoridad Suprema, Autoridad superior, Autoridad Inferior y Asociaciones del Paisaje). Asociación Cooperativa del Emscher (1899). Instituto de Higiene del Área del Ruhr (1901). Asociación Regional del Ruhr. Asociación Regional de Westfalia-Lippe. Asociación Regional de Renania. Bauhütte Zollverein Schaft XII (1989). Sociedad de Desarrollo Zollverein. Fundación Zollverein (1998). Fundación para el cuidado de Monumentos industriales e historia cultural. Centro del Diseño de Renania del Norte-Westfalia (1954). *Se trata de un recuento de todos los organismos involucrados a lo largo del proceso, independientemente de si existen o no a la fecha. Dado que cada estado federado se encarga de la protección y conservación de su patrimonio, a nivel de toda Alemania existen más de 500 Asociaciones y fundaciones encargadas de dichas tareas (Gallego, 2011:121).	Dirección del Patrimonio Histórico Inmueble del Ministerio de Cultura.
--	---	--	--	--



3.3.4. Conclusiones preliminares:

- El patrimonio minero en Chile constituye el 24% de las áreas productivas en todo su territorio; por lo que, si bien el concepto de patrimonio industrial no figura expresamente en su regulación, existen iniciativas que revaloran los elementos patrimoniales que contribuyeron con la actividad minera y que hoy figuran inactivos, incluyéndolos como parte del patrimonio cultural y activando, a partir de ello, acciones para su rehabilitación y la adopción de medidas estratégicas para su revalorización económica, social y cultural.
- En España tampoco existe una norma general que disponga la consideración del patrimonio industrial como parte del patrimonio cultural del país, sin embargo, se aprecia que en ciertas Comunidades Autónomas sí se ha desarrollado un reconocimiento expreso y, además, desde el año 2001 se elaboró el Plan Nacional del patrimonio industrial, actualizado cada cinco años, que unifica los aspectos involucrados en la revalorización del patrimonio industrial; de manera específica resalta la Carta de El Bierzo para el patrimonio industrial minero (2008). Ello se justifica en atención a que aproximadamente la 1/3 parte de los bienes industriales a revalorizar son de naturaleza minero-metalúrgica.
- La herencia minera que existe en Alemania ha permitido la existencia no solo de conjuntos industriales que, con el cese de la actividad y su posterior paralización, quedaron prácticamente en un estado de abandono, sino también de aquellos complejos que, incluso antes de su paralización definitiva, fueron considerados como bienes valiosos a preservar. Las medidas adoptadas para la reconversión de estos conjuntos han permitido lograr un movimiento económico y social importante, contando a tal efecto con una herramienta central: la cultura. El modelo económico que propugna la reconversión con fines culturales y turísticos, permite una correcta interpretación del patrimonio, resultando relevante para su difusión e interviniendo a su vez el entorno natural, mediante la rehabilitación de las zonas impactadas por la actividad minera; en consecuencia, se constituye como una iniciativa económicamente sostenible (Alquézar, 2013:112).
- Las políticas adoptadas en Chile son más consistentes y se enmarcan en un *proyecto país*. Desde el establecimiento de las políticas públicas referidas a la gestión ambiental para mejorar la calidad del aire en las zonas donde se ubicaban las fundiciones, se ha logrado el cumplimiento de los objetivos planteados considerando la agencia de políticas, el legado institucional y la economía política. Las inversiones ejecutadas en Chile para la reducción de la polución por las fundidoras distan abismalmente del fondo peruano para la remediación ambiental. Hoy Chile se encuentra en una nueva etapa que apunta a adoptar políticas de revalorización para la atención del patrimonio minero inactivo. En España, en cambio, su larga data como país minero ha generado que a la fecha lleve más de 3 décadas atendiendo el tema de la valorización del patrimonio industrial, legado de las actividades mineras desarrolladas durante el siglo pasado.
- El patrimonio minero en Chile se visualiza a través de la unión del pasado con el presente, tomando como hilo conductor la “patrimonialización”, un proceso en el que un determinado elemento se distingue como Patrimonio Nacional y que, al 2017, dio como resultado un patrimonio minero que representaba el 24% del total del patrimonio industrial reconocido. Las políticas de revalorización apuntan a la preservación y explotación del potencial turístico y a contrarrestar la decadencia económica que se genera con la paralización de las minas y el cese de actividades. Los fondos empleados a tal efecto provienen de la participación de las empresas, a través de las convocatorias que

realiza el Consejo de las Artes y la Cultura. Aun con el proceso de revalorización en una etapa inicial prometedora, en Chile existen ciertos retos a superar, como la escasa voluntad política sobre el tema y las iniciativas poco coordinadas.

- En España, las iniciativas para la revalorización del patrimonio minero inactivo, se sustentan en la influencia positiva que se genera en la percepción ciudadana respecto a las cuencas mineras, la cual, por lo general, ha sido negativa al estar vinculada con temas de contaminación y degradación ambiental. La visión española sobre el patrimonio industrial, en los últimos años, se ha enfocado de manera integral, rescatando el carácter global, antropológico e histórico, que resalta los aspectos sociales, económicos y tecnológicos que se gestaron durante la revolución industrial. Gracias a la Carta de El Bierzo y la adopción referencial de instrumentos internacionales como la Carta de Nizhny Tagil, se han establecido metodologías generales para la intervención en los complejos mineros. Además, con el Plan Nacional del Patrimonio Industrial, y sus actualizaciones, se plantean metodologías de actuación unificada, para la programación de inversiones y para la coordinación de las distintas instituciones involucradas en la materia.
- La política de revalorización en Alemania es una valiosa referencia para la planificación y gestión turística de aquellas regiones o ciudades cuya herencia industrial requiere de un tratamiento, pudiendo emplearse para generar turismo y actividades recreativas. El reconocimiento temprano y la participación de asociaciones ha permitido la promoción coordinada de la tradición industrial a través del turismo y la cultura. Se observa la adopción de las siguientes aristas relevantes para la revalorización turística de su herencia industrial: (i) vestigios industriales representativos e interesantes, (ii) interés de la población local para la revalorización y transmisión de la historia, (iii) participación coordinada de las autoridades locales y su compromiso para la revalorización del patrimonio industrial y/o minero, (iv) creación de organismos para la gestión de la planificación y mantenimiento del patrimonio, que cuentan con suficientes recursos financieros y competencias legales al respecto, (v) implementación de infraestructura turística adecuada, diseño de productos culturales y turísticos y desarrollo de una estrategia para su promoción comercial a través del marketing y (vi) integración del patrimonio revalorizado a rutas turísticas interregionales (Gallego, 2011:135-136).
- La declaración de Monumentos Nacionales en Chile, en la categoría de Monumentos Históricos o Zonas Típicas o Pintorescas, ha determinado la gestión de importantes campamentos mineros, como Chuquicamata y Sewell. En este último caso, la gestión conjunta de CODELCO y del Gobierno de Chile, permitieron su postulación y registro en el listado del Patrimonio cultural de la humanidad (UNESCO). Su gestión tuvo como base sus valores históricos, sociales, territoriales, urbanos, arquitectónicos y minero-industriales. CODELCO invirtió aproximadamente US\$ 2.000.000 (dos millones de dólares) para la etapa inicial de la puesta en valor patrimonial del campamento minero Sewell, siendo que, a la fecha, a partir creación de la Fundación Sewell y las actividades para la puesta en marcha del proyecto turístico, es un patrimonio minero turístico conservado de manera autosostenible.
- En España, el importante número de lugares mineros revalorizados, son calificados de diversas maneras, como parques mineros, museos mineros, centros de interpretación, *etc.*, de los cuales destacan los espacios musealizados, constantemente visitados por turistas y que acompañan adecuadamente a las zonas mineras inactivas, brindando un contexto a cada una de las cuencas donde se desarrollaron las actividades mineras.

- La valorización turística del patrimonio minero en España varía de lugar en lugar, por lo cual resultan fundamentales los elementos complementarios, como los museos o centros de interpretación, que le permitan al turista novato en los temas mineros, entender la actividad, siendo necesario proyectos de recuperación turística integrales. Conforme a ello, en la actualización del año 2011 del Plan Nacional del Patrimonio Industrial, se consideró un costo total de 72 millones de euros para su implementación.
- El caso específico de Zollverein en Alemania, revela no solo la reconversión de un patrimonio minero sino el impulso de toda una ciudad (Essen) y de toda la cuenca del Ruhr, a través de la adopción de un modelo económico y de gestión que, en contra, ha atravesado por un costoso recorrido justificado en la extensión y complejidad del área y la degradación del patrimonio y que, a favor, contó con valores industriales y arquitectónicos relevantes, una buena planificación territorial que permitió integrar el valor del patrimonio con los proyectos urbanos y un alto nivel de coordinación entre los actores involucrados; se trata de un caso que expone la importancia de considerar al patrimonio como parte de la ciudad o región donde se ubica, permitiendo una recuperación integral del paisaje industrial, abordando temas de interés común para los actores involucrados, como la necesidad de la rehabilitación ambiental, el desempleo y la reactivación económica (Romero, 2019:16-17).
- En consecuencia, la planificación estratégica ha permitido tener una visión y una gestión oportunas para evitar el desmantelamiento y la degradación, otorgándole una nueva oportunidad a un patrimonio industrial en decadencia, a través de inversiones importantes (50 millones de euros obtenidos del Fondo Europeo para el Desarrollo Regional), desarrollo creativo de proyectos específicos pero coordinados y la participación de todos los actores interesados, incluidos los futuros visitantes (Romero, 2019:3,17). La reutilización del patrimonio industrial se ha convertido en la bandera de la cuenca del Ruhr en los últimos años, permitiendo la transformación del territorio a través del acoplamiento de la naturaleza, la industria y la cultura, que finalmente se traduce en una gestión que equilibra adecuadamente la recuperación del patrimonio minero, la promoción económica de las ciudades y la rehabilitación ambiental (Álvarez, 2016:86).

3.4 Análisis de impacto regulatorio

Este análisis se desarrollará mediante una línea de tiempo, dentro de cuya estructura consideraremos aspectos que hemos consignado a lo largo de la presente investigación, los cuales se detallan a continuación:

- (i) Normatividad general, políticas estatales e institucionales y disposiciones internacionales: El marco general que se ha detallado ayuda a comprender las líneas de acción comparadas (Chile y España) y nacionales, en un esquema paralelo que nos permitirá determinar si las políticas adoptadas a la fecha, tanto regulatorias como de gestión pública, han contribuido o no con el establecimiento de marcos regulatorios enmarcados en el desarrollo sostenible, como un objetivo nacional, para el tratamiento del patrimonio minero inactivo o en riesgo de inactividad.
- (ii) Normatividad minera y ambiental: Al igual que en el punto anterior, tenemos que fijar un análisis de aquellas normas sectoriales que resulten aplicables, o no, a lo que hemos denominado “patrimonio minero inactivo”, el cual puede incluir los pasivos ambientales mineros o incluso los bienes mineros que están a puertas de cerrar.
- (iii) Normatividad concursal: En el sector minero, las empresas que se encuentran en proceso de liquidación normalmente no cuentan con recursos para asumir el cierre y,

probablemente, sus garantías financieras no alcancen para cubrir ni el cierre ni el post cierre. En los procesos de liquidación ordinaria, la Junta de acreedores, de manera práctica, solo decide por la venta o no de los bienes, cerrando su visión y dejando fuera aquellas opciones que pudieran contribuir al desarrollo sostenible. Además, si bien se suele optar por la transferencia del patrimonio a la masa laboral (la única que puede hacerse del pago, al menos en una parte), por la experiencia con otras industrias y su patrimonio (textiles, por ejemplo), dicha adjudicación no ha garantizado su aprovechamiento sostenible, quedando incluso las instalaciones abandonadas.

- (iv) Análisis del caso CMLO: Es de los más representativos, no solo por encontrarse más de 10 años en proceso concursal, por los eventos recientes¹¹⁸ o por tener una historia ambiental bastante cuestionada, sino especialmente porque representa un patrimonio con valores relevantes que merecen ser rescatados, por haber sido un caso históricamente relevante en el tema minero (incluso a nivel mundial¹¹⁹) y cuya identidad social es considerable. Se busca evaluar como las políticas regulatorias y públicas analizadas anteriormente han tenido influencia en el manejo del CMLO y si se encuentran (o si se encontraban) alineadas al objetivo de desarrollo sostenible.
- (v) Análisis comparado (Chile, España y Alemania): Determinar si las políticas regulatorias existentes en los países bajo análisis guardan relación con las existentes a nivel nacional y si se enmarcan dentro de lo que se conoce como *políticas de adaptación*¹²⁰. Así mismo, también definir las acciones concretas adoptadas para la revalorización del patrimonio minero.



¹¹⁸ De acuerdo a noticias recientes, la Junta de Acreedores de DRP estaría evaluando la posibilidad del cambio de destino de la empresa minero-metalúrgica, de liquidación en marcha a *liquidación ordinaria*. Recuperado de: <https://elcomercio.pe/economia/peru/la-oroya-doe-run-junta-de-acreedores-aplaza-la-agonia-del-complejo-metalurgico-de-la-oroya-doe-run-noticia/>. Fecha de consulta: 22 de enero de 2021.

¹¹⁹ Especialista que trabajaron en el CMLO durante sus mejores épocas, señalan que, tanto por su nivel de producción como por las inversiones que realizaban en investigación, fue un ejemplo a nivel global, compitiendo con refinerías del todo el mundo, siendo lo más moderno durante una buena parte del siglo pasado. Recuperado de: <https://www.mineriaonline.com.pe/actualidad/%E2%80%9Ccel-complejo-metalurgico-de-la-oroya-era-un-ejemplo-a-nivel-mundial%E2%80%9D>. Fecha de consulta: 22 de enero de 2021.

¹²⁰ Conforme lo señala Giddens (2009:189-192), la adaptación se enmarca dentro del principio de precaución, puesto que promueve una doctrina preventiva, que permite el planteamiento y la adopción planificada de acciones como respuesta a las vulnerabilidades que se activan frente a los riesgos generados por los efectos negativos del cambio climático. A tal efecto, se plantea la financiación de proyectos de adaptación que cuenten con las inversiones necesarias para la mitigación de los impactos que confluyen en dicho cambio climático.

Tabla 17: Aspectos a considerar en el Análisis de impacto regulatorio

Aspectos a considerar	1840-1900	1901-1920	1921-1940	1941-1960	1961-1980
<i>Normatividad general, Políticas estatales e institucionales, disposiciones internacionales</i>			1924: Gobierno peruano envió a la Cerro una primera solicitud para el control de emanaciones, exigiendo construcción de chimeneas que absorban el ácido sulfuroso en los humos de las chimeneas. 1933: Constitución Política por primera vez regula temas laborales. 1936: Código Civil define el contrato de trabajo, reconociendo la supervisión del Estado en las relaciones laborales.	50': Críticas al desarrollo económico a nivel internacional 60': – Desarrollo con igualdad. – Primeras iniciativas para puesta en valor del patrimonio industrial en el mundo: Conjunto Industrial Inglés de Ironbridge.	1968: Golpe de Estado. 1972: Declaración sobre el medio humano (Estocolmo) 1973: Decreto Ley 18880 el Estado queda facultado para participar en la actividad minera. 1974 Colombia se emite el Código de RRNN renovables y protección del Medio Ambiente 1978: TICCIH – III Conferencia Internacional sobre conservación de monumentos industriales. 1979: Conservadurismo macroeconómico, limitando el emprendimiento de políticas en materia ambiental.
<i>Normatividad minera/ambiental</i>	1901: Nuevo Código de minería que <i>promueve las inversiones.</i>			1950: Código de Minería. Mantiene una línea de promoción de inversiones	
<i>Normatividad concursal</i>					
<i>Análisis de caso CMLO</i>	1893: Inauguración del Ferrocarril Lima-La Oroya (Peruvian Corporation)	1906: La Fundición de <i>Tinyahuarco</i> obtiene sus primeras barras de cobre amollado 1907: Entra en funcionamiento el ferrocarril que une Cerro de Pasco y la mina de carbón Goyllarisquiza 1914: La primera planta eléctrica de la empresa en La Oroya inicia la producción energética.	1921: Inauguración del Hospital de Chúlec. Departamento de Geología. 1922: Inicia fundición de La Oroya, se cierra la Smelter (Tinyahuarco) y la Fundición de Casapalca 1927: Departamento de Investigaciones Metalúrgicas. 1928-30: Inicia el circuito de Cu. Producción de Ag y Au. 1929: Tragedia de Morococha. Inicio de producción experimental de bismuto refinado y aleación Pb-Bi. 1940: Planta piloto electrolítica de zinc produce el primer lingote de zinc.	1941: Se instala sistema Cottrel para mejorar el ambiente. Recupera antimonio de los humos de la fundición. 1942: Inicia la refinería piloto de cobre. 1950: Planta de refinación electrolítica de zinc. 1954: Inicia la Planta Electrotérmica de Zinc. Se funda el Sindicato de trabajadores mineros y metalúrgicos de la División Cerro de Pasco. 1955: Inauguración primer Centro de Servicio Social en La Oroya, bajo la supervisión de Relaciones Industriales.	1967: Instala concentradora de Cobrizo y el siguiente año inicia sus operaciones. 1974: <i>Nacionalización de la Cerro de Pasco Corporation, de acuerdo a las nuevas políticas de estado de Velasco. Asume CENTROMIN.</i> 1975: Modificaciones en la planta de ácido sulfúrico (cuidado ambiental) 1976: Modificaciones en planta electrolítica de zinc y funcionamiento de nuevo tanque de almacenamiento de ácido sulfúrico. 1978: Nuevo Horno Alax de 408 t de cátodos de zinc. 1979: Unidad de separación de sólidos de solución impura de sulfato de zinc. 1980: En funcionamiento planta de tratamiento de escorias de zinc.
<i>Análisis comparado: CHILE</i>		1910: Inicios de operaciones Fundición Chuquicamata 1911: Finaliza construcción de campamento minero Sewell.	1925: Emisión de Decreto N° 3.500 y Decreto 651, sobre Monumentos Nacionales	1945: Tragedia del Humo cerca al campamento minero Sewell.	1970: Abandono de campamento minero Sewell y declaración como Monumento Nacional. Emisión de la Ley N° 17.288. 1978: CODELCO inicia el proceso para establecer un Comité corporativo para monitorear la calidad de aire y agua y para la reducción de gases en Chuquicamata.
<i>Análisis comparado: ESPAÑA</i>					1978: Constitución Política Española. Art. 148°, núm. 16 (Competencias de Comunidades Autónomas en relación al patrimonio monumental) y art. 149° (Competencias exclusivas del Estado en defensa del patrimonio cultural)
<i>Análisis comparado: ALEMANIA</i>	1847: Inicia construcción de los pozos de Extracción en Zollverein	1914: Inauguran los pozos 9 y 10 y la nueva coquería. 1901: Fundación del Instituto de Higiene del Área del Ruhr.	1932: Culmina la construcción del Pozo N° 12, con un alto grado de automatización		1962: Entra en funcionamiento nueva planta de fabricación de coque en torno al Pozo N° 12 1980: Ley de protección y mantenimiento de monumentos – Renania del Norte-Westfalia.

	1857: Comienza construcción de primeros hornos de producción de coque. 1899: Asociación Cooperativa del Emscher.				
Aspectos a considerar	1981-1990	1991-2000	2001-2010	2011-2020	
<i>Normatividad general, Políticas estatales e institucionales, disposiciones internacionales.</i>	82': Carta Mundial de la Naturaleza. 83': Comisión Mundial de Medio Ambiente (Naciones Unidas) 87' Informe Bruntland sobre Desarrollo Sostenible.	90': Liberalismo económico que relegaba la intervención estatal en varios aspectos. 91: Ley Marco para el crecimiento de la inversión privada. D.L. 757. Ley de Promoción de Inversiones en el Sector Minero. D.L. 708. DS 041-91-EF – Proceso de redimensionamiento y reestructuración de la actividad empresarial del Estado. 92': Declaración de Río. Constitución 93': Arts. 66° y 67, Art. 2 inc. 22. 97': LOASRN – Ley N° 26821.	2001: Ley del Sistema Nacional de Evaluación Ambiental – Ley 27446. Reglamento de ECAs – D.S. 074-2001-PCM. Programa Especial de Manejo Ambiental (PEMA) – D.S. N° 041-2001-EM. 2003: Carta de Nizhny Tagil sobre patrimonio industrial. 2004: Ley sobre el Patrimonio Cultural– Ley 28296. Fundación de COPECOPI. 2005: Ley General del Ambiente – Ley 28611. 2006: Osinergmin asume funciones para la supervisión de remediación ambiental de unidades mineras. Reglamento de la Ley 28296. – D.S. 011-2006-ED. 2008: Creación del Ministerio del Ambiente. 2009: Reglamento de la Ley 27446 – D.S. 019-2009-MINAM. Giddens propone la adopción de <i>políticas de adaptación</i> frente al CC (2009:190-192). 2010: Creación del Ministerio de Cultura – Ley 29565. D.S. 001-2010-MC – Estructura orgánica del INC pasa a formar parte del Ministerio de Cultura.	2012: Río +20 2015: Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (17 objetivos concretos) 2018: Ley Marco Sobre Cambio Climático – Ley N° 30754. 2017: Guía del Ministerio de Cultura sobre el patrimonio histórico <i>inmueble</i> . Resalta los valores en los que se sustenta la declaratoria respectiva y algunos aspectos de la propuesta a presentar. 2019: Reglamento Ley Marco sobre Cambio Climático – D.S. 013-2019-MINAM. A través del Acuerdo Nacional ¹²¹ , en abril se establece la Visión del Perú al 2050, basada en 5 objetivos.	
<i>Normatividad minera/ambiental</i>		90' Código del Medio Ambiente y Recursos Naturales. D.L. 613. 92': TUO Ley General de Minería – D.S. 014-92-EM. 93': Reglamento sobre el Medio Ambiente para minería – D.S. 016-93-EM. (PAMA)	2001: Ley 27446 – Ley del SEIA. 2003: Ley que regula el Cierre de Minas – Ley 28090. 2004: – Ley que regula los PAM – Ley 28271. – Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación – Ley N° 28296. 2005: Reglamento para el cierre de minas – D.S. 033-2005-EM.	2016: RM 251-2016-MEM-DM 2019: – RM 195-2019-MINEM-DM. – RM 358-2019-MINEM-DM. Proyecto de Ley que propone modificaciones de la ley del cierre de minas respecto a empresas en proceso concursal.	
<i>Normatividad concursal</i>			2002: Ley 27809 – Ley general del Sistema Concursal.	2015: D.L. 1189 – Modifica la Ley 27809.	
<i>Análisis de caso CMLO</i>	1983: Nuevo silo de calcina de zinc.	1996: Presenta PAMA ante el MINEM. 1997: Renco Group, a través de DRP, adquirió la planta metalúrgica de la Oroya. 1998: DRP adquiere Cobriza. 1999: Modernización del tostador TLR por enriquecimiento del aire con oxígeno y control computarizado.	2005: Nueva planta de flotación de Sulfuros de Zinc 2006: Repotenciación de planta de ácido sulfúrico. 2007: Construcción de nueva planta de indio. 2010: INDECOPI declara a DRP en proceso concursal – Resolución 4985-2010/CCO-INDECOPI.	2012: I Convenio de liquidación y Adenda. 2013: Plan de reestructuración. 2014: II Convenio Liquidación / Aprobación PCM. 2015: III Convenio de Liquidación / Aprobación IGAC. 2016-2020: IV y V Convenio de Liquidación. 5 adendas durante 2016 a 2018. VI Convenio de Liquidación. 3 adendas al VI Convenio	
<i>Análisis comparado: CHILE</i>	89': Diagnóstico provisional de la contaminación ocasionada por las fundidoras	1990-1994: Impulso para la regulación de la contaminación ambiental. 1994: Creación CONAMA y COREMAS.	2002: Inauguración del Museo de la Minería del Cobre. 2006: Integración del Campamento Minero Sewell al Patrimonio Mundial de la UNESCO.	2017: Guía para solicitar Declaración de Monumentos Históricos.	

¹²¹ En el cual participaron los siguientes miembros: **Gobierno** (Presidencia de la República, Presidencia del consejo de Ministerio, Asamblea Nacional de Gobiernos Regionales, Asamblea de Municipalidades del Perú), **Partidos Políticos** (Acción Popular, Alianza para el Progreso, APREA, Contigo, Frente Amplio, Fuerza Popular), **Sociedad Civil** (Concilio Nacional Evangélico del Perú, Confederación General de Trabajadores del Perú, Confederación Nacional de Instituciones Empresariales Privadas, Conferencia Episcopal Peruana, Consejo Nacional de Decanos de los Colegios Profesionales del Perú, Coordinadora Nacional de Frentes Regionales, Mesa de Concertación para la Lucha contra la pobreza, Plataforma agraria de Consenso, Sociedad Nacional de Industrias) y el **CEPLAN** – Centro Nacional de Planeamiento Estratégico – como invitado permanente.

	90' : Científicos intervienen para lograr políticas respecto a la contaminación del aire por las fundidoras.	1998 : El CMN se plantea como objetivo la promoción de sitios con gran valor cultural ante la UNESCO. 1999 : Inicia restauración en Sewell.	2010 : Transferencia de Funciones del CONAMA al Ministerio del Medio Ambiente.	2017 : Existen más de 100 bienes industriales reconocidos como parte del patrimonio nacional chileno, del cual el 24% está representado por patrimonio industrial-minero.
<i>Análisis comparado: ESPAÑA</i>	1985 : Ley 16/1985, sin mención expresa al patrimonio industrial, considerándolos tácitamente dentro de inmuebles de interés científico o técnico. 1987 : Fundación Río Tinto para la Historia de la Minería y la Metalurgia.	1994 : Museo de la Minería y la Industria (MUMI) 1997 : Parque Cultura de la Montaña de Sal. 1999 : – IPCE inicia trabajos para planificar de manera integral y económica el patrimonio industrial ubicado en todo el territorio español. – Centro de Interpretación de la Minería. – Museo de las Minas de Cercs	2001 : Plan Nacional del Patrimonio Industrial. Museo de la Minería del País Vasco. 2002 : Museo de Bellmunt. 2003 : Real Hospital de Mineros de San Rafael. 2005 : Centro de Interpretación de la Mina Las Matildes y del Poblado Minero de Bustiello. Parque Tecnológico Minero Mwinas. 2006 : Museo de la Minería del Pozo Norte 2007 : Carta de El Bierzo (IPCE). Mina Museo Esperanza La Torre d'en Besora. 2008-2009 : Consejo del Patrimonio Histórico aprueba Carta de El Bierzo. Complejo Metalúrgico de Puras de Villafranca. Museo de la Siderurgia y la Minería de Castilla y León. Minas de Arditurri. Minas de Aizpea.	2010 : Parque Minero de La Unión. 2011 : Actualización del Plan Nacional del patrimonio industrial 2012 : Mina Constanza. 2013 : Ecomuseo del Valle de Samuño. Museo de la Mina de Armao. 2016 : Existían aproximadamente 120 museos mineros en España. 2016 : Última actualización del Plan Nacional del Patrimonio Industrial.
<i>Análisis comparado: ALEMANIA</i>	1986 : Cierre definitivo de la mina de Zollverein. En ese mismo año lo adquiere el Estado de Renania del Norte-Westfalia. 1989 : Fundación de la <i>Bauhütte Zollverein Schacht XII</i> , encargada de la protección y conservación de Zollverein.	1992 : Cierra la planta de fabricación de coque. Minas de Rammelsberg son declaradas Patrimonio de la Humanidad. 1994 : La gran fábrica siderúrgica de Völklingen es declarada Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO 1996 : Apertura del restaurante en la sala de compresores del Pozo N° 12 - Zollverein 1998 : Fundación Zollverein	2001 : UNESCO declara como Patrimonio Cultural de la Humanidad a la zona comprendida por el Pozo N° XII, los pozos 1, 2 y 8 y la fábrica de Coque. Inicio del Plan Maestro para la revalorización comercial, turística y cultural de Zollverein. 2008 : Se traslada la Fundación Museo del Ruhr a sus instalaciones. 2010 : Inauguración del Museo del Ruhr. La Ciudad de Essen es declarada como la Capital Cultural de Europa.	2017 : Ciudad de Essen declarada como la Capital Verde Europea.

Conforme al esquema detallado en la Tabla 17, durante la década de 1890, en el Perú se inició una ola promotora de la inversión privada en el sector minero, lo cual se concretó con la dación del Nuevo Código de Minería de 1900, reflejado específicamente con la inauguración del Ferrocarril Lima-La Oroya. En las dos décadas siguientes la promoción impulsada por el Gobierno permitió la consolidación de las inversiones mineras realizadas por la Cerro, cuyo principal hito fue el funcionamiento y el inicio de la producción de la fundición de La Oroya, así como el cierre de otras fundiciones antiguas y poco estratégicas, como la Smelter (Tinahuarco) y la Fundición de Casapalca.

Así mismo, se realizaron inversiones a fin de mantener en adecuado funcionamiento la fundición y concretar investigaciones, tanto metalúrgicas como geológicas, para una producción eficiente. Sin embargo, todas estas inversiones determinaron la construcción de componentes que, en su tiempo, comprometían el medio ambiente por la contaminación que generaban, como la emisión de ácido sulfuroso en los humos que emanaban de las chimeneas. En ese escenario, y por los reclamos de pobladores que señalaron la afectación a su ganado y sus tierras, en 1924 el Gobierno Peruano solicitó a la Cerro el control de las emanaciones, recomendando la instalación de sistemas novedosos que permitían el desarrollo de actividades un poco más amigables con el ambiente. La Cerro manifestó que dicho sistema no podría ser instalado en el corto plazo, negociando directamente con los propietarios del ganado y de las tierras afectadas, constituyendo uno de los primeros acuerdos entre empresa y comunidad a fin de atender las demandas sociales en materia ambiental. En 1941 la Cerro instala el sistema Cottrel para el control de humos y su recuperación.

A nivel mundial, tanto la ola de inversiones en minería como la ola ambiental tuvieron eventos específicos incluso desde el siglo XIX, sin embargo, resaltan más los eventos vinculados con las inversiones. En Alemania, en el Estado federal de Renania del Norte-Westfalia – Ciudad de Essen en 1847, se inicia la construcción de lo que sería una de las minas de carbón más grandes imponentes del mundo: Zollverein y casi 50 años después, en 1899, se funda la Asociación Cooperativa del Emscher, para la atención de los impactos que las actividades aledañas produjeron en el río Emscher, entre las cuales se encuentran las desarrolladas en las minas de Zollverein. Así mismo, en 1901 se establece la Fundación del Instituto de Higiene del Área del Ruhr, la cual elaboró un plan para la purificación de las áreas residuales en la cuenca del Emscher. Es importante resaltar que las actividades en materia ambiental no frenaron las inversiones en minería, puesto que, en 1932, se culmina la construcción del Pozo N° 12, implementada con un nuevo sistema que permitía un alto grado de automatización.

Al respecto, desde la década de los 50' se presentan corrientes dirigidas a criticar el desarrollo económico sin igualdad, debido a que muchas actividades surgidas conforme a la revolución industrial se desarrollaban sin respetar a los trabajadores ni al medio ambiente. En el tema ambiental, muchas áreas industriales de dicha época quedaron en el abandono, ante la falta de políticas regulatorias que les resultaran aplicables y porque, a nivel interno, no se planificó su cierre. En la década de los 60', especialmente en Europa, existía una gran cantidad de patrimonio industrial abandonado; marcándose 2 hitos importantes: (i) el planteamiento a nivel internacional de un desarrollo con igualdad y (ii) la primera iniciativa para la puesta en valor del patrimonio industrial en el mundo. A nivel nacional se aprobó el Código de Minería de 1950, el cual mantuvo la línea de promoción de inversiones de su predecesor; no obstante, en el CMLO, además de las inversiones en sus procesos, se atendieron los temas de seguridad y gestión social puesto que, en 1954 se funda el Sindicato de trabajadores mineros y metalúrgicos de la División Cerro de Pasco y al año siguiente se inaugura el primer Centro de Servicio Social en La Oroya, a cargo del área de Relaciones Industrial de la Cerro.

Fuera de las iniciativas aisladas para la recuperación de áreas ambientales, las principales medidas exigidas en torno al tema ambiental y de seguridad laboral surgieron a raíz de eventos

trágicos, siendo las empresas las primeras en asumir la responsabilidad y las acciones para la reparación y restablecimiento de las estrategias. En Perú y gran parte de Latinoamérica, el Estado no tuvo un papel activo a fin de fijar políticas o lineamientos que contrarresten eventos futuros de similar naturaleza. En el año 1925 en Chile, en la mina El Teniente, tuvo lugar “La tragedia de los Humos”, que finalmente llevó a la empresa titular a adoptar ciertas medidas concretas como la creación de áreas funcionales relacionadas con la seguridad y salud y la revisión periódica del lugar. En Perú, respecto al CMLO, a raíz de la Tragedia de Morococha en enero de 1929, se crea el Sindicato de Empleados y Obreros de la Fundición de La Oroya, cuyas demandas, junto con la crisis en la economía norteamericana, obligaron a la Cerro a adoptar medidas austeras. el Estado intervino represivamente ante las huelgas, buscando proteger la inversión privada existente.

Esta acción del Estado resultó contraproducente, llevando a un conflicto mayor que terminó con el asesinato de tres funcionarios norteamericanos de la Cerro y 14 obreros acibillados por las fuerzas del orden. A raíz de ello, se empezaron a establecer los derechos laborales, concretándose en la Constitución Política de 1933, que legisla por primera vez el contrato colectivo de trabajo y la prohibición de la restricción de los derechos de los trabajadores. En el Código Civil de 1936 se estableció la definición de Contrato de Trabajo, asignándose al Estado la supervisión de las relaciones laborales. Sin embargo, el concepto de relaciones industriales como se propugna hoy en día, fue incorporado por la Cerro, quien creó una oficina que atendería las mejoras para las condiciones laborales y constituiría un puente de comunicación.

A nivel mundial, las mejoras tecnológicas y las ampliaciones seguían su curso, como en Zollverein, cuya planta para la fabricación de coque, ubicada en torno al Pozo N° 12, inició sus operaciones en 1962; sin embargo, en línea con las iniciativas impulsadas para la puesta en valor del patrimonio industrial, en 1980, el Estado de Renania del Norte-Westfalia, promovida por el Comité Nacional Alemán para la Protección de Monumentos, emite la Ley de protección y mantenimiento de monumentos, en la cual se plantean lineamientos generales para la protección, conservación y promoción de los monumentos, dentro de los cuales se consideran todos los monumentos arquitectónicos desarrollados por el hombre y también las área de los monumentos, como aquellas instalaciones de producción industrial.

Paralelamente, se fortaleció la ola internacional para promover un desarrollo con respeto del medio ambiente, siendo que, en la década de 1970, se presenta la Declaración sobre el medio humano en Estocolmo y en Colombia se emite el primer Código de Recursos Renovables y protección del Medio Ambiental a nivel de Latinoamérica. En el Perú las cuestiones políticas opacaron tanto las acciones de promoción de la inversión privada en general como del manejo ambiental de las actividades, puesto que, a raíz del Golpe de Estado ejecutado por Velasco Alvarado, se inició un proceso hacia la nacionalización de las actividades que representaban las mayores inversiones, como minería, electrificación e hidrocarburos. En esa línea, con la dación del Decreto Ley N° 18880 en 1973, el Gobierno dispuso su participación en la gestión de las actividades mencionadas y de otras que también se encontraban bajo el manejo del sector privado.

En ese contexto, en 1974 se Nacionaliza la Cerro, asumiendo sus funciones la empresa estatal CENTROMIN, marcando una época de decadencia en las operaciones que se desarrollaban no solo en las unidades mineras que estuvieron a cargo de la Cerro sino especialmente en el CMLO. En el tema ambiental, se limitó el emprendimiento de políticas públicas, puesto que, conforme a la Constitución de 1979, existía una línea conservadora macroeconómica que buscaba garantizar, por encima del tema ambiental, las actividades mineras, de hidrocarburos, de electrificación, etc., ejecutadas directamente por el Estado. Para el CMLO fueron pocas las acciones en la materia, resaltando las modificaciones en la planta de ácido sulfúrico en 1975, para el manejo ambiental. En ese escenario, mientras en Perú existía un débil legado institucional y una difusa agencia de políticas públicas, conforme lo precisó Orihuela, en Chile, en el año 1978, CODELCO, empresa estatal, inició las acciones para establecer un Comité corporativo que se encargue del monitoreo

de la calidad del aire y agua en determinados puntos y para la reducción de gases en la fundición de Chuquicamata (2014:227-228).

Durante la década de los 80, la protección ambiental se consolida en los discursos y conferencias a nivel internacional. En 1982 se emite la Carta Mundial de la Naturaleza y al año siguiente se crea la Comisión Mundial del Medio Ambiente de las Naciones Unidas. En el año 1987 se presenta el Informe Brundtland, en el cual aparece por primera vez el concepto de **desarrollo sostenible**. En nuestro país continuábamos en una época cuyas cuestiones políticas y sociales (terrorismo) determinaron otras prioridades en la agenda de Gobierno; sin embargo, en Chile, a finales de dicha década e inicios de los 90', se impulsó el diagnóstico provisional de la contaminación ocasionada por las fundidoras. El Chile, la intervención de algunos científicos tuvo un rol importante en la promoción de políticas públicas para la gestión de la contaminación del aire por las fundidoras. Ello fue la semilla del marco ambiental posterior. Entre tanto, en Alemania empieza el cierre definitivo de algunas industrias importantes como Zollverein en 1986, la cual fue adquirida de manera inmediata por el Estado de Renania del Norte-Westfalia a fin de proteger y conservar el patrimonio industrial que comprendía la mina, constituyendo también, en 1989, la *Bauhütte Zollverein Schaft XII*, encargada directa de las tareas de protección y conservación.

A inicio de los años 90, el establecimiento de un gobierno de derecha y las experiencias negativas dejadas por el Nacionalismo, determinaron el surgimiento del Liberalismo económico, relegando la intervención estatal en varios aspectos. En el año 1991 se emiten normas para promover la inversión privada, como el Decreto Legislativo N° 757 y el Decreto Legislativo N° 708. Paralelamente, se inicia la primera ola ambiental, con la emisión del Código del Medio Ambiente y Recursos Naturales en 1990, el TUOLGM en 1992 y el D.S. 016-93-EM, en el cual se incorpora la figura del PAMA. Al otro lado del mundo, las industrias que paralizaron sus actividades en Alemania empiezan a obtener reconocimiento internacional, puesto que, las Minas de Rammelsberg y la gran fábrica siderúrgica de Völklingen, son declaradas Patrimonio en la Humanidad en 1992 y 1994, respectivamente.

Retornando a Perú, en 1993 se emite una nueva Constitución, estableciendo el derecho fundamental de toda persona a gozar de un medio ambiente sano y adecuado para su desarrollo; así mismo, como parte de la "Constitución Ecológica", se establece, en el artículo 66°, las disposiciones referentes a los recursos naturales y su aprovechamiento sostenible, indicando que este sería regulado conforme a Ley Orgánica, la cual fue publicada en el año 1997 como la Ley N° 26821, en cuyo artículo 28°, segundo párrafo, dispone que el aprovechamiento sostenible de los recursos no renovables consiste en su explotación eficiente, en la prevención o mitigación de impactos negativos sobre otros recursos del ambiente y en la sustitución de valores o beneficios reales. En tal sentido, es necesario brindar una gestión que permita sustituir el impacto generado del fin de la actividad por beneficios reales, tanto económicos, como ambientales y sociales.

Al respecto, en 1996, aún bajo la dirección de CENTROMIN, se presentó el PAMA del CMLO ante el MINEM, entre cuyas principales obligaciones figuraban el establecimiento de una nueva planta de ácido sulfúrico y la modernización del circuito de cobre para el desarrollo de actividades amigables con el medio ambiente. Paralelamente, en Chile, durante el periodo de 1990 a 1994, se gesta el corazón del ordenamiento para la regulación de la contaminación ambiental, teniendo su punto cumbre con la creación del CONAMA y de las COREMAS. En Alemania, se concretan acciones de un modelo económico *alternativo* en Zollverein, como la apertura de un restaurante en lo que fuera la sala de compresores del Pozo N° 12.

En Perú, las políticas económicas estatales impulsaron la privatización de CENTROMIN, pero la estrategia inicial adoptada a fin de vender la integridad de las unidades mineras que fueron administradas por dicha empresa estatal, entre las que figuraban el CMLO, no concretó su venta,

por lo cual se dividieron las unidades, lo cual influyó drásticamente y marcó una diferencia con el manejo anterior, puesto que se quedaron sin sustento económico y sin el suministro que le otorgaban las minas que formaban parte del proceso, cambiando en consecuencia el modelo de negocio y las actividades de la empresa. Bajo este esquema, el CMLO fue adquirido por Renco Group, a través de su filial DRP, en el año 1997, asumiendo las obligaciones dejadas por CENTROMIN. Al año siguiente, en Zollverein, continuaban las acciones aisladas para la recuperación del patrimonio, como la creación de la Fundación Zollverein en 1998, que reemplaza a la Bauhütte Zollverein Schaft XII.

En ese contexto, a inicios del presente milenio y durante las primeras dos (2) décadas, en el Perú se consolida una “segunda ola ambiental”, caracterizada principalmente por la Ley N° 27446, Ley del SEIA (2001), la dación de la Ley 20890 – LPAM, la emisión de la Ley 28611 - Ley General del Ambiente (emitida en el año 2005 en reemplazo del Código Nacional del Ambiente) y la creación del Ministerio del Ambiente en el año 2008. Mientras tanto, la ola de recuperación del patrimonio industrial impulsada en la mina de Zollverein empieza a dar sus frutos, dado que en 2001 la UNESCO declara como Patrimonio Cultural la zona comprendida por el Pozo XII, los pozos 1, 2 y 8 y la fábrica de coque, gracias a que se cumplió con la elaboración del Plan Maestro para la ordenación del territorio de Zollverein y la creación de espacios verdes con fines culturales, turísticos y recreativos.

En nuestro país, las exigencias ambientales avanzaron considerablemente y de manera más estricta, lo cual determinó que DRP solicitara una serie de prórrogas (aproximadamente 4) para el cumplimiento de los compromisos PAMA, lo cual no ha logrado concretarse a la fecha, por diversas razones. En el año 2010, la empresa quedó inmersa en un proceso concursal, conforme a lo dictado por la Resolución 4985-2010/CCO-INDECOPI, pasando a manos de la Junta de Acreedores, la cual ha considerado tanto la liquidación (en marcha) como la reestructuración como escenarios futuros de DRP, en miras a lograr la satisfacción de los créditos reconocidos. Este proceso se ha extendido por más de diez años, siendo que, según las últimas declaraciones del representante de los acreedores laborales (diciembre 2020), se estaría considerando optar por la liquidación ordinaria, teniendo como opción principal la adjudicación del CMLO a los 1350 trabajadores que conforman La Nueva Oroya.

El escenario negativo previamente detallado se debe a una planificación deficiente y de corto plazo, que no considera una evaluación integral de todas las posibilidades que permitan un desarrollo sostenible en las zonas impactadas con las actividades mineras o con los procesos de desindustrialización que surgen a raíz de la paralización de actividades. Al respecto, un ejemplo claro sobre un proceso de transformación *integral* del territorio que compaginó de manera equilibrada la recuperación del patrimonio industrial, la rehabilitación ecológica de las áreas impactadas y las nuevas perspectivas turísticas y culturales, resaltando un modelo económico exitoso para el tratamiento del patrimonio minero inactivo, es el de Zollverein, cuya estrategia ha permitido que la Ciudad de Essen se transforme de un importante asentamiento minero a uno de los centros de intercambio cultural y turístico más importantes de Europa, llegando a recibir el título de Capital Cultural Europea en 2010 y Capital Verde Europea en 2017.

En la década pasada se han establecido medidas más concretas para cumplir con las tareas necesarias para gestionar el tema ambiental, tanto a nivel doctrinario – políticas de adaptación señaladas por Giddens (2009:190-192) – como los acuerdos internacionales, entre los que resalta la Agenda 2030, fijada en el año 2015. Entre los años 2018 y 2019, en un acto de reconocimiento de la importancia para la adopción de políticas para la gestión del Cambio Climático, se aprobaron tanto la Ley N° 30754 – Ley Marco sobre cambio climático, como su reglamento, el Decreto Supremo N° 013-2019-MINAM. En el año 2019, conforme a la Resolución Ministerial N° 358-2019-MINEM se publicó un proyecto de Decreto Supremo que propone modificaciones al Reglamento de la Ley del Cierre de minas, resaltando algunas vinculadas a empresas en proceso

concurzal y a ciertas medidas a adoptar frente a un posible “abandono” de la unidad inactiva¹²², algunas de las cuales se detallan a continuación:

- Artículo 10°, para la ejecución del plan de cierre de minas, el titular minero debe contar con el estudio a nivel de ingeniería de detalle, la cual proporcionará información que defina el dimensionamiento del proyecto, los costos unitarios, especificaciones técnicas para la ejecución de obras de cierre, las medidas de mitigación y otras necesidades de operación y mantenimiento, así como el plan de implementación.
- Artículo 28°, transferencia o cesión de derechos mineros. Se precisa, entre otros, que, en los casos de quiebra, reestructuración, liquidación u otros de naturaleza similar, las obligaciones ambientales establecidas en el PCM subsisten, lo cual se constituye como una “garantía” que por primera vez se reconoce expresamente en el marco regulatorio. Se indica que, en la transferencia o cesión de derechos mineros, el adquirente de las concesiones de un titular sometido a proceso concursal, asume las obligaciones de los planes de cierre aprobados sobre dicha concesión.
- Artículo 34°, sobre el plazo y condición de la suspensión o paralización de operaciones, se señala que el reinicio de operaciones con posterioridad a un periodo de suspensión o paralización mayor a cinco (05) años, debe contar con la previa aprobación o modificación del estudio ambiental ante la DGAAM. Es decir, en ningún caso (ni en procesos concursales) el periodo de suspensión o paralización podrá exceder 5 años.
- Artículo 61°, ejecución de obras del plan de cierre de minas incumplido, se proponen una serie de precisiones interesantes, referidas básicamente a las acciones que el Estado debe adoptar frente al incumplimiento de la ejecución de medidas y acciones consideradas en el PCM, sin precisar la razón de dicho incumplimiento, subsistiendo las acciones legales y/o sanciones que se deban interponer contra el Titular Minero:
 - (i) Ejecutar las garantías. Si no cubre los gastos necesarios para la ejecución de obras de cierre, el MINEM sustentará y emitirá una Resolución Directoral, determinando los montos adicionales no cubiertos por el titular en el PCM, lo cual constituirá una carga administrativa inscribible en el Registro de la Propiedad Inmueble – Registro de derechos mineros – de la SUNARP.
 - (ii) Con los recursos de las garantías, encargar a AMSAC la contratación de una empresa especializada en el desarrollo de ingeniería, ejecución de obras, supervisión, monitoreo y mantenimiento.
 - (iii) El Estado ejecuta las obras de cierre, pero el titular es el responsable respecto a dichas obras, respondiendo por ellas hasta la ejecución de las medidas de post cierre y otorgamiento del certificado de cierre final.

Por otro lado, en el año 2016, se presentaron una serie de modificaciones como la contemplada en la RM 251-2016-MEM/DM, que establece disposiciones reglamentarias sobre la modalidad de garantía otorgada por el titular minero, referida exactamente al fideicomiso en garantía sobre bienes inmuebles **distintos** a las concesiones mineras y a las instalaciones objeto del PCM.

A pesar de lo indicado, la falta de propuestas que ayuden a definir la situación particular de una empresa en proceso concursal o de la gestión que debe promoverse frente al patrimonio minero concursado influye de manera negativa en cualquier iniciativa aislada, siendo que lo único que queda claro es que el Estado tendría que asumir el cierre frente a un posible “abandono” ya sea que cuente o no con el dinero necesario puesto que, aun cuando se señala que el titular minero mantiene responsabilidad y debe asumir la carga por los montos adicionales no contemplados ni

¹²² Con arreglo a lo señalado en el Informe N° 1360-2019-MINEM-DGM/DGES, uno de los documentos que sustenta el proyecto de modificación.

ejecutados, sabemos que, para una empresa en liquidación, es casi seguro que no los asuma en el corto, mediano o largo plazo.

En el marco del proceso concursal, tampoco se reconoce la particularidad del sector minero dado que, si bien entendemos que el proceso concursal es general y atañe a empresas de todos los sectores, no evalúa los temas de carácter ambiental y social que giran en torno a la paralización, cese o abandono de una unidad minera, restringiendo de manera indirecta la posibilidad de generar recursos que le permitan al Estado acometer el cierre o que garanticen la continuidad de las actividades para la obtención de fondos para atender las necesidades de corte social y ambiental. La situación indicada se torna más compleja cuando el proceso concursal se extiende demasiado, situación en la cual el resultado es altamente negativo, puesto que, o bien se sale del proceso con una situación débil o se termina con la declaratoria en quiebra, que compromete el pago de gran parte de las acreencias.

Para el caso particular del CMLO, considerando los 10 años que viene durando el proceso concursal de DRP, las evaluaciones que se realicen para determinar su viabilidad y promover inversiones en su reactivación, se concretan en las siguientes cuestiones:

- Estado operativo: Durante el tiempo del proceso concursal, no se ha ejecutado ningún programa serio e integral para el mantenimiento o sostenimiento del complejo, determinando un estado operativo venido a menos.
- Inversiones necesarias para su operatividad en condiciones de competencia: El hecho de que esté operativo no significa que sea competitivo en el mercado, considerando que tengo equipos antiguos y obsoletos. Se trata de una inversión con nivel de contingencia alto, puesto que no existe un retorno de la inversión que permita coberturar los riesgos no solo ambientales sino también políticos y sociales.
- Cotización internacional conveniente para iniciar las operaciones.
- Composición del concentrado que se va a procesar.
- Persona o entidad encargada de gerenciar el proyecto de reactivación. Por lo indicado previamente, serían los acreedores laborales.
- Cómo superar el proceso concursal, es decir ¿cómo extingo mis deudas?
- Disponibilidad de mano de obra especializada y capacitada.

De la revisión de los criterios mencionados previamente, podemos notar que en el proceso concursal de DRP, el tema se habría manejado en sentido contrario al espíritu del sistema concursal y de la doctrina que lo detalla, lo cual tendría su origen en que la legislación peruana en materia concursal no se ha referido de manera directa sobre aspectos relevantes de la liquidación en marcha, como una modalidad intermedia entre la liquidación ordinaria y la reestructuración cuyo sustento parte de que, dentro del proceso, se acredite la existencia de un mejor valor de la venta del activo, un supuesto que hace muchos años no se cumple en el caso bajo análisis, porque en la práctica lo que estaría aconteciendo es una especie de reestructuración, debido a que los trabajadores y los proveedores guardan la esperanza de recuperar el crédito.

Así mismo, el tiempo transcurrido genera también una deuda extra-concursal que incluso podría superar a la misma deuda concursal y que no se está considerando, haciendo aún más complejo el tema de la reactivación, al significar, en lugar de utilidades, más deuda, bajo una reestructuración disfrazada de liquidación. Además, el título de empresa en proceso concursal por más de 10 años no es muy atractivo para la inversión, existiendo en consecuencia un alto riesgo de paralizar definitivamente el CMLO, porque el negocio ya no es rentable de acuerdo a las aristas mencionadas, existiendo una alta probabilidad de que termine de convertirse en un gran patrimonio minero inactivo.

Frente a ello, de la revisión de la literatura internacional, en países como Chile, España y principalmente Alemania se han adoptado políticas encaminadas a gestionar el patrimonio minero

abandonado o inactivo. En Chile, desde 1925, existe una importante regulación dirigida a promover, proteger e incrementar el patrimonio cultural, lo cual se vio reflejado en la declaración, casi inmediata, del campamento minero Sewell como un Monumento Nacional en 1970, año en el que fue abandonado. Así mismo, en la década de los 70, en España se promulgaba la Constitución 1978, en cuyo texto reconocía las competencias de las Comunidades Autónomas respecto al patrimonio monumental de su interés y las competencias exclusivas del Estado Español para la defensa del patrimonio cultural. Empero, la referencia más importante es la que existe en Alemania, específicamente la gestión concretada en torno a la mina de Zollverein, una gestión integral que ha logrado revertir un proceso de desindustrialización a través de la revalorización del patrimonio minero inactivo, considerando también todas las áreas que rodean el complejo industrial alemán, impulsando iniciativas de recuperación ambiental, sustentada debidamente en una norma que propugna, de manera general, la protección, conservación y promoción de los monumentos arquitectónicos y su áreas, entre las que figuran aquellas destinadas para fines industriales.

Al respecto, la falta de una mención expresa sobre la protección y promoción del patrimonio industrial minero en los países analizados, no fue sinónimo de inacción respecto a dicho patrimonio, resaltando la adopción de modelos económicos alternativos, así como planes específicos y generales que encontraron respaldo en la normatividad general y que fueron complementados a fin de lograr dicha protección y promoción; tal es el caso del plan estratégico impulsado por CODELCO para la revalorización del campamento minero Sewell, la gestión global Española a través de Planes Nacionales y Cartas que contienen metodologías y criterios para la gestión integral y económica del patrimonio industrial y la gestión integral y creativa del territorio donde se ubica el complejo minero de Zollverein. Todo ello sustentado en políticas ambiciosas para la revalorización del patrimonio minero inactivo, que buscan adaptarse no solo a los procesos de desindustrialización sino también a las necesidades económicas, ambientales y sociales que permanecen en las zonas impactadas.

En dichos países el porcentaje del patrimonio minero es considerable, en atención al desarrollo de actividades mineras que han tenido lugar en sus respectivos territorios, escenario similar al nuestro, como país minero. En consecuencia, entre PAM y unidades mineras con titulares en proceso concursal o abandonadas, el Estado peruano tiene el reto de establecer la gestión más óptima y la oportunidad para generar un valor agregado a partir de políticas alternativas, como la revalorización. En consecuencia, una tercera ola ambiental debe establecerse como un espacio que permita considerar la revalorización del patrimonio industrial, en el marco de las políticas de adaptación al cambio climático, a fin de que se logre un desarrollo realmente sostenible, dándole una nueva perspectiva a ese patrimonio que representa una “tarea pendiente” para el Estado y que podría convertirse en una oportunidad para la transformación integral de las áreas impactadas por las actividades industriales mineras y su posterior paralización, influyendo positivamente en el desarrollo sostenible.

3.4.1. Conclusiones preliminares:

- La adopción de políticas en materia de seguridad y medio ambiente surgieron a raíz de sucesos trágicos o eventos de contaminación ambiental de gran magnitud que llevaron a que las empresas adopten estrategias para brindar soluciones a los problemas generados y/o que les permitan gestionar adecuadamente sus acciones a fin de prevenir nuevos eventos de ese tipo. Con posterioridad a ello, el Estado peruano determinó una serie de disposiciones que establecieron un marco general ambiental, adoptando con posterioridad políticas en miras al desarrollo sostenible, como uno de los objetivos que sustentan la Visión País al 2050.

- A nivel comparado, el legado institucional consistente y una adecuada agencia de políticas públicas, permitió emprender políticas en materia ambiental que garantizaron el manejo de industrias como la minera. Tal es el caso de la fundición Chuquicamata, cuya gestión ambiental ha garantizado su funcionamiento sostenible hasta el día de hoy.
- En Perú existió una deficiencia en el manejo del tema ambiental, a pesar de una ola de normas generales durante los años 90', no existieron políticas consistentes al respecto, siendo lo más cercano a ello la Visión del Perú al 2050, concertada conforme al Acuerdo Nacional desarrollado durante el 2019, de cuyos objetivos resaltan, para efectos de la presente, la Gestión sostenible de la Naturaleza y medidas frente al Cambio Climático y el desarrollo sostenible con empleo digno y en armonía con la naturaleza.
- El reconocimiento internacional de la importancia de un desarrollo con igualdad y respeto al medio ambiente, determinó el surgimiento del concepto de *desarrollo sostenible*, bastión mundial en la gestión del Cambio Climático; sin embargo, en el Perú, existen aún espacios por mejorar en la materia, siendo uno de ellos la gestión del patrimonio minero inactivo, dentro del cual figuran los PAM y las unidades mineras abandonadas o cuyos titulares figuran en proceso concursal y no pueden continuar las operaciones o asumir el cierre.
- Las modificaciones y proyectos de modificación a las leyes que regulan el PCM, como figura clave para la atención del patrimonio minero inactivo en nuestro país, no contienen precisiones respecto al tratamiento que merece el patrimonio minero concursado. Sin embargo, al igual que se logró en otros países, la normatividad vigente no impide la gestión de planes o instrumentos complementarios que le permitan al Estado tomar la posta promotora frente a la liquidación de un titular minero cuyo patrimonio pueda ser objeto de revalorización, atendiendo así las necesidades de corte económico, social y ambiental.
- Es preciso que, en miras a los nuevos marcos normativos que se emitan a futuro, se considere no solo el aspecto ambiental como tema prioritario, sino que se consideren proyecciones de mayor alcance que permitan contemplar políticas integrales y sostenibles de adaptación al cambio climático, como son las políticas de revalorización del patrimonio minero inactivo.

CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN

4.1 Validación de hipótesis

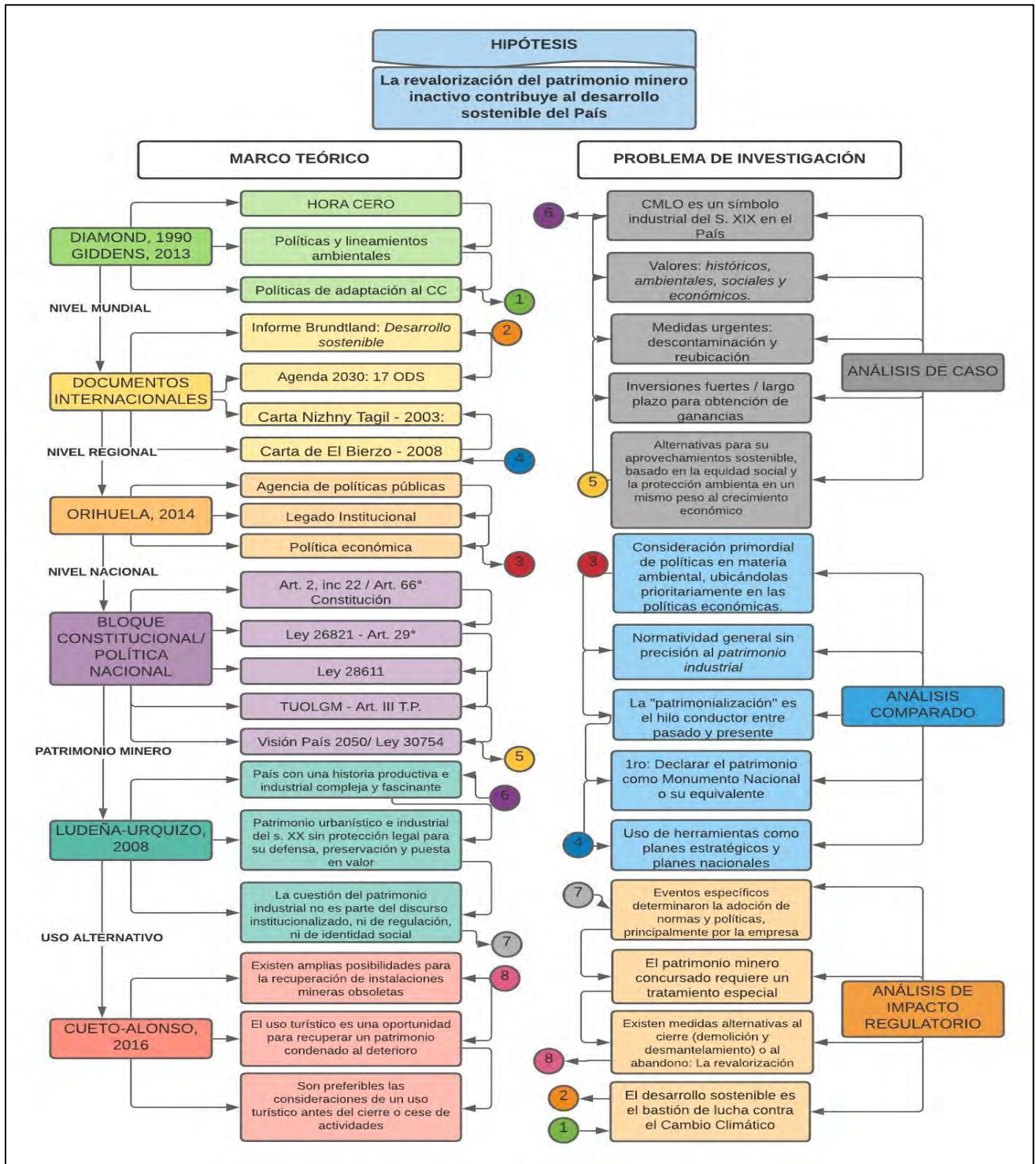


Figura 26: Validación de hipótesis.
Elaboración propia.

La hipótesis planteada afirma que *la revalorización del patrimonio minero contribuye al desarrollo sostenible del país*. En tal sentido, si bien tenemos un bloque de constitucionalidad, una visión del Perú al 2050 y Políticas Nacionales que nos señalan la importancia del desarrollo sostenible como eje en el manejo y gestión de todas las actividades económicas y productivas del

país, no se aprecian líneas de acción, estrategias o políticas concretas que nos permitan encaminarnos a ese objetivo general; especialmente tratándose del patrimonio minero inactivo.

Sin objetivos específicos que definan el camino hacia el cumplimiento de las políticas nacionales, nos encontramos en un área gris. De acuerdo a ello, conforme al capítulo I, las actividades mineras y todo lo vinculado a ellas debe contribuir al desarrollo sostenible, por lo cual, resulta preocupante que, a la fecha, tengamos casi 8000 pasivos ambientales mineros sin gestionar y cerca de una decena de empresas que no cuenta con recursos financieros y económicos para continuar con sus actividades, dejando detrás potenciales pasivos ambientales futuros. Al respecto, las funciones de fiscalización y supervisión del Estado no otorgan una solución específica y oportuna para la atención de un patrimonio minero inactivo o en riesgo de inactividad, siendo necesario evaluar si cuenta con otras facultades que le permitan adoptar medios alternativos para la solución de estos problemas. De la revisión de la normatividad vigente, se aprecia que el Estado también es promotor de la minería y a su vez se encarga de garantizar el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales no renovables como son los minerales.

En ese escenario, la figura de la *revalorización del patrimonio minero* cobra especial relevancia, pero ¿contamos con alguna política de revalorización del patrimonio industrial en el Perú? No. De hecho, en la ley aplicable al patrimonio cultural nacional no se verifica referencia alguna al patrimonio industrial, lo cual aleja toda referencia al tema. Sin embargo, y de acuerdo a lo revisado tanto en la legislación comparada como en la reciente declaración de los vestigios de Tiyahuarco como monumento nacional, existen mecanismos más ágiles (programas o planes) que podrían ejecutarse, puesto que, si bien no existen una mención expresa, tampoco existe una restricción para impulsar iniciativas que promuevan la revalorización del patrimonio.

Empero, la simple declaración o reconocimiento del patrimonio minero no necesariamente se concreta en iniciativas para su puesta en valor o su reconocimiento por el público, por lo que los hitos vinculados a cada uno de sus valores patrimoniales deben complementarse con los recursos necesarios para su revalorización, a fin de desarrollar un producto que pueda ser *ofertado, publicitado y comercializado* de manera adecuada (Gallego, 2011:133). A tal efecto, es importante analizar todas las aristas que pudieran influir en dicho proceso. Por la característica de estas iniciativas de revalorización, no solo se requiere de voluntad política sino especialmente de la participación del sector privado y de la sociedad, tanto para contribuir económicamente como para lograr la identidad y socialización del patrimonio minero.

Partimos de una hora cero que nos exige políticas de adaptación a fin de lograr un desarrollo sostenible como bastión frente al cambio climático, conforme se sustenta objetivamente en los instrumentos internacionales, lo cual determina la evaluación de políticas en materia ambiental, que sean consideradas prioritariamente en las políticas económicas, siendo necesaria una agencia de políticas públicas consolidada y un legado institucional adecuado. Para el caso del patrimonio minero inactivo es importante considerar los instrumentos de protección y promoción generados para el patrimonio industrial en general, que nos permitan evaluar alternativas para su aprovechamiento sostenible, basado en la equidad social y la protección ambiental, equilibrado con el crecimiento económico.

Al respecto, un caso relevante es el del Complejo Metalúrgico de La Oroya (CMLO), símbolo industrial del Perú que debe formar parte del discurso institucionalizado, de la regulación y de la identidad social, conformándose así como un caso específico cuyo estudio puede impulsar una política de revalorización, como medida preferible al cierre o al abandono. Estos escenarios cada vez más factibles en atención al tiempo que ha transcurrido bajo un proceso concursal, a la inversión necesaria para su operatividad, la obsolescencia de sus máquinas que comprometen su competitividad en el mercado, la falta de mantenimiento por el tiempo que duró el concurso, el

escenario poco seguro de contar con proveedores de concentrado de mineral, las condiciones exigidas para su venta (como la contratación de la masa laboral), etc.

Para ello *también* es necesario – como nos indican tanto Ludeña-Urquiza (2008:94-98) como Gallego (2011:134) siguiendo a Soyez (1993) – derribar barreras cognitivas y prejuicios preexistentes respecto a que la industria no puede ser un bien cultural, que no tiene valores *estéticos* o que no tiene oportunidad turística por carecer de “glamour”, puesto que, conforme a los casos comparados revisados, la recuperación y conservación inicial del patrimonio a través de su declaratoria como monumento o bien nacional y las estrategias que se confeccionen para su revalorización – sea turística o similar – han permitido la promoción de las zonas en las que se ubica dicho patrimonio. Estas iniciativas se han enfrentado a la falta de recursos y de financiación, a los costos sociales, como desempleo que soportan las zonas afectadas por la desindustrialización, y a los costos ambientales, pero se manejaron con el apoyo coordinado de diversas instituciones (públicas y privadas) que tenían en cuenta, como indica Berger, un objetivo común: la regeneración económica y la promoción de las regiones a través de la recuperación de la historia que nos otorga la herencia minera (2014:27).

En consecuencia, refiriéndonos al problema y a los objetivos de la investigación, si bien tenemos un marco regulatorio para el cierre de minas y para el cierre y manejo de los PAM, la realidad es que a la fecha las medidas empleadas por el Estado, en su mayoría fiscalizadoras y evaluadoras, no han permitido concretar acciones efectivas y eficientes para atender el problema del patrimonio minero inactivo, lo cual se observa a partir de la cantidad de PAM contabilizados a la fecha, la aparición de unidades mineras paralizadas por la situación económica y financiera de su titular (procesos concursales) o simplemente abandonadas, sin contar con ninguna medida, sea para el cierre o para su reaprovechamiento. Conforme a lo presentado a lo largo del trabajo, consideramos que el Estado debe asumir su rol *promotor* y asumir una gestión alternativa del patrimonio minero inactivo, enfocado en el desarrollo sostenible que permita partir de planes piloto de atención de patrimonios prioritarios, como el CMLO, a fin de proyectarse en el establecimiento de una política de revalorización aplicable a los demás casos.

En tal sentido, de la revisión del marco regulatorio general aplicable y de las políticas de Estado existentes en materia ambiental y minera, podemos notar que no existe impedimento alguno para emprender y promover la revalorización del patrimonio minero inactivo con fines alternativos, como el turístico. Incluso, en cuanto al reconocimiento del valor cultural de dicho patrimonio, tenemos un caso reciente: la declaración como monumento nacional de los vestigios de la Antigua Fundición de Tinyahuarco, la cual, paradójicamente, forma parte de la historia del CMLO, por ser su antecesora. No obstante, de la revisión de los casos de Chile, España y Alemania, podemos ver que la revalorización no solo queda en su reconocimiento. En consecuencia, respecto a las acciones para gestionar la revalorización de dicho patrimonio, tenemos algunas propuestas a nivel doctrinario (caso mina Santa Bárbara) y modificaciones en materia de PAM dirigidas a promover usos alternativos y no solo su cierre, así como facilitar mecanismos de financiamiento prácticos, como las *obras por impuestos*; sin embargo, a la fecha no ha tenido el éxito esperado, puesto que a diciembre del 2019 no se tiene información sobre algún caso de recuperación de un PAM con fines alternativos que se haya desarrollado conforme a dicha forma de financiamiento público.

Si bien a nivel del marco regulatorio y las políticas generales de estado encontramos, más que trabas, señales positivas para la atención del patrimonio minero inactivo, al revisar la variable referida al *proceso concursal*, en el que se encuentran inmersos los titulares de estas unidades, podemos notar que no se cumplen las condiciones que, a nivel de la literatura y doctrina, se requieren para lograr un *mejor valor* del patrimonio, es decir *su venta o transferencia*. A tal efecto,

el proceso concursal de DRP es un caso que se aleja de la literatura, puesto que lleva más de 10 años en un proceso de *liquidación en marcha* que más bien disfraza lo que sería un proceso de reestructuración, situación impulsada principalmente por las demandas laborales para la “*continuidad de las actividades*” o su *reactivación*, garantía necesaria para mantener la percepción de ingresos; Así mismo, en todo ese tiempo no ha logrado concretar inversiones o la adquisición de sus unidades (CMLO y Cobriza), lo cual, respecto al CMLO, tendría su razón de ser en los elevados costos para el cumplimiento de las obligaciones ambientales (a la fecha contenidas en el IGAC), la condición de recontratar a toda la masa laboral, los antecedentes de contaminación, la obsolescencia de los equipos y en general de toda la planta, la falta de proveedores, la falta de personal especializado, etc.

En consecuencia, considerando el análisis regulatorio y comparado efectuados en la presente investigación, es preciso señalar expresamente que sí es factible proceder con una regulación específica y complementaria, sin embargo, para el caso bajo análisis, consideramos que sería más eficiente la adopción de medidas que encuentren su marco de acción en una política de revalorización, considerando que, en el Perú, no existen impedimentos legales para la puesta en valor del patrimonio minero inactivo. Lo indicado sigue la lógica de que solo procede adoptar una regulación en caso resulte de imperante necesidad y bajo fórmulas eficaces, que no impongan costos significativos a los agentes regulados, de tal manera que no exista una desviación de los objetivos buscados, en miras a garantizar la calidad de la regulación, conforme lo plantea el Análisis de Impacto Regulatorio (Quintana, 2011:15).

Por ende, la reactivación del CMLO se ve cada vez más compleja, especialmente porque su *adaptación en materia ambiental*, condición necesaria a fin de que contribuya al desarrollo sostenible, compromete en cierta medida la atracción de inversiones, entre otras razones que hemos mencionado a lo largo del presente trabajo. Por lo tanto, a fin de evitar su *cierre definitivo* o su *abandono*, es necesario pensar en alternativas que permitan su *revalorización*, otorgándole una nueva oportunidad, *adaptando su patrimonio a las necesidades actuales de La Oroya*, permitiéndole contribuir, una vez más, al desarrollo sostenible del País.

4.2 Propuesta: hacia una política de revalorización del patrimonio minero inactivo

4.2.1 Aspectos sustantivos

Cuando nos referimos a *política* encontramos diversas acepciones, sin embargo, para efectos de la presente nos referimos tanto al “*arte o traza con que se conduce un asunto o se emplean los medios para alcanzar un fin determinado*” como a las “*orientaciones o directrices que rigen la actuación de una persona o entidad en un asunto o campo determinado*”, ambas acepciones detalladas en el diccionario de la Real Academia de la Lengua Española¹²³.

Se trata de una actividad que no es exclusiva de un determinado sector, no obstante, el término que la acompañe definirá su ámbito de acción. Existen políticas públicas, legislativas, regulatorias, económicas, ambientales, etc., que definen los escenarios, actores y actividades sobre los que versan dichas políticas. Para efectos de la presente investigación, la política de *revalorización* propuesta es una política pública, puesto que determina una línea de acción que el Estado debe seguir a fin de atender una necesidad social, es decir un problema público, que, en el presente caso, se refiere al patrimonio minero inactivo.

¹²³ Recuperado de: <https://dle.rae.es/pol%C3%ADtica>. Fecha de consulta: 28 de diciembre, 2020.

El desarrollo de una política pública en nuestro país encuentra su esquema en la metodología aprobada por el CEPLAN en el año 2018, conforme a la Guía de Políticas Nacionales aprobada mediante la Resolución de Consejo Directivo N° 00047-2018/CEPLAN/PCD, la cual observamos a continuación:

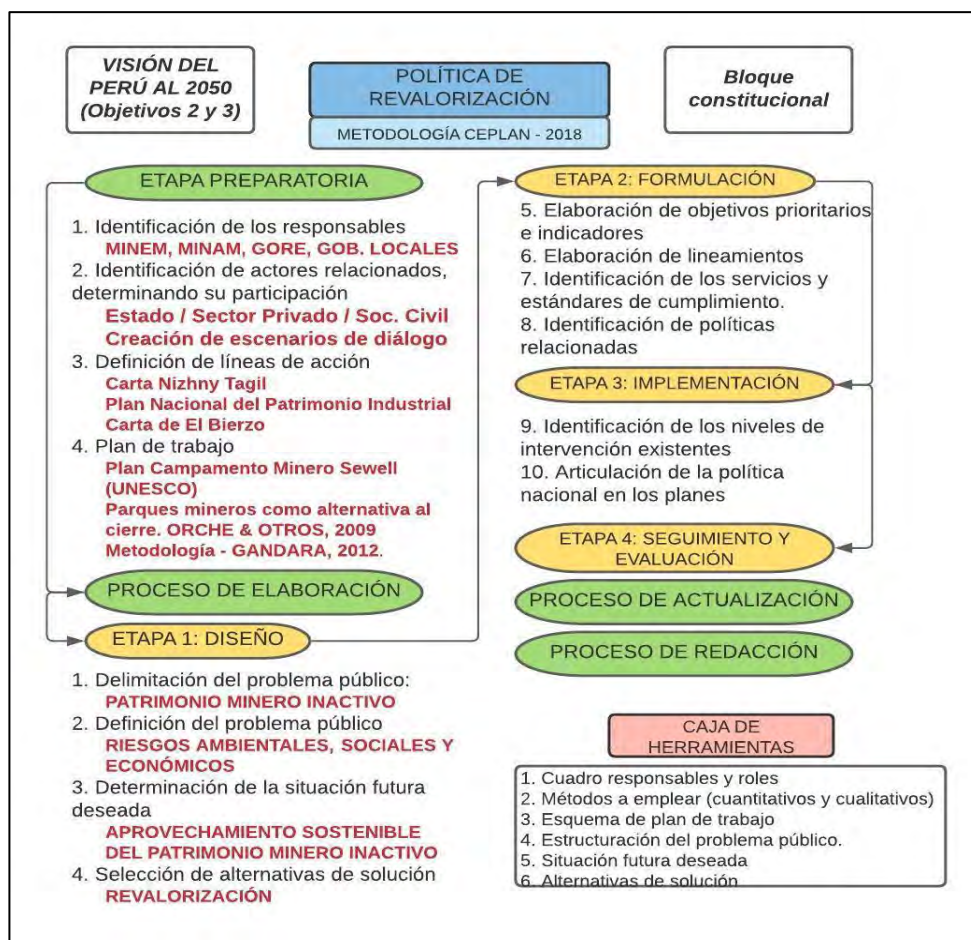


Figura 27: Metodología CEPLAN para formulación de políticas. Elaboración propia.

Fuente: Resolución de Presidencia de Consejo Directivo N° 0047-2018/CEPLAN/PCD y sus modificatorias.

Conforme a la metodología señalada, podemos observar las partes que debe considerar una política y las herramientas que se recomiendan emplear en su elaboración. Esta metodología es completa y sistemática, sin embargo, por la extensión del presente, solo revisaremos los primeros pasos para tratar los aspectos generales que deben considerarse y que marcan un poco la ruta para lo demás.

De manera primordial, tenemos que garantizar que la política se encuentre alineada al marco regulatorio general nacional y las políticas nacionales. Conforme a ello, se reitera que una política de revalorización, por su naturaleza dirigida a la recuperación de las instalaciones mineras obsoletas, rescatándolas de un cierre definitivo (Cueto, 2016:1024), se presenta como una alternativa interesante para continuar adaptando las actividades mineras a las políticas y lineamientos establecidos para gestionar el cambio climático, figurando en consecuencia como garantía del desarrollo sostenible.

Respecto a la identificación de los responsables, tenemos al Ministerio de Energía y Minas, como entidad que, a nivel de Estado, promueve la actividad minera; así mismo, el Ministerio del Ambiente, ente rector de la Política Ambiental a nivel nacional y que debe participar en los planes involucrados con la revalorización del patrimonio inactivo, considerando los impactos ambientales que existen en torno a dicho patrimonio. Evidentemente, el Ministerio de Cultura cuenta con un rol importante en esta materia, puesto que estará a cargo del reconocimiento del patrimonio minero inactivo como monumento nacional. También, de manera integral, debe considerarse la valoración y participación que tengan los Gobiernos Regionales y los Gobiernos Locales cuya jurisdicción abarque la zona donde se ubica el patrimonio minero inactivo.

Como parte de la identificación de los actores relacionados y su participación, previamente indicamos que se debía considerar tanto al Estado como al sector privado y a la sociedad civil, a través de sus diversos representantes, creando escenarios de diálogo previos a la definición de las primeras etapas de formulación e implementación de la estrategia, tratando de garantizar, en futuras reuniones, la presencia de las entidades y organizaciones clave, representantes de los grandes actores mencionados.

En cuanto a la definición de las líneas de acción, resulta recomendable basarse en la experiencia internacional revisada en la presente, específicamente en la Carta de Nizhny Tagil sobre el Patrimonio Industrial, el Plan Nacional del Patrimonio Industrial (España) y la Carta de El Bierzo para la conservación del Patrimonio Industrial Minero (España). La Carta de Nizhny Tagil nos aporta información relevante para definir la catalogación, registro, investigación, protección legal, mantenimiento, conservación, educación y formación en torno al tema, su presentación y su interpretación.

Respecto al Plan Nacional del Patrimonio Industrial, su importancia para considerarlo como parte de la definición de las líneas de acción de la política de revalorización, radica en que se trata de un instrumento de gestión establecido para lograr tres fines: (i) establecer una metodología de actuación unificada sobre un conjunto de bienes; (ii) programar las inversiones en relación a las necesidades de conservación y (iii) coordinar la participación de las distintas instituciones que intervienen en la conservación de dicho patrimonio. También permite establecer de manera adecuada el concepto de patrimonio industrial y definir el papel que representa en la sociedad, lo cual resulta relevante para las líneas de acción a establecer.

A raíz del plan referido previamente, nació la Carta de El Bierzo, la cual resulta relevante para la definición de las líneas de acción puesto que se encuentra circunscrito, “(...) *única y exclusivamente al conjunto de evidencias materiales e inmateriales vinculadas a la explotación minera en el ámbito de la industrialización*”, conforme reza la parte introductoria del texto, permitiendo así la gestión sobre un patrimonio minero con características propias y, en consecuencia, susceptible de tratamiento individual. En ese escenario, contempla una metodología de intervención que ya mencionamos en el capítulo II, así como criterios entre los que resaltan el estado de conservación, la significación histórica y la posibilidad de gestionar el complejo minero por parte de la comunidad propietaria, que garantice aspectos mínimos de sostenibilidad.

Por ende, de manera general se considera como referencia la Carta de Nizhny Tagil, para sustentar las metodologías de intervención integral, para las inversiones a establecer en el Plan Nacional del patrimonio industrial y para las intervenciones específicas en el patrimonio minero la Carta de El Bierzo. Al respecto, del contenido de dichos

documentos podemos verificar que comprenden los aspectos generales considerados en la Ley de protección y mantenimiento de monumentos del estado de Renania del Norte-Westfalia, referidos a la protección, conservación y promoción de los monumentos.

Respecto al plan de trabajo, al igual que el diseño de las líneas de acción, forma parte de la formulación, y se enfoca en las tareas que deben llevarse a cabo tanto para su definición (reuniones, acompañamiento de CEPLAN, etc.) como para la aplicación de la metodología de recojo y análisis de la información. Para ello corresponde guiarnos, en primer lugar, de las propuestas existentes en la doctrina. Con arreglo a ello, Orche et al., al proponer en el año 2009, durante la Convención Minera PERUMIN, la figura de los parques mineros como alternativa al cierre de los PAM, establecía la figura del uso alternativo, recomendando en consecuencia partir de una diferenciación del patrimonio minero previamente definido, precisándolo como tangible o intangible (pp. 4-5).

En cuanto a los aspectos que rescatamos para efectos del plan de trabajo, resalta el tema del inventario de aquel patrimonio que sí podría convertirse en un activo ambiental minero, conforme a las características que presenta. En consecuencia, si bien durante la primera etapa elaboramos un catálogo de todo el patrimonio minero existente en general (conforme a la Carta de Nizhny Tagil), en esta oportunidad identificamos aquel patrimonio que tiene potencial para ser revalorado. Posteriormente, se debe dar prioridad a los elementos, conjuntos o paisajes de mayor interés, lo cual lleva al establecimiento de planes directores para la puesta en valor del patrimonio minero en un lugar específico.

Así mismo, es importante definir los criterios generales para las intervenciones promovidas por el Estado para la rehabilitación del patrimonio minero inactivo, así como las fases que se requieran a tal efecto, el programa de puesta en valor y la compatibilización de dichas intervenciones con los instrumentos de ordenamiento territorial, o su elaboración, en caso de no existir dicho documento. En cuanto al plan estratégico desarrollado para el Campamento Minero Sewell en Chile, se deben observar algunos puntos relevantes como la promoción del patrimonio a nivel internacional (UNESCO) y su musealización a fin de brindarle un contexto de interpretación para facilitar su comprensión al turista que no se encuentra vinculado con los temas mineros. Así que esos aspectos también deben considerarse como parte del plan de trabajo de la política de revalorización.

Ahora bien, dentro de la etapa 1: Diseño, encontramos 4 puntos iniciales que, de manera descriptiva, abordaremos rápidamente: delimitación del problema público, definición del problema público, determinación de la situación futura deseada y selección de alternativas de solución. En primer lugar, el tema de la delimitación del problema público, lo cual puede inferirse claramente de lo señalado en la presente investigación: el patrimonio minero inactivo. Existe patrimonio minero que se encuentra en estado de inactividad o en riesgo de quedar inactivo, por razones objetivas que permiten determinar dicha situación, como por ejemplo que la empresa se encuentre en proceso concursal, que no existan inversionistas interesados en un largo o mediano plazo, que no se presenten planes para la recuperación ambiental, etc. Este patrimonio minero inactivo, a diferencia de otros sectores que se encuentran en proceso concursal, genera impactos negativos y tiene una depreciación considerable con el paso del tiempo.

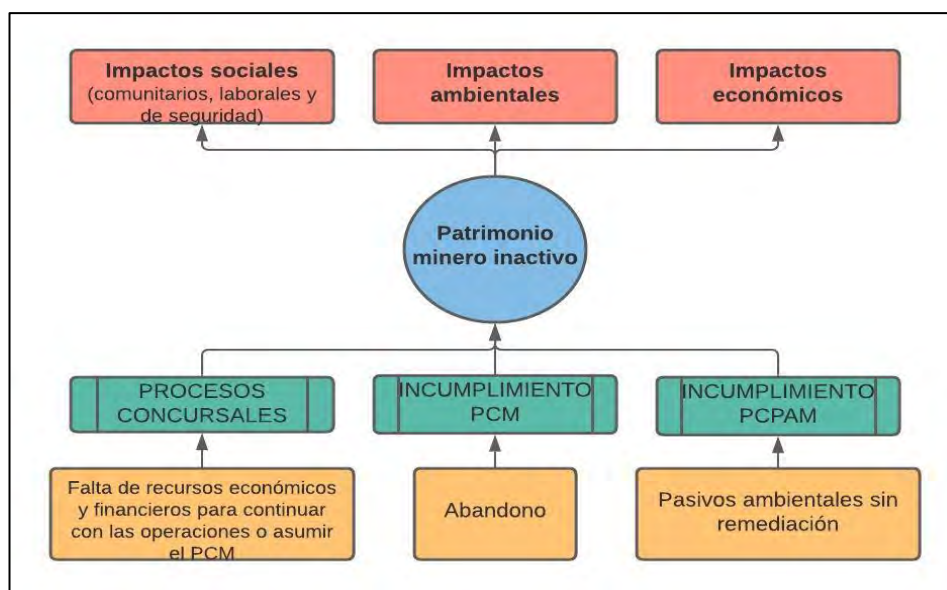


Figura 28: Árbol de problemas: Patrimonio minero inactivo.
Elaboración propia.

Sobre el problema público:

A continuación, siguiendo la metodología CEPLAN¹²⁴, procederemos a la atención de las preguntas clave que permitirán definir el problema público y que se vincula con los aspectos centrales desarrollados en la presente investigación.

(i) ¿Cuál es su gravedad, alcance, magnitud y urgencia?

Como indicamos previamente, contamos con casi 8000 pasivos ambientales, 42 planes de cierre de minas incumplidos (entre incumplimientos totales y parciales) y varias empresas mineras en proceso concursal, incluso con plan de cierre de minas vigente. Al respecto, a continuación, sustentamos los 3 escenarios referidos:

- ✓ Pasivos ambientales mineros: Conforme a la Resolución Ministerial N° 238-2020-MINEM/DM publicada el 27 de agosto de 2020, por la cual se aprueba la actualización del Inventario Inicial de Pasivos Ambientales Mineros, contiene una lista de 7955 pasivos ambientales contaminados. No obstante, este monto estaría llegando a los 8,794 PAM, de los cuales 5,157 se consideran de alto y muy alto riesgo, cuyos costos de remediación estimados serían de aproximadamente S/. 7,000 millones¹²⁵.
- ✓ Unidades mineras con PCM aprobados conforme a la Ley 28090 y su reglamento¹²⁶: De acuerdo a la información obtenida de las plataformas del Ministerio de Energía y Minas (INTRANET) y del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (INAPS), a junio del 2020 existían 197 planes de

¹²⁴ Resolución de Presidencia de Consejo Directivo N° 00047-2018/CEPLAN/PCD – Guía de Políticas Nacionales, modificada por la Resolución de Consejo Directivo N° 00053-2018/CEPLAN/PCD y la Resolución de Consejo Directivo N° 00057-2018/CEPLAN/PCD.

¹²⁵ Información recuperada de: <https://iimp.org.pe/boletinJM/Conclusiones-JM-06062019.pdf>. Fecha de consulta: 24 de enero de 2021.

¹²⁶ Esta información corresponde al Régimen General (gran y mediana minería) puesto que la información sobre la pequeña minería y minería artesanal es de difícil acceso debido a que es administrada y gestionada por los Gobiernos Regionales de acuerdo a su jurisdicción, la cual no llega a ser completa por diversas razones, especialmente por la cantidad de minería informal e ilegal existente en el territorio.

cierre de minas aprobados, de los cuales 1 unidad estaba calificada como en estado de “abandono”, 22 en incumplimiento “parcial” del PCM y 16 con incumplimiento “total”. Fuera de dicha información en la que coinciden ambos sistemas, existen datos que solo consta en el sistema INAPS de OEFA, relevante en cuanto contiene información desarrollada por la entidad encargada de la supervisión y fiscalización del cumplimiento del PCM; y en la cual se precisa un total de 42 incumplimientos del PCM (totales y parciales).

- ✓ Unidades mineras cuyos titulares figuran en proceso concursal: Al respecto, si bien a la fecha no contamos con datos actualizados, conforme a la información recopilada de la página web de INDECOPI, alrededor de 50 empresas del rubro minero figuran en proceso concursal¹²⁷.

Considerando todo ello, y en atención a la historia minera en nuestro país, existe una considerable cantidad de patrimonio minero inactivo (regulado de manera dispersa conforme a su contexto) que requiere ser gestionado en el corto o mediano plazo, especialmente por los impactos ambientales, económicos y sociales que genera su falta de atención.

- (ii) ¿Cuáles son las principales causas, variables, componentes, efectos del problema?

Débil agencia de políticas, puesto que no existen políticas sólidas que promuevan la gestión del patrimonio minero inactivo en nuestro país; legado institucional deficiente, debido a las modificaciones surgidas respecto al tratamiento del tema minero a nivel de instituciones (por ejemplo, el tema ambiental que inicialmente se trataba a nivel sectorial, a la fecha se viene concentrando progresivamente en el Ministerio del Ambiente) y una política económica desconectada de la gestión del patrimonio minero inactivo.

- (iii) ¿Qué esfuerzos se han realizado anteriormente en relación al problema identificado? ¿Quiénes lo han realizado? ¿Qué puede rescatarse de dichos esfuerzos y qué debe mejorarse?

En cuanto a los esfuerzos anteriores, tenemos solo trabajos descriptivos como el de Orche et al. (2009) sobre el patrimonio minero Santa Bárbara, mina que ya cuenta con el reconocimiento del Ministerio de Cultura y que además tiene a su favor el encontrarse en la ruta del Ferrocarril central¹²⁸ o popularmente conocido como “Tren macho”, el cual también pasa por la zona de La Oroya. Sin embargo, a diciembre del año 2020, no se habría desarrollado o concretado algún proyecto de revalorización turística respecto a dichos PAM, indicativo de que el tema no solo queda en regular estos escenarios alternativos sino en realmente ponerlos en marcha.

- (iv) ¿El problema es permanente o temporal?

Se trata de un problema permanente.

Sobre los afectados por el problema público:

¹²⁷ Recuperado a partir de: https://enlinea.indecopi.gob.pe/boletinconcursal/pgw_resoluciones.seam.

¹²⁸ Recuperado de: <https://iimp.org.pe/boletinJM/Conclusiones-JM-06062019.pdf>. Fecha de consulta: 24 de enero de 2021.

- (i) ¿Quiénes se ven afectados por el problema directa e indirectamente (según sexo y edad, condición de etnicidad y otras variables pertinentes)?

De manera general, los pobladores de las zonas aledañas al lugar donde se ubica el patrimonio minero inactivo y las personas que dependían laboralmente del funcionamiento de dicho patrimonio.

- (ii) ¿A cuántos afecta y desde cuándo?

No se tiene una cifra exacta de la cantidad de personas afectadas con este problema, pero sí tenemos una referencia de la cantidad de PAM y de su ubicación a nivel nacional, conforme se observa en la siguiente imagen:

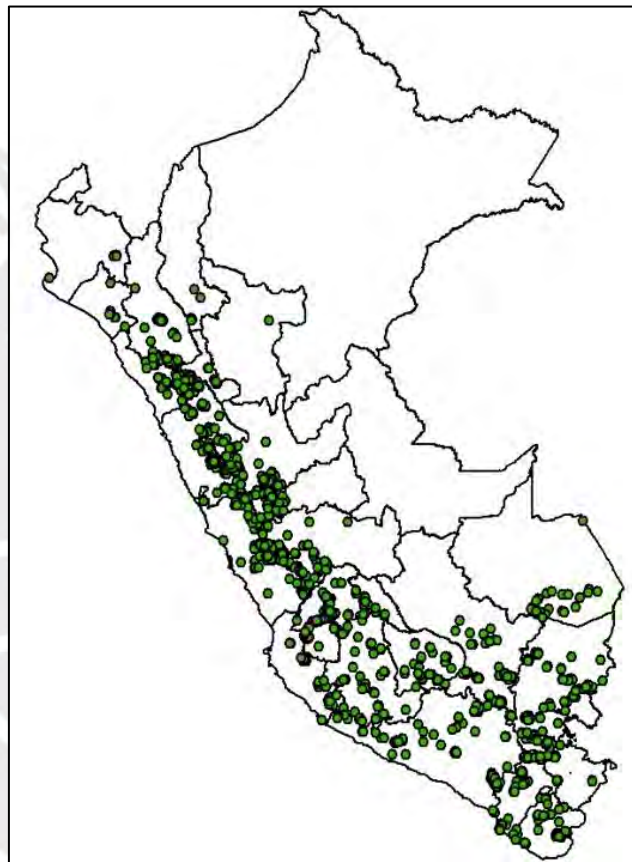


Figura 29: Ubicación de los PAM a nivel nacional.
Fuente: (MINEM, 2019)

- (iii) ¿De qué manera son afectados por el problema?

Toleran los impactos ambientales producidos a raíz de las operaciones mineras y que se mantienen en el tiempo, así como aquellos que se generan por las aguas ácidas o las escorrentías provenientes de los componentes que conforman el patrimonio minero inactivo. Así mismo, el cese de la actividad que existía genera un impacto negativo en la economía de la región y también de la Nación.

- (iv) ¿El problema afecta de manera diferente a distintos grupos? ¿Por qué?

Afecta al grupo de trabajadores que colaboraban en las actividades mineras desarrolladas en el lugar que hoy se encuentra inactivo o en riesgo de inactividad.

Así mismo, las comunidades aledañas a la zona, por los impactos ambientales y los riesgos existentes en torno a su estabilidad.

(v) ¿Cuál es la percepción de los actores afectados sobre el problema público?

No existe información concreta al respecto. Debe ser materia de una rigurosa encuesta en todas las zonas donde existe patrimonio minero inactivo.

(vi) ¿Existe consenso sobre el problema identificado y su importancia?

Información pendiente de recabar.

Ahora bien, la política de revalorización también requiere, como parte del Diseño, la determinación de la situación futura deseada que, para el presente caso, radica en enmarcar el aprovechamiento del patrimonio minero inactivo en el esquema establecido a nivel nacional e internacional para el desarrollo sostenible de la zona donde se ubica dicho patrimonio.

Finalmente, al revisar el último punto de la etapa de diseño, referida a la selección de alternativas de solución, debemos retomar lo indicado en el Capítulo II respecto a las dos alternativas que existen en nuestro país para la gestión del patrimonio minero inactivo: (i) el cierre y el consecuente riesgo de desaparición del patrimonio y (ii) el abandono y la existencia de un nuevo pasivo minero ambiental. De acuerdo a ello se mencionó, en base al análisis comparado, una tercera alternativa que permite la *revalorización con fines turísticos*, la cual se constituye como una alternativa de solución.

4.2.2 Aspectos operativos

En la primera parte hemos definido algunos aspectos generales que deben marcar el norte para el desarrollo específico de la política de revalorización del patrimonio minero inactivo, por lo que, como segundo escenario de la propuesta, revisaremos las estrategias y herramientas que pueden adoptarse para poner en operación dicha política. En esa línea, a continuación, presentamos los principales aspectos de las metodologías aplicables para la operatividad de dicha política:

Tabla 18: Aspectos operativos para la política de revalorización

Metodología de intervención	Líneas de acción que sustentan cualquier plan estratégico particular	Plan estratégico para la administración específica de cada patrimonio inventariado
✓ Inventario	✓ Conservación	✓ Delimitación de las áreas a intervenir.
✓ Selección	✓ Difusión	✓ Propiedad, estatus y situación legal
✓ Protección jurídica	✓ Sustentabilidad (proyectos de aprovechamiento turísticos, planes de descontaminación, etc.)	✓ Medidas de protección y forma de implementarlas
✓ Intervención	✓ Museos o centros de interpretación	✓ Autoridad Administrativa responsable.
✓ Difusión	✓ Creación de entidades u organizaciones que administren y promocienen el patrimonio de manera directa.	✓ Nivel en el que se aplica la gestión.
✓ Conservación preventiva	✓ Postulación UNESCO	✓ Planes acordados relativos al bien (ordenamiento territorial y manejo ambiental principalmente)
✓ Mantenimiento		✓ Fuentes y niveles de financiamiento
		✓ Fuentes de expertizaje y entrenamiento en conservación y técnicas de administración.

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Habilitación para los fines en base a los cuales se revalorizó¹²⁹ ✓ PLAN DE MANEJO DEL BIEN. ✓ Objetivos y alcances ✓ Niveles de personal y grupos de trabajo existentes 	
Fuente: IPCE, 2009 – Carta de El Bierzo.	Fuente: Ravinet De La Fuente, 2010	Fuente: García, 2005 / Alquézar, 2013, respecto al Máster Plan de Zollverein
Elaboración propia.		

Partiendo de la premisa ya anunciada previamente respecto a que la política de revalorización está avocada al reaprovechamiento turístico, es fundamental trazar la línea inicial a través de un inventario del patrimonio minero inactivo existente, a fin de poder identificar o priorizar aquellos componentes o unidades que requieren una atención primordial, brindándoles protección jurídica para, posteriormente proceder con las acciones de intervención centradas en la difusión, conservación preventiva y mantenimiento.

Posteriormente, es importante definir las líneas de acción que sustentarán los futuros planes para la revalorización específica de cada patrimonio minero seleccionado y que se establecen en relación a la conservación específica de dicho patrimonio, considerando su estado y los estudios previos realizados en él. También es relevante la difusión específica del patrimonio, con prioridad en las zonas aledañas. Así mismo, la sustentabilidad que debe considerarse parte de la recuperación ambiental de la zona, del aprovechamiento que se vaya a realizar y los proyectos involucrados a tal efecto. A fin de complementar su revalorización, es importante considerar elementos para su correcta difusión como son los museos o centros de interpretación, así como la creación de una fundación que se encargue directamente de su administración y promoción, como ocurre con la Fundación Sewell.

Siguiendo con la referencia comparada, es importante resaltar que una línea de acción clave para la revalorización del patrimonio industrial ha sido la postulación a la lista del patrimonio de la Humanidad de la UNESCO, cuyos puntos a considerar se detallaron en la revisión del caso chileno, sobre la declaratoria del Campamento Minero Sewell.

Una vez concretado el tema de la intervención y las líneas de acción, se deben considerar los planes estratégicos, como procesos de dirección para la administración específica de cada patrimonio minero a revalorizar. En ese aspecto, de manera general la propiedad, estatus y situación legal son relevantes, así como las medidas de protección y las formas en las que se implementarán, también se debe definir la Autoridad Administrativa y los niveles de gestión aplicables, los planes específicos (descontaminación, promoción, difusión, etc.), las fuentes de financiamiento, las técnicas de administración y las cuestiones vinculadas con el aprovechamiento turístico del patrimonio, como equipamiento para visitantes.

Si bien todo ello se resume y condensa en el plan de manejo del patrimonio, a raíz del cual se establecen los objetivos de la revalorización, sus alcances y los niveles de participación, estos últimos nos permiten ejecutar un paso previo y relevante para determinar la mejor vía para el aprovechamiento turístico de dicho patrimonio: la evaluación del riesgo. Esta evaluación permite partir de las necesidades y objetivos, pasar por un análisis FODA (fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas) de los factores internos y externos y arribar en la identificación de los riesgos y las medidas a adoptar para

¹²⁹ Si es para fines turísticos y culturales, considerar la *delimitación, la construcción de vías de acceso, la conservación de antiguos caminos o rutas, señalización, habilitar y asegurar el acceso a zonas de interés identificadas previamente, entre otras similares*, siempre que se ajusten al patrimonio a revalorizar y las necesidades del área que lo comprende. Referencia del caso del Complejo Minero de Zollverein.

gestionarlos. Conforme a ello, tanto la evaluación de riesgos como la adopción de las estrategias para gestionarlos se constituyen como puntos de partida relevantes para la revalorización, por lo cual, a efectos de revisar el caso bajo análisis aplicaremos dicha evaluación para la revalorización turística del CMLO.

4.3 Plan para revalorización el Complejo Metalúrgico de La Oroya

4.3.1 Evaluación de riesgos

Para tener un panorama general completo, el presente análisis de riesgos para la implementación del proyecto de revalorización turística del Complejo Metalúrgico de La Oroya, nos permitirá conjugar la información que se ha revisado en este último capítulo, conforme al siguiente esquema:

- ✓ Definición de los objetivos y componentes del proyecto: Tomando como referencia el *problema público* identificado al reflexionar sobre las cuestiones generales que componen la política de *revalorización* propuesta, detallamos el hecho de que en nuestro país existe un importante número de pasivos ambientales mineros identificados, así como unidades mineras cuyos titulares se encuentran en proceso concursal o que simplemente han sido objeto de abandono, escenarios que finalmente decantan en el incumplimiento del plan de cierre de minas. Conforme a ello, es importante tomar como base dicho *problema público*, enfocándolo en el proyecto de revalorización del CMLO y vincularlo con un principal objetivo, el cual, como es lógico, se enmarca dentro del objetivo de la política de revalorización:



Elaboración propia.

Conforme a ello, y tomando como referencia el plan estratégico desarrollado tanto para el Campamento Minero de Sewell como para el Complejo Minero de Zollverein, se pueden considerar los dos objetivos referidos tanto a la conservación y difusión del patrimonio minero como su promoción turística.

En esa línea, los ejes clave desarrollados en el plan de recuperación de ambos complejos, que sustentan los dos objetivos referidos previamente se enfocan en lo siguiente:

- Impulso del negocio turístico.
- Establecimiento de una entidad u organización independiente con facultades y recursos suficientes que le permitan administrar y promocionar el CMLO.
- Planeamiento general de ordenación del territorio de La Oroya con fines turísticos y de recuperación de espacios verdes.
- Generación de alianzas con otros productos turísticos y servicios de la región.

Conforme a ello, los 4 ejes clave señalados, definen las líneas de acción concretas, las cuales convergen en la revalorización turística y cultural del CMLO: (i) conservación y difusión, (ii) la promoción sustentable del patrimonio, mediante planes específicos para la remediación del lugar, planes de ordenamiento territorial y desarrollo urbano, identificación de fuentes de financiamiento y beneficios fiscales, etc., (iii) el aprovechamiento turístico, a través de medidas específicas como el establecimiento de museos o centros de interpretación y la creación de una fundación y organización que se encargue de la promoción y administración del CMLO, etc., y (iv) postulación a la UNESCO. Estas líneas de acción se concretan como los objetivos específicos que sustentan el objetivo principal para la revalorización del CMLO, tal como se observa en la Figura N° 30:

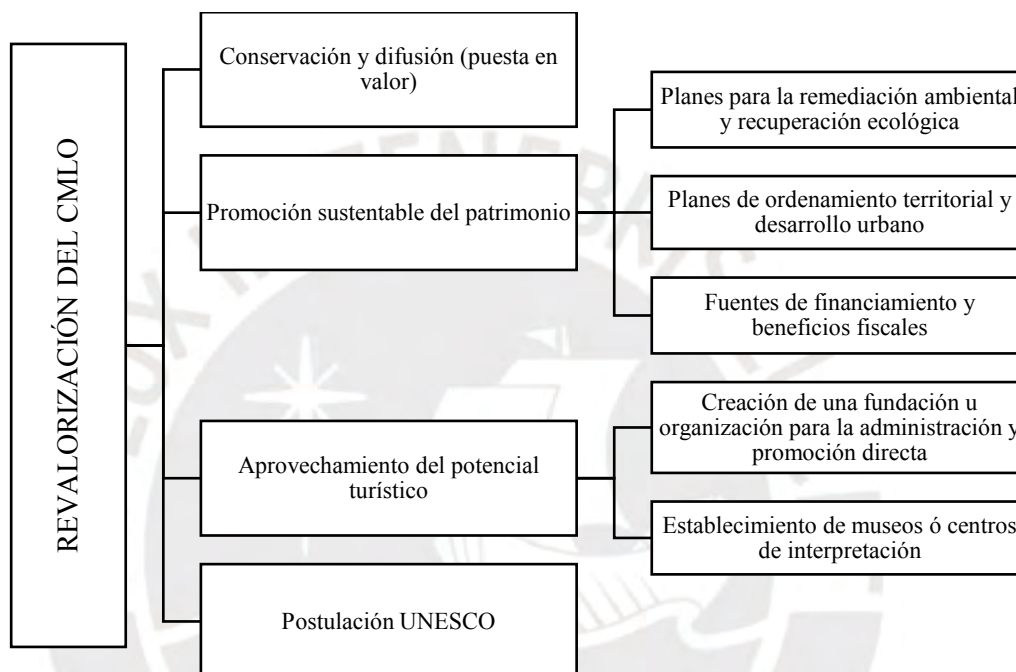


Figura 30: Objetivos para la revalorización del CMLO
Fuente: Elaboración propia.

✓ Aspectos preliminares: riesgos a considerar

De manera previa al análisis de riesgo, debemos precisar que el objetivo de una buena parte del presente acápite – particularmente en la evaluación de riesgos económicos – se ha realizado a efectos de poder graficar la importancia integral de la propuesta de revalorización turística de una unidad metalúrgica como el CMLO, considerando no solo sus aspectos históricos y el potencial que tiene a tal efecto, sino particularmente por el riesgo que corre de quedar en abandono o en un cierre definitivo que implique la demolición y el desmantelamiento de sus instalaciones.

En tal sentido, tomando como base metodologías como el análisis comparado, el análisis de caso y el análisis de impacto regulatorio, a lo largo de la presente investigación se ha hecho énfasis en los beneficios ambientales y sociales que presentaría la revalorización turística no solo del CMLO sino de diversas unidades mineras o metalúrgicas inactivas, los cuales pasaremos a resumir brevemente a continuación; sin embargo, queda pendiente brindar algunas luces sobre los riesgos

económicos que existen en torno a nuestra propuesta, la cual trataremos de abordar de manera general a través de un pequeño ejercicio financiero¹³⁰.

Riesgo ambiental

Considerando que uno de los ejes principales de la presente investigación ha sido, mediante el planteamiento de una política de adaptación orientada a la revalorización del patrimonio minero inactivo, promover un desarrollo sostenible y, en consecuencia, disminuir los efectos negativos que se producen por el cambio climático, consideramos que la aplicación del turismo industrial, como herramienta para la revalorización indicada, se constituye como una alternativa interesante, especialmente respecto de aquellas áreas impactadas por actividades mineras pasadas y que requieren una atención urgente e inmediata, como el caso de La Oroya.

Al respecto, la propuesta planteada busca atender principalmente los impactos ambientales que se han producido en La Oroya a razón del manejo del CMLO, el cual, debido a la escasa regulación ambiental, en una primera etapa (bajo la conducción de La Cerro de Pasco Copper Corporation), generó externalidades negativas que no fueron evaluadas o mitigadas adecuadamente, como por ejemplo las enfermedades en el ganado, el impacto y desaparición de pastos naturales, la degradación del agua y aire en la zona, etc.; hechos que fueron revisados a través de Informes aislados, algunos encargados bajo el gobierno de Augusto B. Leguía y otros que formaron parte de estudios clínicos sobre enfermedades vinculadas a la exposición de la población a actividades metalúrgicas (Bravo, 2012:37-39).

Sin embargo, como se dijo previamente, una agencia de políticas débil y la ausente voluntad política, obstruyeron un cambio institucional eficaz en La Oroya; por lo que, las frágiles reformas impulsadas no tuvieron una retroalimentación que supere la falla estatal crónica en el Perú, más aún cuando la dirección del país estaba enfocada en el libre mercado (Orihuela, 2014:214-240). En ese escenario, pasada la década de los 80', estos informes y estudios clínicos aislados no tuvieron ningún impacto en las políticas y disposiciones gubernamentales, dado el exclusivo interés en la expansión, los aspectos laborales y la productividad del sector minero-metalúrgico (Bravo, 2012:40).

Con posterioridad a los años 90', el incipiente desarrollo en materia de regulación ambiental, la priorización del proceso de privatización y la débil institucionalidad existente al respecto, limitaron una intervención adecuada en la gestión ambiental en La Oroya, a pesar de todos los estudios elaborados principalmente por DRP, el Consorcio Unión para el Desarrollo Sostenible (UNES) y la DIGESA, cuyos resultados, en general, determinaron la existencia de altos niveles de plomo en la sangre de la población de La Oroya, los cuales superaron estándares internacionales, conforme se observa en la Figura 31 (Bravo, 2012:44-45):

Aspectos	UNES*	DIGESA**	DRP***
Niveles de plomo en sangre encontrados	Niños: 41.81 ug/dL ¹³¹ . Mujeres gestantes: 39,49 ug/dL.	Niños: 33.6 ug/dL.	Niños (0-3 años): 36.7 ug/dL. Niños (4-6 años): 32.9 ug/dL.
Zona más afectada	La Oroya antigua	La Oroya antigua	La Oroya antigua
Efectos	En niños no se encontró relación causa efecto; en madres gestantes,	Niños no objetivaron signos ni síntomas de intoxicación por plomo. El rendimiento escolar	En niños con >45 ug/dL no se encontraron manifestaciones

¹³⁰ Esta simple ilustración se desarrolla a pedido del jurado.

¹³¹ Microgramos de plomo por decilitro de sangre

	los resultados no determinan relación causa efecto.	no es mayormente afectado (solo 2.6 por ciento de niños con notas inferiores a 11 puntos)	clínicas atribuibles al plomo.
Aspectos socioeconómicos de muestra	No se consideró.	No se consideró.	Condiciones precarias y falta de servicios básicos son factores determinantes para el ingreso de plomo al organismo.
Elaboración a base de la información de los estudios de UNES (2000), DIGESA (1999) y DRP (2001) (*) Muestra de 30 niños y 48 mujeres gestantes. (**) Muestra de 346 niños en todo el distrito. (***) Muestra de 1,450 niños de La Oroya antigua.			

Figura 31: Estudios de plomo en la sangre de habitantes de La Oroya
Fuente: Bravo, 2012: 45.

En consecuencia, un proyecto de revalorización turística como eje principal para la atención del patrimonio inactivo del CMLO, más que impactar ambientalmente una zona como La Oroya, contribuiría profundamente en su recuperación ambiental, considerando que, para garantizar el desarrollo sostenible que buscamos, el proyecto debe ser integral, debiendo incidir también en la recuperación de las áreas impactadas del entorno.

Riesgo social

Como se indicó en el análisis comparado del presente trabajo de investigación, respecto al fundamento empleado para la declaración de Essen como la Capital Cultural Europea, la cultura, en el caso de Zollverein, se empleó como una herramienta de *regeneración social y económica*; ello se justifica en la evidencia de un incremento en la economía del lugar, mediante la actividad turística, en un 18.5%, así como en el involucramiento de sus ciudadanos en las actividades culturales, destacando alrededor de 1165 voluntarios (Romero, 2019:7).

En tal sentido, el tema social se constituye como una variable principalmente cualitativa, y, resaltando lo indicado previamente respecto a la proyección de ampliar el presente trabajo de investigación a penas las condiciones actuales lo permitan, a continuación desarrollaremos una reflexión preliminar y descriptiva de la importancia que tiene un proyecto de revalorización turística en una zona como La Oroya y sobre un patrimonio que constituye una fuente de discusión, no especialmente por los beneficios que reporta, sino por el futuro incierto que le espera.

Una de las metodologías más difundidas para la evaluación de aspectos sociales en proyectos de inversión es la del “costo/beneficio”; sin embargo, se trata de una herramienta que se aplica en determinados casos y no se encuentra ampliamente generalizada; por ejemplo, en el caso de la Unión Europea, los proyectos de inversión cofinanciados precisan de un análisis costo/beneficio previo siempre que la inversión supere los 50 millones de euros (De Rus, 2009:189).

De acuerdo a ello, considerando la existencia de metodologías como el análisis costo/beneficio, son necesarios datos concretos como el incremento del beneficio social de los turistas extranjeros generados por la implementación del proyecto, el incremento en el gasto diario del turista, las variaciones en el periodo de permanencia del turista, etc., información que se obtiene primordialmente a través de encuestas. En esa línea, de manera exploratoria debemos mencionar los beneficios sociales “potenciales” que generan los proyectos en turismo (MEF, 2011:310):

- Ingresos adicionales proporcionados por turistas extranjeros y nacionales (venta de paquetes turísticos, servicios guiados, hospedaje, alimentación, transporte y otros servicios complementarios a la actividad turística).
- Ahorro de recursos internos por los menores costos marginales frente a los costos actuales de proporcionar la oferta turística.
- El valor que podrían reportar los servicios adicionales ofrecidos a los visitantes, como actividades culturales o recreativas.

Así mismo, la revalorización turística del CMLO otorgaría un beneficio social importante que permitiría reivindicar la perspectiva y valorización de la Comunidad, puesto que impulsaría la investigación, estudio y comprensión global de los componentes que lo comprenden, de las formas de trabajo, de su impacto en el entorno, de sus efectos en la población y, a nivel macro, generaría la posibilidad de comprender integralmente la importancia de la actividad minera-metalúrgica en el Perú, como fuente de empleo y desarrollo.

La intervención estatal en un proyecto turístico tiene su importancia en la garantía que ofrece para la participación de la población en la actividad, de tal forma que contribuya con la redistribución en el ingreso y la sostenibilidad social necesaria para la rentabilidad del proyecto (MEF, 2011:310).

De lo indicado hasta aquí, cabe resaltar que cualquier tipo de proyecto público o privado contribuirá al bienestar social siempre que cumpla con la siguiente premisa: “que los beneficios sociales sean mayores que los costos sociales que genere”; en consecuencia, si el saldo positivo generado por un proyecto beneficia a la sociedad en general, la existencia de personas afectadas aisladas no impediría su ejecución (De Rus, 2009:187). Lo indicado, como se ha visto anteriormente, se cumple en la propuesta de revalorización del CMLO, por cuanto, a través del proyecto turístico, se busca lograr la recuperación ambiental de La Oroya y la generación de posibilidades futuras (de largo plazo), como su reactivación progresiva.

Ahora bien, de la propuesta de revalorización del patrimonio industrial que comprende el CMLO, a lo largo del presente trabajo de investigación, especialmente en el Capítulo I y en el análisis comparado, se ha precisado la vinculación de dicha revalorización con el desarrollo urbano y sostenible en miras a resolver los inconvenientes generados por el cambio climático, así como con la investigación para la gestión, conservación y reutilización del patrimonio, reiterando que ello también contemplaría lineamientos para la educación de la comunidad y de los visitantes respecto a las actividades desarrolladas en el CMLO y su importancia en nuestro país. Sin embargo, considerando que, a la fecha, el interés principal es la reactivación del CMLO, no se han evaluado las ventajas de una revalorización turística.

La participación de las comunidades - considerada a nivel de entidades como la UNESCO o la ONU como uno de los ejes fundamentales para las buenas prácticas de revalorización del patrimonio industrial - nace de su reconocimiento como entidad social que está conformada por personas que viven alrededor del patrimonio y que, en consecuencia, comparte un interés común respecto a este último (Oevermann, 2020:160-161). En tal sentido, en el caso de La Oroya, los impactos del CMLO han sido no solo positivos sino también negativos, como el desarrollo urbano vertiginoso generado desde su puesta en funcionamiento y la contaminación, aspectos que tuvieron un efecto negativo en la población (Coronel, Mallqui & Meza, 2017:7).

En consecuencia, teniendo en cuenta que una de las particularidades del patrimonio, en su concepción genérica, es contar con elementos suficientes para la

transmisión y difusión de bienes materiales e inmateriales de una generación a la siguiente, la participación de las comunidades en su revalorización se entiende como uno de los elementos más importantes de dicho patrimonio, por lo que, uno de los objetivos estratégicos y sostenibles que asegure el éxito a largo plazo de cualquier proyecto de reaprovechamiento, debe considerar la participación de las comunidades, desde el proceso de toma de decisiones respecto a la revalorización hasta su involucramiento en la ejecución del proyecto que se hubiere escogido.

Lo indicado se aplicó en la revalorización del complejo Zollverein, de tal manera que las asociaciones y comunidades locales de Essen fueron informadas sobre el proyecto en una serie de conferencias y foros tradicionales, las cuales se llevan a cabo periódicamente con el objeto de debatir asuntos de interés local (Oevermann, 2020:163).

Así mismo, la atención integral brindada en Zollverein, ha favorecido a todos aquellos antiguos trabajadores del complejo quienes, al perder sus trabajos por la paralización de las actividades mineras, adoptaron la labor de difundir la importancia del patrimonio existente en el lugar, asumiendo roles como guías turísticos o administradores del lugar.

Por ende, la revalorización turística del CMLO, además de no ser una alternativa rígida, se constituye como una solución de largo plazo que evita el deterioro y el olvido de un complejo tan importante, puesto que tiene un doble beneficio para nuestro país: i) el desarrollo integral de La Oroya a través de la reactivación económica por el movimiento que generaría la actividad turística y ii) el reconocimiento, a través del turismo industrial, de la importancia y el rol fundamental que tuvo (y aun tiene) la actividad minero-metalúrgica del CMLO en el Perú.

Riesgo económico

Para determinar la rentabilidad económica del proyecto de revalorización turística, se han considerado los siguientes supuestos:

- El proyecto de revalorización del CMLO, tomando como referencia el monto aportado por la Unión Europea para el proyecto de Zollverein, sería de 50 millones de soles. Las tarifas son parecidas a las que cobra el proyecto en Alemania, pero en soles.
- Al respecto, se considera que sería financiado en un 50% por el Estado Peruano (o mediante capital propio) a través del mecanismo de Obras por Impuestos y el 50% con deuda al 8% del interés anual.
- La rentabilidad mínima que el inversionista (sea el Estado, un privado o ambos) debe estar dispuesto a aceptar es de 14%.
- Se considera al negocio turístico del CMLO como una operación gravada del Régimen General, para efectos del impuesto a la renta, en consecuencia, la tasa del impuesto a la renta sería de 29.5%.
- Se asume la demanda turística de acuerdo al número de turistas que viajan a la Oroya¹³²: Al 2018 se reportaron 62.67 visitantes extranjeros en Junín y 1302 visitantes internos.
- La tasa de crecimiento del turismo en Junín se calcula según lo indicado en: <http://www.observatorioturisticodelperu.com/mapas/junitrpr.pdf>.
- Plazo de ejecución del proyecto: 15 años (**largo plazo**).

¹³² Cifra calculada en base a datos recogidos de <https://www.gob.pe/institucion/mincetur/colecciones/578-peru-encuesta-trimestral-de-turismo-interno>.

Teniendo en cuenta lo indicado, a continuación, se expresa el Costo promedio ponderado de capital (CPPC o WACC, por sus siglas en inglés):

$$\text{WACC} = (\text{Kd} * (1-t) * \text{D/I}) + (\text{Cok} * (\text{A/I})) \text{ donde:}$$

Kd: costo de la deuda

t: Tasa impositiva

I: Recursos totales

D: Porción de recursos requeridos que son financiados con deuda

A: Porción de los recursos requeridos que son financiados con recursos propios

Cok: Tasa de descuento (rentabilidad mínima a aceptar)

$$\text{WACC} = ((10\% * (1-29.5\%) * (50\%)) + ((14\% * (50\%)))$$

$$\text{WACC} = 10.53\%$$

Al respecto, es importante resaltar que una limitación importante a la evaluación económica realizada es que no existe un proyecto de similares características al planteado que sea comparable; por lo que, los resultados estarían sesgados. En consecuencia, la recomendación en la continuidad de la presente investigación es realizar una evaluación del Proyecto con estudios de demanda y costos adecuados para contar con mayor certeza.

Ahora bien, teniendo en cuenta los supuestos previamente señalados, se obtuvieron los siguientes resultados:

VAN	S/157,983.05
TIR	39%

En conclusión, el VAN es positivo, por lo que el proyecto es rentable, siendo que la TIR es positiva y mayor que la tasa de descuento, lo cual a su vez refleja que el proyecto de revalorización turística del CMLO es viable y autosostenible. Para mayor información revisar el Anexo VI.

Otros riesgos

Como es evidente, independientemente de la viabilidad económica, ambiental y social, existen otros aspectos que deben ser considerados como el tema técnico y legal. Al respecto, en cuanto al tema legal, ya se ha precisado previamente que tanto nuestro bloque de constitucionalidad como el marco regulatorio peruano vigente, no impiden la ejecución de los proyectos de revalorización turística, aspecto reforzado gracias a la reciente declaratoria de patrimonio cultural de la Nación de la Antigua Fundación de Tinyahuarco (antecedente directo del CMLO).

Por otro lado, en cuanto al aspecto técnico, la pandemia del COVID-19 se ha convertido en una variable a considerar en todos los proyectos de inversión a ejecutar, y este no sería la excepción; sin embargo, existen amplias alternativas para permitir una visita al complejo, basadas especialmente en medios virtuales, tal cual lo viene desarrollando PROMPERÚ a través del denominado “Turismo Virtual”¹³³.

¹³³ Turismo virtual: visita los museos del Perú desde casa. Conforme a lo señalado en: https://www.promperu.gob.pe/turismoin/Boletines/2020/mar2/3_turismo_virtual_12_museos_para_visitar_desde_casa.html. Fecha de consulta: 01 de mayo de 2021.

Esta alternativa también será considerada en una futura actualización del presente trabajo de investigación.

✓ Análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA)

Para poder analizar y determinar la pertinencia de los objetivos que sustentan la propuesta para la revalorización del CMLO, así como los aspectos positivos y negativos que influirían en el acometimiento de dichos objetivos, es importante desarrollar un estudio preliminar en base a las oportunidades y amenazas que se detectan a nivel externo y de las debilidades y fortalezas con las que cuenta el patrimonio minero inactivo del CMLO, conforme se observa en la Tabla N° 19.

Al respecto, queremos resaltar el potencial turístico de las minas peruanas que se ubican tanto en zonas alejadas como en centros urbanos y que no solo se reduce a la revalorización del patrimonio geológico y minero como minas a cielo abierto (caso Pierina y Cerro de Pasco) o minas subterráneas (Huarón y Chungar), sino también a otras unidades como la fundición de Colquijirca en Cerro de Pasco y el CMLO, que cuentan con importantes instalaciones; por ende, la historia y los componentes únicos de estas unidades otorgan un especial potencial para la formación de circuitos turísticos mineros en el Perú (Cedrón, 2013:60-61)

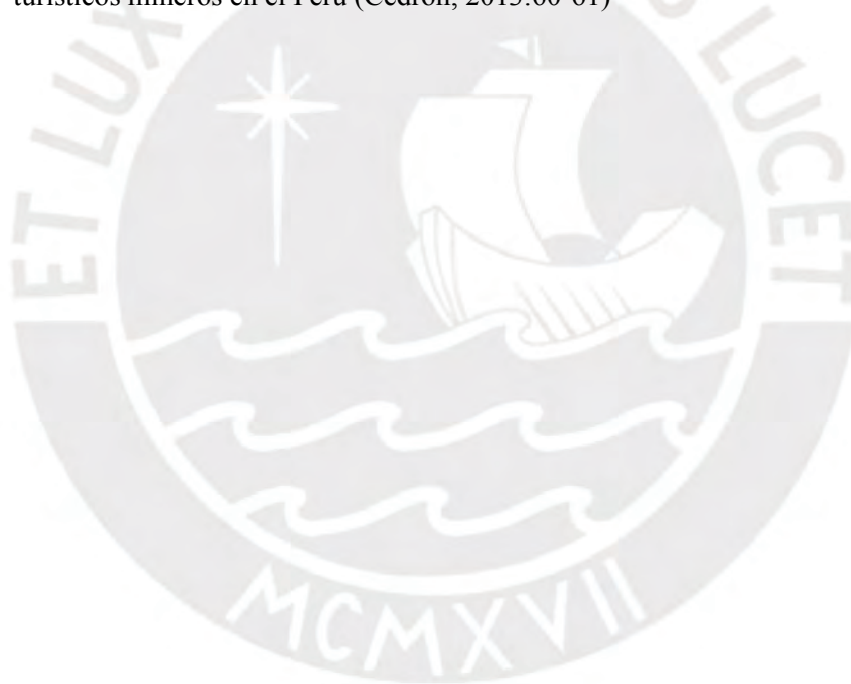


Tabla 19: Análisis FODA

OBJETIVO	Factores externos		Factores internos	
	Oportunidades	Amenazas	Fortalezas	Debilidades
Conservación y difusión	<ul style="list-style-type: none"> – Antecedentes en el Perú sobre declaración de patrimonio cultural de bienes de naturaleza minero-metalúrgica (Tinahuarco). – Tendencia a nivel mundial para la revalorización del patrimonio industrial. 	<ul style="list-style-type: none"> – La intervención solo queda facultada en bienes que son de propiedad del Estado. – En los procesos de liquidación, los bienes que conforman el patrimonio concursado solo se consideran para fines de obtener liquidez (vender o no). 	<ul style="list-style-type: none"> – Tiene valores históricos, arquitectónicos, tecnológicos, sociales, industriales y mineros. – Al ser una construcción de la época republicana, se puede considerar como un bien integrante del Patrimonio Cultural de la Nación (Art. III – Ley N° 28296). 	<ul style="list-style-type: none"> – Proceso concursal por más de 10 años. – Obligaciones en materia ambiental pendientes de implementar (IGAC). – Condición de contratar a la masa laboral. – Acreedores laborales solo consideran su reactivación. – Equipos obsoletos. – Falta de mantenimiento integral en más de 10 años.
Promoción sustentable	<ul style="list-style-type: none"> – Agenda 2030 y Ley N° 26821. – Casos en Alemania, Chile y España que revelan el camino a seguir y garantizan el éxito si existe una planificación integral. – Figuras como <i>Obras por impuestos</i> permitirían la inversión, considerando que ya están habilitadas para los PAM. 	<ul style="list-style-type: none"> – Inexistencia de una política de revalorización. – Altos niveles de contaminación en La Oroya. – Ausencia de antecedentes nacionales para la revalorización turística de las unidades mineras inactivas. 	<ul style="list-style-type: none"> – Existencia de estudios previos sobre La Oroya, elaborados por ONGs., entidades del Estado (OEFA, MINEM, OSINERGMIN, etc.) y contenidos en los instrumentos ambientales aprobados para el CMLO, referenciales para los nuevos estudios a desarrollar. 	<ul style="list-style-type: none"> – No existe información certera y actualizada sobre el nivel de contaminación que existe en La Oroya. – Ausencia de herramientas de ordenamiento territorial en la zona. – No se han concretado inversiones en dicho complejo durante los 10 años del proceso concursal, debido a las circunstancias detalladas previamente.
Aprovechamiento del potencial turístico	<ul style="list-style-type: none"> – A nivel internacional existe una tendencia (análisis comparado). – Difusión de patrimonio cultural a través de asociaciones público-privadas, como la referencia más clara de casos a nivel internacional (por ejemplo, Sewell y Zollverein). – Musealización y centros de interpretación se van incrementando. 	<ul style="list-style-type: none"> – En el Perú no existen casos de revalorización turística de patrimonio industrial minero. – Falta de participación conjunta de los actores involucrados (Estado, sector privado y sociedad civil) en la gestión del patrimonio minero inactivo con fines alternativos. – Gran cantidad de patrimonio minero inactivo a nivel nacional. – No existen rutas turísticas en la región. 	<ul style="list-style-type: none"> – Forma parte de la ruta del ferrocarril central o “Tren macho”. Ubicación estratégica. – Existen zonas con potencial turístico alrededor del CMLO, que podrían permitir formar una ruta turística <i>minera</i>. – Cuenta con una gran cantidad de instalaciones y espacios que pueden ser empleadas con distintos fines (ver Anexo III). 	<ul style="list-style-type: none"> – La masa de trabajadores será la adjudicataria, teniendo como objetivo su reactivación. (ver Anexo V). – Se requieren elevadas inversiones para concretar la planificación con fines culturales y turísticos y la recuperación no solo del complejo sino también de las áreas aledañas. – La titularidad del patrimonio no se encuentra a favor del Estado.
Postulación UNESCO	<ul style="list-style-type: none"> – Reconocimiento del patrimonio industrial a nivel mundial. 	<ul style="list-style-type: none"> – Respecto a la conservación y difusión del patrimonio cultural en el Perú, no tenemos lineamientos claros para su promoción a nivel internacional. Los bienes reconocidos por la UNESCO ascienden a poco más de una decena. 	<ul style="list-style-type: none"> – Su importancia histórica e industrial. – El potencial cultural, turístico y social del CMLO y de La Oroya. 	<ul style="list-style-type: none"> – El CMLO continua en proceso concursal. – No existe interés estatal o privado en revalorarlo turísticamente. – Instalaciones y equipos sin mantenimiento integral.

Elaboración propia.

✓ Identificación de los riesgos

A continuación, como parte de la Tabla N° 20, enumeraremos de manera general, tomando como referencia en análisis realizado en la Tabla 19, los riesgos que se podrían presentar para cada uno de los objetivos establecidos para la revalorización del CMLO.

Tabla 20: Identificación de riesgos

OBJETIVOS	RIESGOS
Conservación y difusión	<ul style="list-style-type: none"> - Derechos de propiedad sobre el patrimonio (riesgo social). - Expectativas de la población para reactivar el CMLO (riesgo social). - Tiempo que tomará la declaratoria como monumento nacional (riesgo político). - Ausencia de interesados en impulsar la declaratoria del CMLO como monumento nacional (riesgo social).
Promoción sustentable	<ul style="list-style-type: none"> - Ocurrencia o continuidad de desastres naturales y/o emergencias sanitarias que retrasen y encarezcan los trabajos para la planificación y desarrollo de programas de recuperación ambiental (riesgo ambiental). - Conflictos sociales generados por la intervención en el CMLO y/o La Oroya (riesgos sociales). - Costos operativos para programas sociales y ambientales (riesgos sociales). - Manejo de relaciones comunitarias (costos sociales). - Ausencia de equipo técnico especializado para la evaluación ambiental y elaboración de línea base (riesgos políticos). - Responsabilidad por la contaminación existente (riesgos políticos y legales).
Aprovechamiento del potencial turístico	<ul style="list-style-type: none"> - Relaciones comunitarias durante la ejecución del proyecto (riesgos sociales). - Riesgo por la expropiación de terrenos. - Riesgo por temas geológicos o geotécnicos. - Riesgos vinculados con el financiamiento. - Riesgos regulatorios o normativos. - Riesgos por accidentes durante las labores de reparación y adecuación o afectación a terceros. - Bajo aforo durante los días de visita.
Postulación UNESCO	<ul style="list-style-type: none"> - Riesgo de información insuficiente. - Riesgo de no contar con los planes necesarios para asegurar la conservación, protección y promoción del CMLO.

Elaboración propia.

✓ Planificación para la gestión de los riesgos identificados

Considerando el análisis de riesgos realizado previamente, estableceremos algunas acciones generales que podrían ayudar en la mitigación de dichos riesgos, conforme se observa en la Tabla N° 21:

Tabla 21: Planificación de gestión de riesgos identificados

OBJETIVOS	ACCIONES DE MITIGACIÓN
Conservación y difusión	<ul style="list-style-type: none"> - Saneamiento físico y legal de los terrenos. - Adjudicación de la propiedad del CMLO al Estado. - Adoptar programas para la difusión del potencial turístico del CMLO y de La Oroya. - Suscripción de un contrato de construcción (para la reparación y rehabilitación del CMLO), a precio y plazo fijo y la contratación de un paquete de seguros que cobertura las intervenciones para la rehabilitación del CMLO. - Programar acciones de supervisión periódicas durante la intervención en el lugar. - Emplear mecanismos como mesas de diálogo y foros regionales, a fin de dar a conocer los planes adoptar y los resultados esperados, quedando abierta la posibilidad de recabar sugerencias. - Involucrar a todos los actores interesados en el proyecto, tanto del Estado como del sector privado y la sociedad civil.
Promoción sustentable	<ul style="list-style-type: none"> - Proceder con las labores de restauración y limpieza. - Conformar un equipo multidisciplinario de especialistas encargados de la determinación y elaboración de los planes necesarios (arquitectos, ingenieros ambientales, de seguridad, etc.) - Solicitar apoyo internacional a expertos en la materia (TICCIH, ICOMOS, UNESCO, etc.) - Elaboración de plan de relaciones comunitarias. - Delimitación del CMLO mediante barreras naturales. - Emplear mecanismos mixtos de inversión público-privada. Hacer uso del mecanismo de Obras por impuestos¹³⁴.
Aprovechamiento del potencial turístico	<ul style="list-style-type: none"> - Plan de relaciones comunitarias. Desarrollo de encuestas de satisfacción en la población de La Oroya y adopción de medidas de respuesta en caso de una percepción negativa. - Definición de un cronograma de adquisición y/o expropiación de los predios, así como la planificación para la oportuna adquisición. - Realizar en primer término las medidas para la gestión de la seguridad en el CMLO y la recuperación ambiental en La Oroya. - Habilitar vías de acceso. - Señalización, orientación y centros de información para los visitantes. - Implementación de un Museo o centro de interpretación.
Postulación UNESCO	<ul style="list-style-type: none"> - Solicitar apoyo de expertos en la materia para la elaboración del expediente de postulación. - Preparar un plan de manejo del CMLO. - Elaborar un plan general de desarrollo y gestión que garantice la conservación del CMLO. - Programación de reuniones periódicas, antes y durante la evaluación del expediente de postulación.

Elaboración propia.

Es sabido que los mecanismos detallados en la Tabla N° 21, se concretan a partir de una evaluación más profunda, no obstante, por la extensión del presente trabajo de

¹³⁴ Además de los Gobiernos Regionales y locales, a la fecha los Ministerios se encuentran facultados para emplear estos mecanismos para las obras que sean de su competencia. Genera un incentivo por la reducción de impuestos a favor de las empresas, quienes a su vez controlan y gestionan de manera más eficiente y efectiva la ejecución de la obra encargada, reduciendo aspectos que retrasan las obras como el tema de la corrupción. Es un proceso eficiente que reduce el ciclo de transformación del impuesto en servicios u obras públicas. El único requisito para que se active es que se trate de un proyecto de inversión, que consiga su viabilidad de acuerdo al Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones (INVIERTE.PE) y elaborado bajo la metodología aprobada por dicho sistema. Obras por impuestos y remediación de pasivos ambientales. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=-ereNG5CAqE>.

investigación, nos hemos limitado a realizar una evaluación y mención cualitativa y general de los temas que deberían considerarse inicialmente para la revalorización del CMLO.

Entonces, consideramos que los aspectos sustantivos y operativos que deben sustentar una política pública de revalorización son, en primer lugar, la definición de patrimonio minero como patrimonio cultural, específicamente en los marcos regulatorios vinculados, como el aplicable al patrimonio cultural y el de cierre de minas; en segundo lugar, la socialización de los marcos regulatorios aplicables al patrimonio minero inactivo o en riesgo de inactividad -concurzal, ambiental, minero y cultural- en miras a la protección y puesta en valor del patrimonio minero inactivo; en tercer lugar, la flexibilización del marco regulatorio concursal respecto a los mecanismos de liquidación, a fin de darle al Estado un margen para la presentación de iniciativas que permitan la revalorización del patrimonio minero; en cuarto lugar, la creación de un organismo autónomo, compuesto por representantes del Estado, del sector privado y de la sociedad, y que cuente con facultades de decisión respecto a la gestión del patrimonio minero en el Perú y en quinto lugar, la planificación estratégica para posicionar el patrimonio minero como candidato a patrimonio cultural no solo de la Nación sino como parte de la lista que administra la UNESCO.

El caso del CMLO tiene un importante valor histórico que se expresa a través los distintos hitos y eventos que hemos mencionado previamente, como por ejemplo el haber sido una verdadera escuela para aquellos profesionales que aportaron en su desarrollo y el ser un ejemplo a nivel mundial; sin embargo, esto contrasta con su situación reciente, comprometida seriamente por un conjunto de acciones públicas y privadas en desmedro del complejo (Flores, 2012:107-109). Las características particulares del caso y su complejidad resaltan la importancia de su revalorización, más aún cuando no solo se trató de un proyecto minero, sino también abarcó muchos rubros complementarios a su actividad minera, como proyectos ganaderos, de transporte, de energías renovables, de salud, etc., reflejando así como la minería, en una década en la que el vertiginoso desarrollo industrial dejaba rezagados otros ámbitos sociales, fue un motor de desarrollo a todo nivel, contribuyendo con el manejo de dos grandes crisis en el Perú, respecto a la guerra con Chile y las heridas ocasionadas por la hiperinflación y el terrorismo (Sifuentes, 2017:198).

Así mismo, de la revisión de los casos estudiados, podemos notar que el más fuerte de los mecanismos para la revalorización de patrimonios mineros inactivos es la puesta en valor con fines turísticos y culturales, lo cual no solo genera beneficios económicos, sino que nos permite educar a las nuevas generaciones sobre la historia minera en nuestro país, generando nuevas perspectivas y permitiendo el nacimiento de una nueva identidad social con la minería, porque, recordemos que el caso del CMLO generó tales impactos sociales y económicos que incluso sus actuales colaboradores se oponen a su cierre, no solo por la pérdida de sus trabajos sino porque con ello se pierde un estilo de vida.

Ahora bien, la tarea es garantizar no solo un desarrollo económico y social entorno al reaprovechamiento del CMLO, sino también la inserción de otras dimensiones como la ambiental, la cual, a la fecha se encuentra en el centro de la discusión, por lo que requiere ser reconsiderada para efectos de la puesta en valor del CMLO con fines turísticos y de la gestión integral de La Oroya como destino turístico y cultural, de tal manera que contribuya con el *desarrollo sostenible del Perú*.

Finalmente, teniendo en cuenta que esta perspectiva se justifica en las acciones para la restauración y protección del patrimonio minero, así como en otras alternativas futuras que podrían replantearse (como la reactivación de dicho patrimonio), el horizonte del proyecto

de revalorización debe establecerse a largo plazo, considerando a tal efecto las siguientes acciones: (Oevermann, 2020:163-164):

- Promoción de procesos de investigación básica para el análisis de la evidencia y valores patrimoniales, el desarrollo de inventarios, procesos de investigación para la evaluación del impacto patrimonial de la revalorización y procesos de seguimiento.
- Integración del entorno y cuidadosa gestión de adaptación del paisaje y de los sitios posindustriales.
- Elaboración de un sistema y plan de gestión.
- Definición de actores involucrados, su forma de organización, la participación de todas las partes interesadas y la definición del proceso de toma de decisiones.
- Adopción de instrumentos de planificación, políticas internas e instrumentos de seguimiento.
- Establecimiento del financiamiento (público, privado o mixto),
- Adecuación del proyecto a los Objetivos de desarrollo sostenible contemplados en la Agenda 2030 a fin de considerar las dimensiones social, económica y ecológica.
- Dirección del proyecto para la respuesta oportuna al cambio climático, mediante la adaptación y mitigación.
- Generación de información a través de diversas plataformas, como por ejemplo sitios web, redes sociales y visitas guiadas (físicas y virtuales).
- Evaluación de aspectos vinculados con el desarrollo y paisaje urbano, como el tema de transporte, vivienda y estructura urbana.
- Definición de la posibilidad futura de pasar de la preservación a la “reutilización adaptativa”, a fin de fijar criterios para proteger la autenticidad y la integridad del patrimonio, así como los objetivos, estructuras, grupos destinatarios y la puesta en funcionamiento del CMLO, de corresponder.

4.3.2 Otras alternativas complementarias

A lo largo del presente trabajo se precisó que el turismo minero, como vertiente del turismo industrial, no solo se centra en actividades netamente culturales sino más bien en la adopción de una serie de técnicas y medidas integrales que apunten a la generación de empleo, desarrollo social, integración territorial y recuperación ambiental, tal como ocurrió en la revalorización del complejo minero de Zollverein.

En tal sentido, existen una serie de metodologías para la revalorización del patrimonio minero a través del turismo industrial. Por ejemplo, el turismo activo, por el cual se visitan las industrias que se encuentran en funcionamiento, a fin de conocer de primera mano los procesos productivos; y, por otro lado, el turismo del patrimonio industrial, que permite al visitante apreciar los elementos del pasado industrial (Rodríguez-Zulaica, 2017:312) y tomar conocimiento del “saber hacer” de la industria y del entorno que la identifica (Filian, Pesantes, Romero, Villacís & Castillo, 2018:5)

En ese escenario, herramientas específicas para la revalorización turística, como la museografía, promueven la evaluación de iniciativas para el aprovechamiento de los edificios industriales, las cuales resaltan la interdependencia del monumento con el entorno, su historia y sus funciones productivas y operativas, y permiten infinidad de interpretaciones, generando una gran diversidad de modelos posibles (Filian, Pesantes, Romero, Villacís & Castillo, 2018:6). Al respecto, existen diversas estrategias para la incorporación de la cultura, permitiendo no solo la oferta de productos turísticos sino también la promoción del desarrollo de territorios que tuvieron un pasado industrial

relevante, pero que han ido perdiendo competitividad con el tiempo, debido al deterioro de la actividad (Prat, 2012:100), como ocurre con el CMLO.

En consecuencia, por todos los hechos acaecidos respecto al CMLO, es necesario contar con varias alternativas a efectos de revalorizarlo y encaminar las acciones hacia el desarrollo sostenible de La Oroya. En la presente investigación, la propuesta central radica en la revalorización turística del CMLO, sin embargo, no se plantea como única y asilada, puesto que existen proyectos complementarios que permitirían consolidar una estrategia más sólida en miras a evaluar, a largo plazo, la posibilidad de reactivar el CMLO para el desarrollo de actividades metalúrgicas.

De acuerdo a ello, cabe reiterar lo señalado por el abogado Jaime Chávez-Riva¹³⁵ respecto a las posibilidades para el tratamiento del CMLO, entre las cuales resaltaba el tema del potencial logístico que existe, gracias a su ubicación en una zona altamente estratégica como es La Oroya, cruce entre Pasco, Huancayo, la Selva Central, Pucallpa, la zona del río Amazonas y Lima; en buena cuenta, el cruce más importante de todo el Perú, porque conecta toda la sierra central y parte de la selva con la ciudad de Lima. Además de ello, en las zonas aledañas a La Oroya existen otras unidades mineras que pueden aprovechar los servicios logísticos que se brinden al interior del CMLO.

En ese orden de ideas, el actual presidente del Instituto de Ingenieros de Minas del Perú (IIMP), Víctor Gobitz, desarrolló una interesante reflexión¹³⁶ sobre el futuro que se espera para La Oroya, haciendo hincapié en la importancia de la venta del CMLO y el reinicio de sus operaciones, lo cual dependía de muchos factores altamente complejos y limitados especialmente por los riesgos, técnicos, financieros y ambientales que influyen en dicha reactivación; por lo que, recomendó la evaluación de otros escenarios, como el aprovechamiento de su potencial logístico, tanto para la entrada de insumos, repuestos, componentes y equipos como para la salida de concentrados que pueden almacenarse en sus depósitos principales, sustentado también gracias al sistema ferroviario existente.

Incluso la alternativa que mencionamos y que sería complementaria a la propuesta principal de revalorización turística, también influye en el desarrollo sostenible de La Oroya, puesto que crea valor en materia logística, aportando componentes (almacenes) y vías de conexión (ruta ferroviaria central) que activan la posibilidad de aplicar herramientas eficientes, como el transporte combinado y la reducción de las distancias entre los depósitos y el lugar a dónde deben remitirse las mercancías, siendo que no solo pueden emplearse para la recepción de concentrados sino también para la disposición de equipos y maquinaria (Cervera-Paz, López-Molina & Rodríguez-Cornejo, 2018:371-373).

Al respecto, en la Figura 32 se pueden observar los principales almacenes que existen en el CMLO:

¹³⁵ Al respecto, véase la entrevista realizada al abogado Jaime Chávez-Riva con fecha 06 de enero de 2021. (Anexo 1, entrevista III, pregunta 4)

¹³⁶ Recuperado de: <http://blogs.gestion.pe/mineria-2021/2017/07/la-oroya-una-reflexion-de-cara-al-futuro.html>.



Figura 32: Depósitos del CMLO
Fuente: Castro, 2017.

En consecuencia, el turismo industrial permite englobar las dos realidades sobre las que se avoca, como reconocer y revalorar los elementos históricos del pasado industrial (Filian, Pesantes, Romero, Villacís &Castillo, 2018:6) y, a su vez, favorecer la diversificación de los productos culturales, sin limitarlos a su inactividad definitiva, impulsando así un conocimiento más completo de un sector que, a pesar de encontrarse en declive, tiene una gran importancia histórica, tanto por sus características y componentes propios como por el entorno en el cual se desarrolló (Prat, 2012:101).

En esa línea, a través de herramientas complementarias como la arquitectura, es factible crear, con un solo movimiento (que de acuerdo al presente trabajo es la revalorización), las condiciones necesarias para mantener áreas activas o productivas (como los almacenes y depósitos) y las del espectáculo (musealizar algunas partes del CMLO a fin de conservarlas y aprovecharlas evitando su deterioro a largo plazo), proponiendo sobre un mismo lugar las miradas de quienes lo visitan, de quienes trabajen en él y de aquellos que nunca lo conocieron, pero saben de su existencia (Filian, Pesantes, Romero, Villacís &Castillo, 2018:7-8).

Por lo indicado, la revalorización turística del CMLO que proponemos en la presente investigación no es limitativa ni aislada, puesto que su objetivo principal es la difusión del patrimonio industrial (antiguo o actual), con el objetivo de rescatar aquellos rasgos de cada sector productivo y resaltar cómo estos han marcado no solo las técnicas laborales empleadas en dicho sector, sino también la historia y la cultura del área geográfica que los acoge (Rodríguez-Zulaica, 2017:312).

Por ende, considerando que el turismo industrial engloba tanto lo que se conoce como turismo industrial activo (empresas en funcionamiento) como turismo de patrimonio industrial (áreas sin funcionamiento con riesgo de deterioro) (Rodríguez-Zulaica,

2017:315), la revalorización turística no es una figura rígida o limitativa que restrinja el aprovechamiento del CMLO, dado que, como hemos visto, es compatible con otras opciones de revalorización, como el aprovechamiento logístico. Así mismo, tampoco desliga la posibilidad de evaluar, a largo plazo, una reactivación progresiva de las funciones metalúrgicas tanto de la refinería como de la fundición; por el contrario, se establece como una fuente de ingresos importantes para efectos de las restauraciones y mejoras que sean necesarias, considerando que su puesta en funcionamiento permitiría continuar con un turismo industrial *activo*.



Conclusiones

La pauta que marca el Cambio Climático a nivel mundial se presenta a través de un concepto tan relevante como es el *desarrollo sostenible*, concepto que permite enfocar las políticas de adecuación que deben ser adoptadas a nivel mundial para la mejora de los sectores productivos en miras a evitar un “colapso mundial”. Dicho cambio se sustenta en el tratamiento del tema en los diversos espacios generados en el marco de las convenciones y congresos desarrollados en materia ambiental, impulsados desde mediados del siglo pasado y cuya reciente actualización se basa en la Agenda 2030, referida a los objetivos para alcanzar el desarrollo sostenible.

De acuerdo a ello, el sector minero es clave para lograr los objetivos del desarrollo sostenible, expresándolo de esa forma nuestro bloque de constitucional, desde el Artículo 66° de la Constitución Política hasta la Ley Orgánica de Aprovechamiento Sostenible. Conforme a ello, en la Visión del Perú al 2050 también se aprecia una mención a la gestión para el desarrollo sostenible.

Por ende, situaciones concretas vinculadas al sector minero, como es el tema del patrimonio minero inactivo, comportan puntos centrales relevantes que precisan de una atención inmediata y estratégica, cuya solución no se encuentra en las medidas clásicas que se aplican para la gestión de dicho patrimonio, es decir el *cierre definitivo* o la ausencia de lineamientos de gestión claros frente a un posible *abandono*.

En consecuencia, es relevante considerar otras alternativas para la atención de este patrimonio, alternativas que se encuentren en concordancia con los objetivos de desarrollo sostenible. Para tal efecto, es importante revisar los casos que tenemos a nivel nacional y que requieren un tratamiento en el corto o mediano plazo; tal es el caso del Complejo Metalúrgico de La Oroya, que cuenta con valores relevantes que lo propugnan como un candidato interesante para un plan de revalorización.

Para ello, es también fundamental revisar la experiencia comparada que nos da luces sobre cómo intervenir en el patrimonio, qué metodologías emplear, entre otras medidas que contribuyen de mejor manera a la gestión y revalorización del patrimonio industrial minero. Los casos relevantes se sustentan en países que tiene una importante herencia minera, como Chile, España y Alemania. A raíz de su análisis podemos determinar que efectivamente la gestión del patrimonio minero inactivo es necesaria para lograr un nuevo modelo de desarrollo que sea sostenible.

A tal efecto, el mecanismo práctico que consideramos debe adoptarse es el establecimiento de una política de revalorización del patrimonio minero inactivo, como una especie de política de adaptación al cambio climático, a través de la cual se pueden establecer los lineamientos necesarios que guíen el accionar en torno a los procesos de revalorización referidos, de tal manera que se garantice el desarrollo sostenible. Por lo tanto, no consideramos necesaria la modificación de los marcos regulatorios vigentes o su incremento con nuevos esquemas, modificaciones que complican más los procesos a implementar para la atención del patrimonio minero inactivo, conforme se puede ver de los pasivos ambientales en nuestro país, cuya regulación no ha generado los aspectos favorables esperados para su remediación.

Finalmente, cabe resaltar que las políticas, planes o programas que se adopten a fin de contribuir con una revalorización turística del patrimonio minero inactivo, desde el rol promotor del Estado, permitirán alcanzar el desarrollo sostenible, tanto por la consideración de una herencia minera que tiene valores culturales relevantes, como por los beneficios económicos, sociales y ambientales que representa, al constituirse como un desarrollo integral que no solo busca recuperar un patrimonio minero obsoleto, sino que permite impulsar el progreso de las zonas en las que se ubica.

Referencias bibliográficas

- Adrianzen Rodríguez, L.C. (2011) Vallas donde vayas. El costo social de la valla concursal en el Perú. *Revista de la Competencia y la Propiedad Intelectual*. Vol. 7 Num. 12. INDECOPI. Lima. Pp. 75-111.
- Agurto Isla, R. (2017). A 25 años de su creación: Comentarios a la relación entre Indecopi y el Poder Judicial en el marco de los procedimientos concursales. *THĒMIS-Revista De Derecho*, (72), 159-170. <https://doi.org/10.18800/themis.201702.008>
- Alegre, A. (2014a) *Introducción al Derecho Ambiental*. [Diapositiva de PowerPoint]. En: Curso de Derecho Ambiental. Ada Alegre Consultores. Lima.
- Alegre, A. (2014b) *Del código del Medio Ambiente a la Ley General del Ambiente*. [Diapositiva de PowerPoint]. En: Curso de Derecho Ambiental. Ada Alegre Consultores. Lima.
- Alegre, A. (2014c) *El cierre de minas en el Perú*. [Diapositiva de PowerPoint]. En: Curso de Derecho Ambiental. Ada Alegre Consultores. Lima.
- Alonso, P. (2014). La transición al pos-productivismo: parques patrimoniales, parques culturales y ordenación territorial. *EURE (Santiago)*, 40(119), 217-238. <https://dx.doi.org/10.4067/S0250-71612014000100010>.
- Alquézar Cabrerizo, G. (2013), La puesta en valor del patrimonio industrial: Los Museos Industriales. Tesis (Mag.) para el Máster Universitario en Estudios Avanzados en Historia del Arte. Universidad de Zaragoza. Recuperado de: <https://zaguan.unizar.es/record/31170?ln=es#>
- Álvarez Areces, M.A. (2016). De un patrimonio oxidado a la musealización y valorización de espacios industriales históricos. Algunas reflexiones desde Europa. *Mirada Antropológica*, 11(11), 65-90. Recuperado a partir de <http://rd.buap.mx/ojs-dm/index.php/mirant/article/view/144>
- André, R., Berger, R., Escarguller, W., Hayman, M., Ramirez C., Sabatini, C., Tummino A., Calfucura, E., Martínez, A., Sanborn, C. & Dammert J. (2014) *Las mejores (y peores) prácticas para la extracción de recursos naturales en América Latina*. Americas Quarterly.
- Astorga E. (2014) *Derecho Ambiental Chileno*. Cuarta Edición. Santiago de Chile: Thomson Reuters.
- Australian Government (2016) Rehabilitación de minas. Programa de Prácticas Líderes (Leading Practice) para el Desarrollo Sostenible de la Industria Minera. Recuperado de: <https://www.industry.gov.au/sites/default/files/2019-04/lpsdp-mine-rehabilitation-handbook-spanish.pdf>.
- Benavente, S. (2015) *El derecho de acceso a la justicia ambiental*. Sociedad Peruana de Derecho Ambiental. Lima, https://spda.org.pe/?wpfb_dl=1183.
- Berger, S. (2014). Las diez fechas más importantes en la historia de la minería. *Istor*, 14(56), 9–28.
- Bravo, A. F. (2012). *El problema ambiental de La Oroya y su construcción social y política a través del análisis de las propuestas institucionales, legales y participativas de remediación*.

- Bullard, A. (2018) *Análisis económico del derecho*. Colección Lo Esencial del Derecho. Lima-Perú: Fondo editorial PUCP.
- Camborda, R. (2014) *El aprovechamiento sostenible de los recursos naturales*. [Diapositiva de PowerPoint]. En: Curso de Derecho Ambiental. Ada Alegre Consultores. Lima.
- Canaza-Choque, F. (2019) *De la Educación Ambiental al desarrollo sostenible: Desafíos y tensiones en los tiempos del cambio climático*. En: Revista de Ciencias Sociales. Universidad Nacional del Altiplano, Puno. Pp.156-199.
- Carbonell O'Brien, E. (2009). El sistema concursal. Una mirada a la novísima legislación peruana. Editorial vLex. Lima. Recuperado de: https://vlex.com.pe/source/sistema-concursal-peru-4616?_ga=2.104408771.2101726173.1601440123-1766195943.1601440123
- Castro, M. (2017) Menores de Pasco y La Oroya intoxicados con metales pesados. Artículo publicado en Servicios en comunicación intercultural (SERVINDI). Recuperado de: <https://www.servindi.org/actualidad-noticias/09/11/2017/detectan-alto-nivel-de-metales-pesados-en-menores-de-cerro-de-pasco-y>.
- Cederstav, A. & Barandiarán, A. (2002) La Oroya no espera. Asociación Interamericana para la Defensa del Ambiente (AIDA) y Sociedad Peruana de Derecho Ambiental (SPDA) Lima-Perú. Recuperado de: https://aida-americas.org/sites/default/files/featured_pubs/la_oroja_no_puede_esperar.pdf
- Cedrón Lassús, M.F. (2013) Elaboración de criterios para la transformación de pasivos mineros en activos socio-ambientales sostenibles. Tesis (Mag.) -- Pontificia Universidad Católica del Perú, Escuela de Posgrado. Mención: Gestión y Política de la Innovación y la Tecnología.
- Centro Nacional De Planeamiento Estratégico – CEPLAN (2019), Proceso de construcción de la Visión del Perú al 2050. Recuperado de: <https://www.ceplan.gob.pe/visionperu2050/>
- Cervera-Paz, Á., López-Molina, L., & Rodríguez-Cornejo, V. M. (2018). Removiendo los pilares de la logística: el Internet Físico. *DYNA - Ingeniería e Industria*, 93(4), 370–374. Recuperado de: <https://doi-org.ezproxybib.pucp.edu.pe/10.6036/8539>
- Chappuis, M. (2019a) “Remediación y activación de pasivos ambientales mineros (PAM) en el Perú”, serie Medio Ambiente y Desarrollo, N° 168 (LC/TS.2019/126), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)
- Chappuis, M. (2019b) ¿Ingenuidad o negligencia? Mining Press / Semana Económica. Recuperado de: <http://miningpress.com/debate/322547/chappuis-mem-y-las-garantias-para-el-cierre-de-minas>
- Clúster de Turismo de Asturias (2012) Patrimonio industrial-minero. Recurso Turístico único en Asturias. Recuperado de: <https://es.slideshare.net/albertomvilla/el-aprovechamiento-turistico-del-patrimonio-industrial-minero-18364632>. Fecha de consulta: 05 de diciembre de 2020.
- Cobo-De-Guzmán, F., Vásquez, V. & Rangel, A. (2018). Políticas patrimoniales, iniciativas particulares de activación y formas híbridas de valor: dos estudios de caso en Cuba y España desde la perspectiva del patrimonio industrial. Pasos. Revista de Turismo y Patrimonio Cultural. Vol. 16 N.o 3. Págs. 637-653. <https://doi.org/10.25145/j.pasos.2018.16.046>

- Congreso de la República del Perú (2003), Debate sobre la aprobación de la Ley N° 28090 – Ley para el cierre de minas. Diario de debates de la Primera Legislatura Ordinaria. Tomo II. Diario Oficial “El Peruano” En: http://spij.minjus.gob.pe/Textos-PDF/Debates_4/ley_28090_14-10-03.pdf. Fecha de consulta: 26 de setiembre de 2020.
- Consejo de Monumentos Nacionales (2016) Manual Perfiles de cargos por competencias. Chile. Recuperado de: https://www.monumentos.gob.cl/sites/default/files/16.06.09_manual_de_cargos.pdf. Fecha de consulta: 07 de diciembre de 2020.
- Coronel Orihuela, J., Mallqui Meza, K. & Meza Pérez, N. (2017) Planeamiento estratégico sector turismo Región Junín. Pontificia Universidad Católica del Perú. Recuperado de: <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/10040>.
- Cueto Alonso, G.J. (2016) Nuevos usos turísticos para el patrimonio minero en España. Revista de Turismo y patrimonio cultural Vol. 14 N° 4. 1013-1026. Recuperado de: <https://doi.org/10.25145/j.pasos.2016.14.065>.
- David, F.R. (2003). Conceptos de administración estratégica. Pearson Educación. Novena Edición. México.
- De Echave, J. & Gómez, E. (2013) Doe Run vs. Perú: Lecciones de una demanda injusta. Red Peruana por una Globalización con Equidad & CooperAccion.
- De La Puente Brunke, L. (2008) La industria y la rigidez actual en la aplicación de los límites máximos permisibles: caben excepciones. En: *Thémis* -- Época 2, no. 56. 219-229. Recuperado de: <http://revistas.pucp.edu.pe/index.php/themis/article/view/9211/9621>.
- De Rus, Ginés (2009) La medición de la rentabilidad social de las infraestructuras de transporte Investigaciones Regionales, núm. 14. pp. 187-210. Asociación Española de Ciencia Regional. Madrid, España. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28911696008>.
- Defensoría del Pueblo (2015). El Informe Defensorial N° 171 ¡Un llamado a la remediación! Avances y pendientes en la gestión estatal frente a los pasivos ambientales mineros e hidrocarburíferos. Lima-Perú
- Diamond, J., & García, P. R. (2006). *Colapso: ¿Por qué unas sociedades perduran y otras desaparecen?* Madrid: Debate.
- Durand Carrión, J. (2014) Políticas públicas innovadoras para promover la inversión, el comercio, el crecimiento y el desarrollo del Perú. *VOX JURIS* (27). 269-292. Recuperado de: <https://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/1012>.
- Echeandía Chiappe, L. F. (2001). Odisea concursal y crisis empresarial. Verdades, mentiras y leyendas tras el mito de una ley con fama de flotador. *IUS ET VERITAS*, 11(22), 194-224. Recuperado de <http://revistas.pucp.edu.pe/index.php/iusetveritas/article/view/15999>
- Emmanuel S. & Amponsah-Dacosta, F. (2015) *A review of problems and solutions of abandoned mines in South Africa*. Taylor & Francis Group, London.
- Fernández P. (2013) *Manual de derecho ambiental chileno*. Santiago de Chile: Thomson Reuters.
- Fernández, G. & Guzmán Ramos A. (2004). El patrimonio industrial-minero como recurso turístico cultural: El caso de un pueblo-fábrica en Argentina. *Revista de Turismo y Patrimonio Cultural*. Vol. 2 N° 1, pág. 101-109. Recuperado de: <http://pasosonline.org/Publicados/2104/PS080104.pdf>.

- Filian, J., Pesantes, D., Romero, V., Villacís, I. & Castillo, V. (2018) *El patrimonio industrial y su representación en el turismo actual*. En: Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores. Año VI. Edición Especial. Artículo N° 52. Recuperado de: <http://www.dilemascontemporaneoseducacionpoliticayvalores.com/>.
- Flores Suárez, G. C. (2012). *"Actores y procesos sociales en La Oroya (1999-2009): Un análisis de los discursos de la empresa Doe Run Perú, de sus trabajadores y de dos medios de comunicación escrita"*.
- Foa, J. & Tuninetti, L. (2018) *La política ambiental internacional y el discurso del papa Francisco: ¿hacia una ecología del pueblo?* En: Letras Verdes. Revista Latinoamericana de Estudios Socioambientales. Universidad Nacional de Villa María – Universidad Nacional de Córdoba.
- Galarza, E. (2010) *La economía de los recursos naturales*. Segunda edición. Lima-Perú: Universidad del Pacífico. Centro de investigación.
- Galarza E. & Urrunaga R. (1992) *La economía de los recursos naturales. Políticas extractivas y ambientales*. Revista de ciencias sociales del Centro de Investigación, Universidad del Pacífico: Apuntes 30. Primer semestre 1992. Lima-Perú, pp. 45-61.
- Gallego Valiña, M.A. (2011) Turismo industrial: El caso alemán. ROTUR/ Revista de Ocio y Turismo N° 4. Coruña. Pp. 117-138. Recuperado de: <https://core.ac.uk/download/pdf/61906966.pdf>
- Gallegos, A. (2017) *Planeamiento estratégico a largo plazo en la industria minera*. En: Jueves Minero. Instituto de Ingenieros de Minas del Perú. 2017. En: <https://www.youtube.com/watch?v=-zpaBxm6NX0>. Fecha de consulta: 24 de julio del año 2020.
- Gándara, M. (2012). La divulgación de la arqueología: una aproximación desde el marxismo al problema de la "puesta en valor". Boletín de Antropología Americana, No. 47. Pan American Institute of Geography and History. Pp. 203-228. Recuperado de: <https://www.jstor.org/stable/24616310>
- García Valenzuela, M. (2005) Sewell, patrimonio de la minería chilena (Tesis para optar al grado de Licenciado en Artes con mención en Teoría e Historia del Arte) Universidad de Chile – Facultad de Artes – Escuela de Artes. Santiago – Chile.
- Giddens, A. (2009) *La política del cambio climático*. Madrid. Alianza Editorial.
- González Gaudiano, Édgar J. (2012). La representación social del cambio climático: una revisión internacional. Revista mexicana de investigación educativa, 17(55), 1035-1062. Recuperado en 15 de abril de 2021, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662012000400003&lng=es&tlng=es.
- Guadalupe, E., Romero, A, Cabrera, C, De La Cruz, E., Tumialán, O., Campoblanco H., Blas, W., Cantorin, M., Campian, M. & Zeballos C. (2006) El patrimonio minero metalúrgico de Tynahuarco. Revista del Instituto de Investigaciones FIGMMG, Vol. 9, N° 18, UNMSM, pág. 23-31. Recuperado de: https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/publicaciones/geologia/vol9_n18/a03.pdf
- Guerrero-Almeida, D., Guardado, R., Blanco, R. (2003). *La conservación del patrimonio geológico y minero como medio para alcanzar el desarrollo sostenible*. En: Revista Minería y Geología. Nos. 3-4. Pp. 121-128.

- Guerrero-Almeida, D., Chacón-Pérez, Y., Fonseca-Hernández, D. & Court-Pottrillé, M. (2014) *Metodología para la ejecución de un cierre de minas sustentable*. En: Revista Minería y Geología v. 30. Cuba. Pp. 85-103
- Gutiérrez, J. (2020, abril), *Regulación en Medio Ambiente y Seguridad e Higiene Minera* [Diapositiva de PowerPoint]. En Maestría en Regulación, Gestión y Economía Minera. Seminario de Temas en Minería. Ponencia Realizada por Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima.
- Heredia Moreno, A.; Barrera Lobatón, S. & Castillo de Herrera, M. (2019) “Habitar el paisaje: un ejercicio desde la producción de paisajes posmineros.” Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía 28 (2): 373-393. doi: 10.15446/rcdg.v28n2.73517.
- Hidalgo Giralt, C. (2011) La puesta en valor turística del patrimonio minero-industrial y ferroviario del Arco Cantábrico, las experiencias de los Valles Mineros, la Montaña Palentina y el Bierzo. Sociedad Española para la Defensa del Patrimonio Geológico y Minero. Revista De Re Metallica, 17, pp. 75-84.
- Instituto de Ingenieros de Minas Del Perú – IIMP (20, setiembre 2020) Tratamiento hitórico y remembranzas de los 100 años del inicio de la construcción del Complejo Metalúrgico de La Oroya (Archivo de video) Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=gqShXDWyXmk&ab_channel=InstitutoDeIngenierosdeMinasdelPer%C3%BA
- Instituto de Patrimonio Cultural de España - IPCE (2009) Carta de El Bierzo para la conservación del patrimonio industrial minero. Recuperado de: <https://ipce.culturaydeporte.gob.es/dam/jcr:9150e4a0-fb5b-40f9-8b42-df8f70187f27/carta-del-bierzo-layout1.pdf>
- Instituto de Patrimonio Cultural de España - IPCE (2011) Plan Nacional de Patrimonio Industrial. Recuperado a partir de: <http://www.upv.es/contenidos/CAMUNISO/info/U0645301.pdf>.
- Instituto de Patrimonio Cultural de España - IPCE (2016) Plan Nacional de Patrimonio Industrial. Recuperado a partir de: <http://www.culturaydeporte.gob.es/planes-nacionales/dam/jcr:eba404cd-e170-419d-b46a-e241ebd1b1b0/04-texto-2016-pnpi-plan-y-anexos.pdf>.
- Leal Salcedo, R. (2008, mayo) *La organización de las naciones unidas y el desarrollo del derecho internacional ambiental*. En: Terra Nueva Etapa, vol. XXIV, núm. 36, julio-diciembre, 2008, pp. 187-202.
- López-Gutiérrez, C., Torre-Olmo, B. & Sanfilippo-Azofra, S. (2011) ¿Puede una ley concursal ser eficiente? Una aproximación conceptual a la solución de los problemas de insolvencia. INNOVAR. Revista de Ciencias Administrativas y Sociales, vol. 21, núm. 41, julio-septiembre, pp. 125-144. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia
- Lorca, M. (2017). Experiencias y proyecciones del patrimonio industrial chileno. Apuntes, 30(1), 54-69. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.apc30-1.eppi>
- López Meza, M. & Pérez Bustamante, L. (2013) “Investigación e iniciativas de revalorización del patrimonio minero en Chile”, Reutilización sostenible del espacio minero. I Simposio Red REUSE y Seminario Internacional de Reconversión de Territorios Belo-Horizonte 2012, pp: 58-71.

- Ludeña-Urquiza, W. (2008) Patrimonio industrial en el Perú del siglo XX: ¿exotismo cultural o memoria sin memoria? Apuntes, vol. 21 núm. 1. pp: 92-113. Recuperado de: <http://www.scielo.org.co/pdf/apun/v21n1/v21n1a07.pdf>
- Mazzoni, M.G., Möller, M., Figurina, G. (2020) Un futuro para el pasado industrial: estrategias de intervención contemporánea en el patrimonio europeo (Memoria). Universidad ORT Uruguay, Facultad de Arquitectura. Recuperado de <https://dspace.ort.edu.uy/handle/20.500.11968/4210>
- Mendiola, A., Aguirre, C., Carpio, C., Monroy, V. & Paredes Y. (2018) *Perspectivas de reestructuración del Complejo Metalúrgico de La Oroya mediante un análisis ambiental y económico*. ESAN Ediciones. Lima-Perú.
- Ministerio de Cultura (2017) Identificación y declaratoria del patrimonio histórico inmueble, épocas colonial, republicana y contemporánea. Lima-Perú. Recuperado de: <http://repositorio.cultura.gob.pe/handle/CULTURA/753>.
- Ministerio de Economía y Finanzas – MEF (2011), Guía Metodológica para la Identificación, Formulación y Evaluación Social de Proyectos de Inversión Pública del Sector Turismo a nivel de perfil.
- Moreno-Ospina, J. (2019). Patrimonio industrial en Tunja. Memorias de crecimiento. *Revista de Antropología y Sociología: Virajes*, 21(2), 81-101. <https://doi.org/10.17151/rasv.2019.21.2.5>
- Moss Kanter, R. (2011, noviembre) *How Great Companies Think Differently*. En Harvard Business Review, pp. 66 – 78.
- DIPROMIN (2020, junio 18). Nueva La Oroya: Planes que se contemplan para el complejo metalúrgico a partir del 2021. Diario digital de minería, energía y construcción – DIPROMIN. Recuperado de: <https://www.dipromin.com/noticias/nueva-la-oroya-planes-que-se-contemplan-para-el-complejo-metalurgico-a-partir-del-2021/>
- OECD (2019), Implementación del Análisis de Impacto Regulatorio en el Gobierno Central del Perú: Estudios de caso 2014-16, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264305809-es>.
- OECD. *Política regulatoria en el Perú*. En: <https://www.oecd.org/gov/regulatory-policy/Poli%CC%81tica-Regulatoria-en-el-Peru%CC%81-aspectos-clave.pdf>
- Oevermann, H. (2020), "Good practice for industrial heritage sites: systematization, indicators, and case", *Journal of Cultural Heritage Management and Sustainable Development*, Vol. 10 No. 2, pp. 157-171. Recuperado de: <https://doi-org.ezproxybib.pucp.edu.pe/10.1108/JCHMSD-02-2018-0007>.
- Orche, E.; Luna, H.; Amaré, M.P.; Lara, F.; Chávez, M.A. y Rodríguez, E. (2009) Los parques mineros como alternativa al cierre de las labores mineras. Diapositivas. Universidad de Vigo (España), MINEM (Perú), SEDPGYM (España), MISIMET (Ecuador), ESPOL (Ecuador), TBA S.A. (Ecuador). PERUMIN. 29 convención Minera.
- Orche, E., Orche, M.P. & Amaré M.P. (2019) Las recomendaciones internacionales sobre la rehabilitación del patrimonio minero. Cuadernos del Museo Geominero, N° 29. Instituto Geológico y Minero de España, Madrid. Pp. 731-748. Recuperado de: https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/61132765/2019_Almaden_Recomendaciones_UNESCO20191105-22860-1uui57p.pdf?1572956360=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DLAS_RECOMENDACIONES_INTERNACIONALES_SOBR.p

df&Expires=1610827000&Signature=bD3QAXTfrgDqj1D~~88qwlaGy5ZmMChv1a5g0M5cWv9M
bnro~CQwqcilOx~RsjG2fRW7aCdtWl6MXcQUvZTwMadN0K8QH67TOkppcurQ9h1jR8TaomOI5
QR40f7Ej8Z2tujLBZyaEEZo8gkKr1yQQUCnrYv5aNae4Xeis4dRIKCylvpMSAZFLTAXCnF2Rl2sm
RjEBy4Y3cJ75Fm-
NjzROfKYLnSYU5qdLdSecsAkB3vR8NptVptPCnasVX4YfjgksRseYK5GCNNolfdQZ3KM7RCUQ
abE1nW55JWkENnV5xokWDxsfcns6USAIOUcrLejQXgNx4Z98-HI77k6ssNA__&Key-Pair-
Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA

- Orihuela, J.C. (2014). Las reglas ambientales del desarrollo económico: la regulación de la contaminación del aire generada por las fundidoras de Chuquicamata y La Oroya. *Economía* Vol. XXXVII, N° 74.
- Oriol Prats, J. (2003) *El concepto y el análisis de la gobernabilidad*. En: Revista Instituciones y Desarrollo N° 14-15. Institut Internacional de Governabilitat de Catalunya, Córsega, 255. Barcelona. Pp. 239-269.
- Palacios, A. & Hidalgo, C. (2009) Una aproximación al concepto de puesta en valor turística del patrimonio industrial. *Terra Plural*, v.3 n.2, 171-186. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.5212/TerraPlural.v.3i2.171186>.
- Palomares Alarcón, S. & Viscomi, P. (2018) El patrimonio industrial de la Península ibérica inscrito en la Lista del Patrimonio Mundial de la UNESCO: Reflexiones sobre su futuro. In Castillo Mena, Alicia (Ed.), *Actas del III Congreso Internacional de Buenas Prácticas en Patrimonio Mundial: Acciones Integrales*. Otros. Universidad Complutense de Madrid, Madrid, 2018, pp. 366-386. Recuperado de: http://www.congresopatrimoniomundialmenorca.cime.es/WebEditor/Pagines/file/Ponencias%202018/22_%20Sheila%20Palomares%20Alarcon_%20EL%20P%20ATRIMONIO%20INDUSTRIAL%20DE%20LA%20PENI%CC%81NSULA%20IBE%CC%81RICA%20INSCRITO%20EN%20LA%20LISTA%20DEL%20PATRIMONIO%20MUNDIAL%20DE%20LA%20UNESCO.pdf
- Pindyck R. & Rubinfeld D (2013). *Microeconomía*. Madrid: Pearson.
- Prat Forga, J. (2012). El turismo industrial en la oferta cultural de las grandes ciudades a través del análisis de sus visitantes. El caso de Barcelona. *Investigaciones Turísticas*, 0(3), 83-104. doi:<https://doi.org/10.14198/INTURI2012.3.05>.
- Puche Riart, O., Hervás Exojo, A. & Mazadiego Martínez, L.F. (2011) El patrimonio histórico minero-metalúrgico en España: su impacto en el turismo cultural. Sociedad Española para la Defensa del Patrimonio Geológico y Minero. *Revista De Re Metallica*, 17, pp. 27-46.
- Puelles, G. (2009). “Fotografías que matan” o los retos del financiamiento a empresas en concurso. *IUS ET VERITAS*, 19(39), 198-212. Recuperado a partir de <http://revistas.pucp.edu.pe/index.php/iusetveritas/article/view/12175>
- Puelles Olivera, L. G., & De La Puente Sandoval, C. J. (2016). Reforma que deforma: Decreto Legislativo 1189 y la oportunidad de mejorar el sistema concursal. *IUS ET VERITAS*, 24(52), 316-328. Recuperado a partir de <http://revistas.pucp.edu.pe/index.php/iusetveritas/article/view/16390>
- Pulgar Vidal, M. (2008) *La Institucionalidad Ambiental en el Perú: Ha llegado la hora de madurar*. En: Pobreza, desigualdad y desarrollo en el Perú: Informe 2007-2008. Oxfam GB. Lima. Pp. 32-43.
- Quintana, E. (2011) Análisis de impacto regulatorio en la regulación peruana de servicios públicos. En: *Derecho & Sociedad* 36. 15-29. Recuperado de:

<https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/604687/ImpactoRegulatorio.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Ravinet de la Fuente, F. (2010) Sewell, ciudad minera en el corazón de Los Andes. CODELCO. Recuperado de: http://cmsportal.iphan.gov.br/uploads/ckfinder/arquivos/Sewell_Felipe%20Ravinet.pdf.
- Riechmann, J. (2015) El síntoma se llama calentamiento climático, pero la enfermedad se llama capitalismo. Recuperado de: <https://es.slideshare.net/ecospip/el-sntoma-se-llama-calentamiento-climtico-lecturas-recomendadas-jorge-riechmann>.
- Roberts, S., Veiga, M. & Peiter, C. (2000) Aspectos generales de cierre de minas y recuperación en las Américas (resumen ejecutivo). University of British Columbia. Vancouver
- Rodríguez, C. & Julca, D. (2020). *Gestión de Cierre de Minas en Perú*. Seminario Virtual: “El Fortalecimiento de la Gestión Legal y la institucionalidad para el cierre y post cierre de minas en la Región Andina. En: Pasos, Revista de Turismo y Patrimonio Cultural. Vol. 15. 311-318. Recuperado de: http://www.pasosonline.org/Publicados/15217/PS217_02.pdf.
- Rodríguez-Zulaica, A. (2017) Redefiniendo el concepto de Turismo Industrial. Comparativa de la terminología en la literatura castellana, francesa y anglosajona.
- Romero Branchadell, K (2019). Retorno de paisajes culturales mineros: transformación de las Minas de Zollverein en Essen, Ruhr. A: "Identidades: territorio, cultura, patrimonio", 2019, núm. 8. Recuperado de: <https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/174741/9034-8633-1-PB.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ruiz B., M. (2016). Reflexiones sobre los límites exactos/inexactos de la museología. Contextos: Estudios De Humanidades Y Ciencias Sociales, (36), 145-165. Recuperado de <http://revistas.umce.cl/index.php/contextos/article/view/1164>.
- Ruiz Fernández, J. (2019) El reciclaje de la arquitectura industrial. Estrategias de diseño del “espacio junta”. Grado en Fundamentos de la Arquitectura. Universidad de Valladolid. Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Recuperado de: <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/37706>
- Saade Hazin, M. (2014) *Buenas prácticas que favorezcan una minería sustentable*. En: CEPAL – Serie Macroeconomía del Desarrollo N° 157. Santiago de Chile.
- Salazar Pérez Y. & Montero Peña J. (2019) *La planificación del cierre de minas como parte de la sustentabilidad en la minería*. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/332350978_LA_PLANIFICACION_DEL_CIERRE_DE_MINAS_COMO_PARTE_DE_LA_SUSTENTABILIDAD_EN_LA_MINERIA/stats. Fecha de consulta: 17 julio 2020.
- Sifuentes Briceño, M. (2017). *La Cerro de Pasco. La mayor inversión del siglo XX*. Instituto de Ingenieros de Minas del Perú. Lima-Perú.
- TICCIH (2003). Carta de Nizhny Tagil sobre el patrimonio industrial.
- TICCIH España (2011). Comité Internacional para la Conservación del Patrimonio Industrial. Recuperado de: <http://www.ticcih.es/wp-content/uploads/2011/03/TICCIH10marzo.pdf>
- Timón Sánchez, S.M. & Martínez Orío, R. (2018). Aspectos geológicos, metalogenéticos y elementos de valor del patrimonio minero de Vilarbacú (Lugo). Sociedad Española para

la Defensa del Patrimonio Geológico y Minero. De Re Metallica, 30. Págs. 27-38. Recuperado a partir de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7256013>.

Torres M. & Arana E. (2012) *Derecho ambiental (adaptado al EEES)*. Madrid: Tecnos.

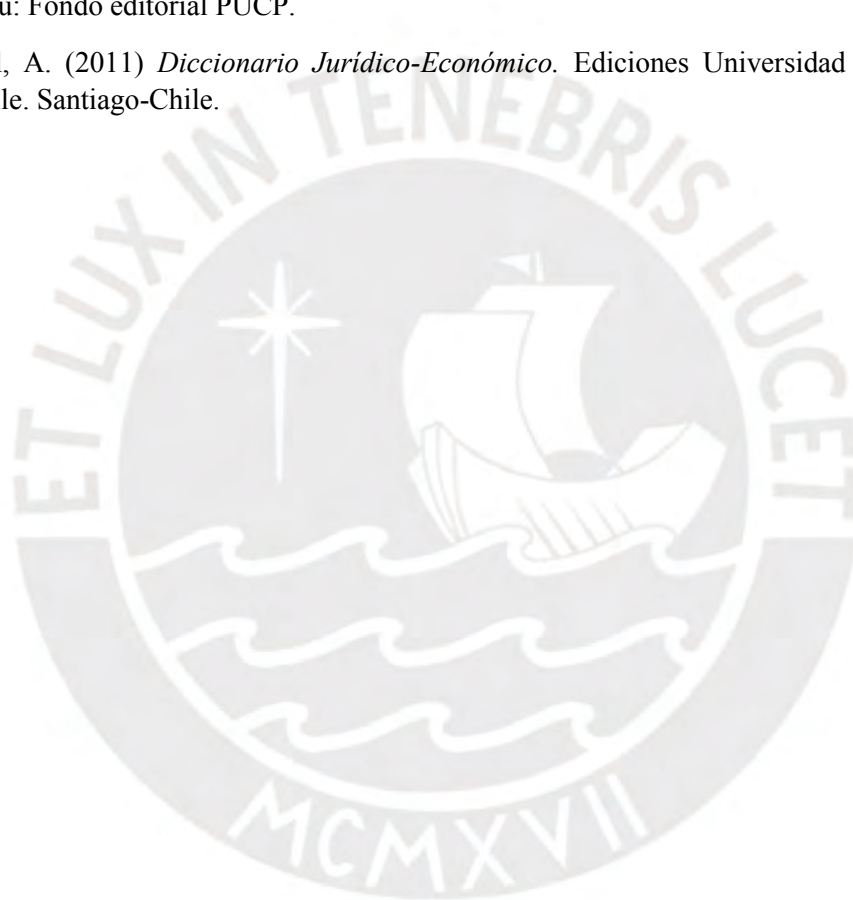
Tribunal Constitucional Peruano (2005), Sentencia emitida en el Expediente N° 0048-2004-PI/TC del 01 de abril del año 2005. Lima.

UNESCO (2006) Ciudad minera de Sewell. Recuperado a partir de: <https://whc.unesco.org/es/list/1214>.

Van Niekerk, S. (2014), *Questions around mine closure*. South African Institution of Civil Engineering. P. 45-47.

Wieland, P. (2017) *Introducción al derecho ambiental*. Colección Lo Esencial del Derecho. Lima-Perú: Fondo editorial PUCP.

Yrarrázaval, A. (2011) *Diccionario Jurídico-Económico*. Ediciones Universidad Católica de Chile. Santiago-Chile.



Anexos

ANEXO I ENTREVISTAS SEMIESTRUCTURADAS

I. INGENIERO JOEL DÍAZ LAZO

N°	PREGUNTA
1	<p>Pregunta central: <u><i>¿Cuáles son los aspectos que marcaron hitos importantes en el caso del Complejo Metalúrgico de La Oroya?</i></u></p> <p>Respuesta del especialista: En principio, La Oroya se ubicó en el lugar del mismo nombre y se hizo a razón de la ubicación geográfica favorable. En ese tiempo estaba la Cerro de Pasco Corporation y tenía las minas de Cerro de Pasco, Yauricocha, Morococha, San Cristóbal, Martúnel, Andaychagua y Cobriza, todas ubicadas en el Centro del País, siendo que el punto central donde convergían era La Oroya. Al respecto, la Cerro de Pasco contaba con una fundición cerca de la ciudad de Cerro de Pasco y luego paso a una zona de <i>Smelter</i> y <i>finalmente pasó a La Oroya</i>. Como puntos históricos, es importante precisar que este CMLO fue de una empresa privada la Cerro de Pasco Corporation, siendo nacionalizada durante el gobierno de Velasco Alvarado con el nombre de Centromin Perú, hasta que asumió Fujimori y privatizó el complejo. Inicialmente ganó como postor Peñoles, pero a los 4-5 meses desistió y pasó a manos de Doe Run. Doe Run tomó la unidad hasta que comenzaron los inconvenientes por el incumplimiento del PAMA. Se tenía 11 proyectos del PAMA, dentro de las cuales resaltaba el tema del tratamiento del <i>ácido sulfúrico</i>, un proceso muy costoso que nunca se concretó. Al final, debido a dicho incumplimiento, el Estado peruano decidió recuperarlo e iniciaron los procesos concursales. Ahora se encuentra prácticamente a manos del mismo sindicato.</p> <p>Pregunta complementaria: <i>Si no se lograron concretar opciones de compra a través del proceso concursal ¿Ud. considera que, a través del sindicato, de manera directa, se podría lograr una inversión?</i></p> <p>Respuesta del especialista: Es muy difícil. Tiene una tecnología obsoleta, incluso comentarte que el sindicato tiene como condición principal que, si el CMLO se vende, se incluya a toda la masa laboral que ha venido trabajando durante los últimos años en dicho complejo, lo cual resulta desalentador para cualquier inversión.</p> <p>Pregunta complementaria: <i>¿Sabe Ud. qué aportes importantes existieron por parte de CENTROMIN a este Complejo?</i></p> <p>Respuesta del especialista: Durante la época de CENTROMIN PERÚ, se logró el funcionamiento de 17 plantas de producción y 17 productos finales, entre los más conocidos figuraban cobre, plomo, plata, oro, zinc, cadmio, indio, platino, trióxido de arsénico, selenio, telurio, indio, en conclusión, era un complejo.</p> <p>Pregunta complementaria: <i>Entonces, ¿durante la época de CENTROMIN, se logró una mayor cantidad de productos finales en comparación con la Cerro de Pasco y Doe Run?</i></p> <p>Respuesta del especialista: Sí, porque durante la época de la Cerro no se profundizó para la obtención de indio, cadmio, selenio. Incluso en la época de CENTROMIN se mantuvo y se fortaleció el área de investigaciones metalúrgicas.</p>
2	<p>Pregunta central: <u><i>¿Considera factible y/o adecuado poner en funcionamiento el Complejo Metalúrgico La Oroya?</i></u></p>

	<p>Respuesta del especialista: Para ello tendríamos que entender que no va a funcionar como antes, por dos razones: (i) el tema <i>tecnológico</i>, porque ya existen procesos mejorados y emplean tecnología de punta y (ii) el tema <i>social</i>, puesto que ninguna empresa privada va a aceptar que se le imponga una masa laboral que resultaría más bien una carga. Un inversionista lo que desea es ganar los mayores dividendos con los menores costos.</p> <p>En el caso de DOE RUN, es importante precisar que tenía un incumplimiento con el gobierno peruano, el PAMA representaba el 60% de la inversión que debió realizarse; sin embargo, DOE RUN incumplió con las medidas y en ese tiempo la ola ambiental ya vigente, que incluía no solo el manejo ambiental sino también los monitoreos de aire, agua y suelo. En ese sentido, la fiscalización era realizada por OSINERGMIN, que participó inclusive en una demanda que hizo DOE RUN en la verificación debido a una demanda que presentó DOE RUN en contra el Estado Peruano ante la Corte Suprema de Estados Unidos, para lo cual, se recabó información para realizar los descargos respectivos. Frente a ello, el tema del proceso concursal permitía al Estado peruano buscar nuevos postores con quienes concretar de mejor manera el tema ambiental.</p> <p>Además, es importante recordar que el CMLO se ofertaba junto con la unidad minera Cobriza, lo cual era un atractivo interesante para un inversionista, considerando que en dicha unidad se extrae mineral más “limpio” que ayuda a mejorar la calidad con minerales “sucio”. Además, otra cuestión que desalienta la inversión es el tema de que en el CMLO existen 17 plantas que tendrían que ponerse en funcionamiento o ejecutar inversiones para su cierre.</p>
3	<p>Pregunta central: <u>¿Podría comentar las causas o razones principales por las cuales hoy no está funcionando en su totalidad el Complejo Metalúrgico de La Oroya?</u></p> <p>Respuesta del especialista: En todo caso estaríamos hablando de los efectos. Uno de ellos, es el tema del incumplimiento de uno de los proyectos PAMA y la carga social que existe. En cuanto a la causa del incumplimiento del PAMA, su mitigación obedece a que es una inversión alta, y, en cuanto al aspecto social, el Sindicato, durante el proceso concursal, recibía su sueldo en un monto aproximado del 70% sin ejecutar labores, un sueldo que recibían del Estado peruano.</p> <p>Este sindicato es uno de los más fuertes dentro de la federación de mineros metalurgistas, aunque antes su influencia era mayor, especialmente por la ubicación de La Oroya, donde convergen carreteras hacia Lima, Cerro de Pasco, Huánuco, Huancayo, Cobriza; entonces, si bloqueas allí, comprometes muchas áreas.</p>
4	<p>Pregunta central: <u>¿Se debería considerar un uso alternativo para la revalorización del Complejo Metalúrgico de La Oroya o debería cerrarse definitivamente?</u></p> <p>Respuesta del especialista: Las condiciones en la zona centro, en el sector minero, de alguna manera han cambiado. La aparición de Chinalco ha determinado la contratación de gran parte de la población de la Oroya. También tenemos, en zonas cercanas, VOLCAN con varias unidades mineras, como <i>Ticlio, Martín, San Cristóbal, Andaychagua, etc.</i> También tenemos PANAMERICAN SILVER con unidades como <i>Argentum</i>, entre otras empresas que están absorbiendo gran cantidad de personal que reside en la Oroya.</p> <p>Considerando ello, el CMLO quedaría con un legado histórico interesante, porque nos ayudara a conocer aquellos procesos que, hoy ya obsoletos y que reflejan información sobre la fundición y refinación. Un hecho relevante en sus inicios era que el CMLO contaba con tres (3) chimeneas, siendo que con el tiempo se eliminaron 2, ya que la tercera fue defendida por la población por ser un símbolo de las operaciones en La Oroya.</p> <p>Además, dentro de la misma ciudad de La Oroya hay un pequeño parque donde están todas las actividades mineras: la mina, el transporte (ferrocarril que dio origen al Ferrocarril Central), una red de vías ferroviarias. Por ejemplo, para traer el carbón de Goyllarisquizga hacia los altos hornos de fundición, se empleaba dicha red y lo mismo ocurría con Atacocha,</p>

	<p>Milpo, Huaron, Animon; Pan American Silver, Duvaz y Cerro de Pasco de la zona norte. También el tren de Huancavelica – Huancayo que traía mineral de Cobriza.</p> <p>Luego de los diferentes procesos, se obtenía el metal, las barras de cobre, plomo, zinc y de los otros productos mencionados, lo cual se transportaba a Lima, directamente al puerto del Callao y finalmente a los barcos. Era toda una red que tiene un importante valor.</p>
5	<p>Pregunta central: <u>¿Considera que el marco regulatorio vigente y las políticas de estado permitirían la revalorización del Complejo Metalúrgico de La Oroya con fines alternativos? ¿Qué inconvenientes podrían existir?</u></p> <p>Respuesta del especialista:</p> <p>El tema regulatorio en el Perú empezó en el año 2007 con la creación de OSINERGMIN, específicamente para el tema de la fiscalización y supervisión, y luego se extendió con la creación de OEFA y SUNAFIL.</p> <p>Esto hace que los controles sean muy rigurosos en el tema ambiental y de seguridad (trabajador e infraestructura); por lo que, para este tiempo, es muy difícil cumplir con el tema. Incluso existen demandas laborales, que pueden verse a través de un ejemplo sencillo: obreros que antes trabajaron como parte de la masa laboral de la Cerro de Pasco, hoy están vinculados y asumidos por Volcan Compañía Minera SAA, y es considerada una cartera pesada.</p> <p>Actualmente, como prioridad para la población de La Oroya es el trabajo y deja en segundo plano las normas regulatorias, sean ambientales o de seguridad.</p> <p>Pregunta complementaria: <i>De hecho, se entendería que el proceso concursal se habría extendido debido a estos reclamos laborales y la garantía de tener por lo menos un sueldo en un 70% sin ejecutar labores.</i></p> <p>Respuesta del especialista:</p> <p>Exacto, así es.</p>
6	<p>Pregunta central: <u>¿Considera que la revalorización del patrimonio minero que constituye el Complejo Metalúrgico de La Oroya al desarrollo sostenible del País?</u></p> <p>Respuesta del especialista:</p> <p>Claro, porque en estos momentos La Oroya tiene zonas comerciales, bancos, una ubicación estratégica porque se encuentra alrededor de varias minas, Sin embargo, es importante recordar que, si esas minas desaparecen, la zona comercial, los bancos, los entes estatales se irían y La Oroya perdería la vida que aun hoy mantiene.</p> <p>Si se le da un enfoque turístico eso ayudaría bastante porque en el mundo no existe un complejo metalúrgico de 17 plantas. Por ejemplo, en Ilo, Southern es de cobre y molibdeno, en Cajamarquilla es Zinc y Cadmio, en Cerro Verde es solo cobre y así son pocos productos que se obtienen de los pocos centros de refinación y fundición que existen en el Perú.</p> <p>Pregunta complementaria: <i>En el corto tiempo tampoco parece que fuera a ser una tendencia el tema del crecimiento de las fundiciones y refinerías, puesto que lo que se exporta más son los concentrados siendo que el mercado chino es el principal demandante. Así que, en un futuro, las fundiciones y refinerías no serían tan atractivas para ser objeto de inversión en nuestro país.</i></p> <p>Respuesta del especialista:</p> <p>Así es, porque también allí las minas ya pertenecen a otros dueños. Por ejemplo, en Volcan existe una mayor inversión de su accionista y principal acreedor que es Glencore, una transnacional que cuenta con fundiciones y refinerías en el exterior, a las cuales va el concentrado que se extrae, lo mismo ocurre con Chinalco y Cobriza en dirección a China. En ese sentido, ¿con qué se alimentaría el CMLO? Pues tendría que bajar los precios para el procesamiento, lo cual, aun cuando el bajo costo en transporte, no sería tan atractivo para aquellas empresas que tienen un mayor interés en el producto primario para ser fundido y refinado en el exterior, en las propias fundiciones de estas empresas privadas.</p> <p>En el caso de la Cerro de Pasco, los productos finales se iban a EEUU, pero a la fecha el mercado mundial ha cambiado y ahora se encuentra por Asia, y así van cambiando las tendencias.</p>

II. INGENIERA MARIA CHAPPUIS

Nº	PREGUNTA
1	<p>Pregunta principal: <u>¿Cuáles son los aspectos que marcaron hitos importantes en el caso del Complejo Metalúrgico de La Oroya?</u></p> <p>Respuesta del Especialista: Como tú sabes el CMLO se comenzó a construir entre 1918 y 1919 y se terminó en 1922, entonces ahora está por cumplir cien años, plazo durante el cual se han ejecutado diversos cambios para ir mejorándolo, lamentablemente no se incorporaron mejoras de acuerdo al ritmo de la industria internacional entonces las mejoras fueron insuficientes, no pudieron cumplir con el PAMA, siendo que lo principal que exigía este instrumento era controlar el SO₂, pero ello también significaba una modernización. Al respecto, parece que el propietario no lo vio conveniente, no cumplió y contrajo deudas con muchos privados y simplemente la empresa quebró.</p> <p>Pregunta complementaria: <u>¿El monto del PAMA era elevado o no contemplaba el monto real que se requería para el cumplimiento de las obligaciones ambientales?</u> Lo que ocurre es que los titulares siempre inflaban el monto y realmente nunca se ha hecho un análisis económico a detalle, pero si se han ejecutado algunos estudios en los que se realizaron corridas rápidas y se obtuvieron resultados favorables con rentabilidad adecuada para una fundición. Considero que los trabajadores no tuvieron una buena estrategia, puesto que no realizaron exigencias para las mejoras necesarias que hubieran permitido la continuidad de actividades en la fundición, sino que aceptaron la contaminación (humos) e incluso marcharon a favor solo con la finalidad de mantener sus puestos de trabajo. Pero esa situación de trabajar contaminando no es sostenible, porque hoy van en aumento las empresas que les exigen a sus proveedores el cumplimiento de estándares ambientales y el desarrollo responsable de sus actividades. De esto no se percataron los trabajadores, lo cual ha determinado que la empresa esté donde está porque una empresa que invierte tiene mayores perspectivas a diferencia de una que no invierte. Esta situación de imposibilidad de inversión legada por DRP fue avalada por los trabajadores y les jugó finalmente en contra.</p> <p>Pregunta complementaria: <u>Entonces, ¿el monto de inversión para las mejoras exigidas en el PAMA sí pudo haberse ejecutado y sí habría representado una buena rentabilidad a futuro?</u></p> <p>Respuesta del Especialista: Sí, por ejemplo, tienes el caso de Southern que sí cumplió con su PAMA y hasta el día de hoy la fundición se sigue expandiendo y expandiendo. Además, hubo un súper ciclo desaprovechado, puesto que, si esa modernización la hubieran tenido en el periodo del 2008 al 2010, hubieran podido obtener un súper precio no solo para sus principales productos sino también para otros productos como el ácido sulfúrico y ello les habría permitido pagar todas sus deudas tranquilamente.</p> <p>Pregunta complementaria: <u>¿Ud. considera que el proceso concursal fue una razón o una consecuencia de lo que hemos comentado respecto a la falta de inversión para la mejora del CMLO?</u></p> <p>Respuesta del Especialista: Fue una consecuencia porque las ganancias se las llevaban los propietarios y no realizaban ningún tipo de inversión.</p>

	<p>Reflexión a modo de conclusión: <u>Entonces este primer hito sería el económico puesto que no se ejecutaron inversiones que hubieran permitido la continuidad de las operaciones y el segundo hito sería el tema social, debido a que los trabajadores se concentraron en el corto plazo, tratando de proteger sus puestos de trabajo.</u></p> <p>Respuesta del Especialista: Claro, las inversiones para las mejoras le hubieran permitido continuar en el mercado. Pero el Sindicato no tuvo un buen desempeño y se centraron en el corto plazo. Pero si se hubiera logrado, como en el caso de Chile con la fundición Chagres de propiedad de Anglo American, la cual también cumple 100 años también, se encuentra a las afueras de Santiago y a la fecha sigue funcionando con todas las mejoras exigidas para el tema ambiental y social. Lo mismo ocurre con la fundición de Southern, como dijimos.</p>
2	<p>Pregunta principal: <u>¿Considera factible y/o adecuado poner en funcionamiento el Complejo Metalúrgico La Oroya?</u></p> <p>Respuesta del Especialista: Mira, no soy especialista en metalurgia, pero quizá sea más económico realizar una nueva planta en la costa o en otra ubicación. Especialmente porque los nuevos propietarios que continúen las operaciones en la Oroya se arriesgan a que las personas del lugar presenten reclamos atribuyéndoles la contaminación que existía incluso antes de que ellos asuman el patrimonio del CMLO. Entonces, así los nuevos propietarios implementen mejoras que les permitan procesos impecables, igual podrían tener problemas debido a que algunas personas aleguen enfermedades por las operaciones. Por ende, lo mejor es ir a un nuevo lugar donde no tengas inconvenientes que provengan del pasado. Y la ubicación en la costa permitiría una mayor eficiencia en cuanto al tema energético. En cuanto a su funcionamiento, tengo entendido que está funcionando parcialmente. De todas formas, considero que los procesos que tiene son demasiado antiguos y no creo que pueda competir con las grandes fundiciones chinas. Un ejemplo que es útil en estos casos es el de una persona que decide hacer servicio de taxi, ¿acaso empezaría con un carro antiguo que consume gasolina o un auto nuevo que sea más eficiente?, creo que sabemos la respuesta.</p> <p>Pregunta complementaria: <u>¿Este tema de las fundiciones chinas influiría negativamente también en la puesta en marcha del CMLO, considerando que una buena parte de los titulares de concesiones mineras y que exportan concentrado son empresas chinas?</u></p> <p>Respuesta del especialista: Lo que pasa es que La Oroya puede producir 60,000 TN de cobre al año, pero las fundiciones chinas llegan a producir 1'000,000 TN al año, entonces la competencia se centra en costos, específicamente en lo que se conoce como economías de escala. Ello es una razón importante del por qué no existen interesados en adquirir el CMLO. Al tratarse de un proceso industrial, su principal problema es el tema de economías de escala, como indicamos, que determinan costos de producción más bajos por cada unidad.</p> <p>Reflexión a modo de conclusión: <u>Entonces la puesta en marcha del complejo resultaría poco factible debido a dos aspectos a considerar: por un lado, que el CMLO tiene una infraestructura antigua y dos que no podría competir en costos con otras fundiciones por el tema de economías de escala.</u></p> <p>Respuesta del especialista: Claro, por el tema de economías de escala.</p>
3	<p>Pregunta principal: <u>¿Podría comentar las causas o razones principales por las cuales hoy no está funcionando en su totalidad el Complejo Metalúrgico de La Oroya?</u></p> <p>Tiene algo que ver con la administración. Las minas están en constante producción diaria, extraen una cantidad de material que va aproximadamente de 20 camiones al día. Entonces, necesitas una fundición de confianza porque el flujo constante no puede permitirse estar cambiando de fundición cada vez que haya un problema, sea concursal o social. Además, DRP</p>

	<p>se quedó con concentrado y no les pagó a muchas minas, por lo que la deuda no solo es con los trabajadores sino con diversas minas, como Volcan.</p> <p>Pregunta complementaria: <u><i>Y si nos referimos directamente a la participación del Estado en este caso, ¿Ud. considera que DRP contaba con oportunidades para lograr una reactivación óptima o quizá no hubo un adecuado manejo? ¿Qué perspectiva tiene respecto a cómo el Estado intervino en este caso?</i></u></p> <p>Respuesta del especialista: El Estado siempre apoyó, pero aquí lo que falló va más por el lado del Sindicato de trabajadores, que no consideró la importancia de inversiones o mejoras que aseguren la permanencia de las operaciones. Tenían una visión de corto plazo, limitando la continuidad del CMLO en el largo plazo. Ahora, el tema de la adjudicación del CMLO al sindicato, conforme se está planteando hoy en día, no garantiza su funcionamiento, de hecho, pareciera que el mismo sindicato no tiene un camino claro a seguir. A modo de experiencia te comento que hace aproximadamente dos años tomé el tren que va de Lima a Huancayo que solo realiza el recorrido 6 veces al año y en una parte pasa en medio del CMLO y te puedo afirmar que el complejo es enorme. En ese escenario, veo que no han podido gestionarlo de ninguna manera, porque estaba desocupado, pero tampoco está en decadencia, es decir en un estado aceptable.</p> <p>Pregunta complementaria: <u><i>¿Aceptable como para volver a funcionar?</i></u></p> <p>Respuesta del especialista: No, aceptable en el sentido de que se encargan de la limpieza de las instalaciones.</p>
4	<p>Pregunta principal: <u><i>¿Se debería considerar un uso alternativo para la revalorización del Complejo Metalúrgico de La Oroya o debería cerrarse definitivamente?</i></u></p> <p>Respuesta del especialista: Desmantelarlo es complejo. Por ejemplo, yo he visitado en Alemania complejos como el de La Oroya, que son las siderúrgicas antiguas de dicho país, las cuales, hace aproximadamente 20 años, eran adquiridas por los chinos, quienes desarmaban toda la planta y tal cual la implementaban en China. Pero, considero que esta práctica ya no se realiza porque China ya se modernizó y no tiene necesidad de estar adquiriendo cosas viejas para producir. Entonces, aquellas siderúrgicas que no han sido transferidas a China, se han transformado con fines turísticos. Pero esto tiene un mejor escenario en un país desarrollado como Alemania, en el cual existen una gran cantidad de habitantes, más que en Perú, de los cuales una buena parte tiene interés en visitar museos y sitios turísticos los fines de semana. En Perú no sé si resulte atractivo, pero podría ir ensayándose, tal vez empezar con la visita de escuelas, etc. El Sindicato no observa más allá, consideran que todo está bien y que puede funcionar, pero la realidad no es así. En Alemania, la decisión de conversión alternativa del patrimonio minero da mucho trabajo, por ello el gobierno alemán invierte, por ser un gran estímulo de inversión pública para la economía. Tal vez en Perú, con la falta de infraestructura para hospitales y colegios, el hecho de poner un gran museo resulte observable. Además, en La Oroya los gases impactaron en la población y todo eso se debe remediar, pero significa un costo.</p> <p>Pregunta complementaria: <u><i>Teniendo en cuenta su amplio conocimiento sobre la materia, ¿conoce Ud. algún caso similar al del CMLO que se haya revalorado con fines turísticos?</i></u></p> <p>Respuesta del especialista: Bueno, como te digo lo que yo he visto en Alemania se puede replicar aquí. No obstante, no sé qué tan factible sea para el caso del CMLO, puesto que los trabajadores quieren volver a prender los hornos; sin embargo, esto último también es complejo porque para ello necesitan proveedores, los cuales son difíciles de conseguir. Tal vez, para</p>

	<p>ponerlo en marcha los trabajadores buscarán una ley o política que señale que los minerales se deben fundir o refinar de manera prioritaria en territorio peruano. Medida con la que no estoy de acuerdo porque va en contra de la libertad de contratación que cualquier empresa tiene que tener.</p>
5	<p>Pregunta principal: <u>¿Considera que el marco regulatorio vigente y las políticas de estado permitirían la revalorización del Complejo Metalúrgico de La Oroya con fines alternativos? ¿Qué inconvenientes podrían existir?</u></p> <p>Respuesta del especialista: Tal cual se encuentra el marco regulatorio y las políticas hoy en día en el Perú, no existe impedimento.</p> <p>Pregunta complementaria: <u>Pero, ¿Ud. considera que, a futuro, podría dictarse alguna política para la revalorización del patrimonio minero a fin de lograr la recuperación de más áreas, incluso de aquellas que figuran incluso como parte de los PAM?</u></p> <p>Sí, exacto. Por eso te digo que se podría seguir el modelo alemán, porque, tocando el tema del CMLO, desmantelarlo resultaría carísimo porque como te digo, en base a las veces que he visitado la Oroya, se trata de un complejo muy parecido a las antiguas siderúrgicas alemanas y tiene una gran extensión, es enorme. De hecho, esta ruta del ferrocarril central, como te comento, es espectacular, es un viaje que merece la pena realizarse porque no solo visitas los parajes naturales del centro del Perú, sino especialmente lugares mineros como el CMLO y otras minas. Además, el viaje es en tren.</p> <p>Pregunta complementaria: <u>Respecto a ello, ¿Ud. conoce algún caso concreto de un complejo minero como el CMLO que haya sido objetivo de revalorización turística y que resultó exitoso?</u></p> <p>Sí existen varios, para concretar estos proyectos turísticos se invirtieron millones. En Alemania existe toda la cuenca del RUHR, donde existen fundiciones, minas de carbón que han sido transformadas en paisajes, puesto que salía muy caro remover toda la infraestructura, así que optaron por volverlos museos. Pero ello es gracias a que Alemania cuenta con un fondo especial para hacer estas cosas, constituido por millones. Lo que hacen es convertir zonas impactadas por la minería en parques mineros. Los americanos también han hecho algunas conversiones, pero esas no se hacen normalmente en el mundo, puesto que son países que tienen los fondos. Además, la región de RUHR es una zona de 15 o 20 millones de habitantes que tienen capacidad de gasto, una realidad diferente a la que tenemos acá. La Oroya queda a 4500 msnm y a la fecha no existe un flujo constante de visitantes, así que en ese aspecto se encuentra descuidado el tema turístico. Pero es importante recordar que el viaje turístico hacia La Oroya es espectacular, tanto de día (ida) como de noche (retorno) Es una visita distinta a lo que se ve en muchas partes del mundo, así que tienen un gran potencial.</p> <p>Durante los años 80 en Alemania se da esta ola de paralización de grandes minas y transformación en grandes parques turísticos. Este tema en el Perú no se ha considerado. En Alemania implementaron <i>programas para reverdecer la región del RUHR</i>, a fin de recuperarlo ambientalmente porque el impacto de la actividad se consideraba semejante al de la Oroya, pero la realidad es que se fueron proyectando los parques y esto se debe a una visión muy distinta que existe en Alemania, a comparación de Perú.</p> <p>En Alemania la proyección se centraba de manera específica en la recuperación del suelo, el cual estaba contaminada, por lo cual fue reemplazada por tierra con potencial agrícola.</p> <p>En España existen varios ejemplos también, como el caso de Almadén.</p> <p>De hecho, en Perú también tienes Talara y en La Oroya es mejor revalorarla e instalar otra fundición en un nuevo lugar, porque cuando pasas por la Oroya es un museo total.</p> <p>El tema es que se trata de una fuerte inversión.</p> <p>Pregunta complementaria: <u>Considerando este aspecto de la inversión, ¿Ud. considera relevante el tema de emplear figuras como la de “obra por impuestos”?</u></p>

	<p>Respuesta del especialista: Ya se han empleado más de 50 millones de dólares para hacer una remediación ambiental en Cerro de Pasco, quizá hubiera sido mejor hacerlo en la misma Oroya. El inconveniente a revisar podría estar en el Sindicato. De hecho, los trabajadores mantienen una deuda acumulada por el periodo que llevan recibiendo un sueldo (parcial) sin haber ejecutado labores, entonces, como súper acreedores, deben evaluar si realmente existirá un inversionista que esté interesado, teniendo a la masa laboral como acreedores principales.</p> <p>En cuanto al tema de obras por impuestos como figura para la revalorización del CMLO, sería buena si la propiedad fuera estatal o estuviera sobre terrenos estatales, pero como la propiedad estaría a favor de los trabajadores, existiría un inconveniente. Tal vez los trabajadores estén interesados en transferir, pero por montos exorbitantes.</p> <p>Pregunta complementaria: <u>y en caso de que el CMLO se declare como patrimonio cultural de la Nación, ¿sería factible darle esta revalorización turística?</u></p> <p>Respuesta del especialista: Lo que yo veo es que el sindicato ya se está adjudicando el patrimonio del CMLO, lo cual determina que el arreglo sea más difícil porque el arreglo depende de más de 4000 personas, que conforman la masa laboral. Hasta que se pongan de acuerdo, habrá un buen tiempo y complica bastante el tema.</p>
6	<p>Pregunta principal: <u>¿Considera que la revalorización del patrimonio minero que constituye el Complejo Metalúrgico de La Oroya al desarrollo sostenible del País?</u></p> <p>Respuesta del especialista: Considero que, si hacemos esa inversión como país, inmediatamente se revalorizaría una parte de la historia del país, la historia de la sierra central donde se desarrolló la minería. Por ejemplo, en Alemania la revalorización se sustenta en el orgullo que sienten de su pasado como mineros de carbón. Lo ven como una parte de la evolución y de su desarrollo como personas. Pero acá, por el tema de centrarse en la contaminación, se limita bastante la identidad social.</p> <p>Reflexión: <u>Claro, de los casos que revisé en Chile y España, entiendo que existen casos particulares en los cuales se ha revalorizado patrimonio minero y se ha hecho extensiva su comprensión a turistas a través de museos o centros de interpretación, lo cual ha permitido incrementar la identidad social.</u></p> <p>Respuesta del especialista: Sí, tienes razón. En Chile existe el caso del Campamento minero Sewell, antiguo campamento de la mina El Teniente. Este campamento lo han arreglado, lo han puesto bonito y vienen promoviendo tours los fines de semana a fin de dar a conocer cómo vivían los mineros hace cincuenta años y esto lo hacen con orgullo. Incluso lo han hecho patrimonio cultural de Chile y de la humanidad.</p> <p>Reflexión a modo de conclusión: <u>Entonces la idea, para el caso del CMLO, sería lograr que esta identidad se haga extensiva y permita la comprensión de la comunidad y de los trabajadores a fin de permitir una revalorización turística del patrimonio.</u></p> <p>Respuesta del especialista: Exacto.</p>

III. ABOGADO JAIME CHÁVEZ-RIVA

Nº	PREGUNTA
1	Pregunta principal: <u>¿Cuáles son los aspectos que marcaron hitos importantes en el caso del Complejo Metalúrgico de La Oroya?</u>

Respuesta del especialista: El hito importante, el más antiguo, parte del tema histórico. Este complejo fue construido por la Cerro de Pasco Copper Corporation, estatizada durante el Gobierno Revolucionario de las Fuerzas Armadas durante la década del 70' y se privatizó durante la década del 90', específicamente en el año 1997.

El siguiente hito es el compromiso de terminar el PAMA aplicable a esta unidad metalúrgica. No obstante, como punto interesante también, resaltar que este PAMA no se pudo cumplir, se prorrogó un par de veces, pero no se pudo cumplir; por ende, se tuvo que desactivar el circuito de cobre que era la parte objeto de incumplimiento. En consecuencia, siendo el circuito de cobre la parte más importante del proceso, originó en gran medida la paralización de todo el complejo. La paralización de la unidad de cobre se debió a que no tenía PAMA cumplido.

Todo el complejo paralizó al final porque confluyeron una serie de dificultades económicas, la paralización del circuito de cobre por no tener el PAMA y las deudas en que se había incurrido con los proveedores; por lo que todo el complejo dejó de funcionar. Al dejar de funcionar todo el complejo, se produjo que los acreedores llevaran a la empresa titular, Doe Run Perú, a un proceso concursal.

Entonces, este proceso concursal, iniciado en el 2010 y que continúa a la fecha, ha tratado de vender los activos, pero con distintas modalidades. Al comienzo muy ambiciosas, como vender todo el paquete de activos juntos, todo lo que le pertenecía a Doe Run Perú. Se hicieron varios intentos, con interesados, pero nunca se logró llegar a una oferta concreta.

Hace unos 3 años se decidió vender los activos por separado, tampoco se concretó. Ahora estamos en el esfuerzo de terminar el proceso, transfiriendo a terceros el complejo metalúrgico de La Oroya y el otro activo que tiene el concursado, la unidad minera Cobriza.

En cuanto al complejo metalúrgico de La Oroya, el cual está Ud. tratando en su investigación, la intención actual es, en la medida que resulte legal y financieramente posible, trasladar la propiedad a los acreedores labores.

Pregunta complementaria: Partiendo de ello, ¿considera Ud. que esta transferencia del complejo a la masa laboral podría significar un mejor escenario para la reactivación del complejo en cuanto al tema de lograr una inversión a tal efecto?

Respuesta del especialista: Dentro del proceso concursal existen prioridades de cobro. Dentro del mismo concurso, los prioritarios son los trabajadores junto con las AFP/ONP, etc. En tal sentido, son los trabajadores, en razón de su acreencia, son los únicos que van a cobrar, por lo que, los demás acreedores, que también tienen participación en la Junta, no tendrían por qué ponerse a filosofar si es conveniente o no darles el patrimonio a los propios trabajadores. Ello porque, dentro de una relación comercial, uno no se puede arrogar la capacidad tuitiva sobre las otras partes, por ende, los trabajadores cuentan con esa posibilidad, regulada por ley, de que se les adjudique el bien en forma de pago y, por lo tanto, no puede ser desmerecida.

Pregunta complementaria: ¿Qué busca garantizar el Ministerio de Energía y Minas a través de su participación en el proceso concursal de Doe Run Perú?

Respuesta del especialista: El Ministerio de Energía y Minas, con el resto de la junta de acreedores, persiguen el cobro de una acreencia. En un comienzo parecía posible pero ya no. Al Ministerio se le adeuda 160 millones aproximadamente que habría que actualizar a la fecha, lo cual lo convierte en el principal acreedor. Conforme a ello, el Ministerio de Energía y Minas participa como acreedor en el proceso concursal, por lo que su principal interés es cobrarse el dinero que le adeudan, lo cual no solo es un deseo sino un deber.

Entonces, la única función oficial y formal del Ministerio como acreedor es cobrarse la plata que le deben. Igualmente, los demás acreedores que participan también participan a fin de realizar su cobro. La realidad es que, a la fecha, no alcanza para pagarle sino solo a los acreedores de primera prioridad, es decir los trabajadores. Por ende, de acuerdo a ley, el Ministerio no va a cobrar nada. No obstante, la ley no quita la capacidad de decisión a los mayores acreedores a pesar de que no logren concretar el cobro. Por lo tanto, los votos del Ministerio de Energía y Minas en la junta de acreedores son decisivos puesto que cuenta con

	<p>alrededor del 30%, le sigue Doe Run Cayman que tiene aproximadamente el 29%, etc. Entonces, a pesar de que no van a cobrar nada, tienen el poder de decisión a la hora de votar, comprenden aproximadamente 2/3 del voto nominal.</p> <p>Al respecto, si hablamos de política legislativa, podría evaluarse la modificación de la ley a fin de que los acreedores que ya no tengan la capacidad de cobro, en base a las auditorías realizadas que determinaron que los bienes no alcanzarían para efectuar el pago, sean exonerados del voto y este quede en manos solo de aquellos acreedores que, de acuerdo al orden, sí cuentan con la capacidad de cobro. Pero esto ya es un tema que corresponde a la política legislativa o concursal. En este momento, el Ministerio se mantiene en la participación de la Junta de acreedores a través de su voto. Considerando que no logrará el cobro, el interés se mantiene respecto a que cobren los que pueden y que todo se haga conforme a Ley.</p> <p>Pregunta complementaria: <i>¿El monto adeudado al Ministerio de Energía y Minas parte del tema de las garantías para el cierre?</i></p> <p>Respuesta del especialista: No, el monto que le adeudan al Ministerio es por el incumplimiento del PAMA.</p>
2	<p>Pregunta principal: <i><u>¿Considera factible y/o adecuado poner en funcionamiento el Complejo Metalúrgico de La Oroya?</u></i></p> <p>Respuesta del especialista: Bueno, para que un complejo funcione necesita financiamiento, adecuación técnica, buena administración, clientes y el cumplimiento de las obligaciones de seguridad y ambientales. Si se cumple con todo ello, no le veo inconveniente.</p> <p>Pregunta complementaria: <i><u>Conforme a lo que indica, ¿Ud. considera que, teniendo a favor los aspectos que menciona, en un corto o mediano plazo se podría lograr la reactivación del Complejo Metalúrgico de La Oroya?</u></i></p> <p>Respuesta del especialista: Bueno, cuando uno tiene un reto de este tipo puede haber básicamente 2 resultados: o se tiene éxito o se fracasa. Ambas posibilidades se presentan en todas las empresas; por lo que, pronosticar si ello sería un éxito o un fracaso excede de mis posibilidades y de las posibilidades de cualquiera, salvo que incluyamos el factor optimismo o pesimismo. Pero, dentro de lo que corresponde a las posibilidades que se puedan dar, depende de <i>cómo se hagan las cosas</i>: hay que cumplir con las leyes laborales, ambientales y de seguridad, tener una buena administración, conseguir financiamiento y ejecutar las renovaciones técnicas. ¿Ello es imposible? No. ¿Es posible que se fracase? Sí. A tal efecto se deben evaluar una serie de factores, siendo el factor más importante el factor humano, conseguir una buena administración. Como factores externos para el éxito o el fracaso, pues, como Ud. sabe, nos encontramos en un país minero donde la clientela para una fundición no es escasa, sin embargo, todo dependerá del tipo de manejo que se haga.</p> <p>Pregunta complementaria: <i><u>En cuanto a las inversiones no concretadas a través del proceso concursal, ¿Cuáles fueron los aspectos que influyeron en esta falta de inversionistas interesados en adquirir el Complejo Metalúrgico de la Oroya?</u></i></p> <p>Respuesta del especialista: Por el lado del complejo, en parte el deseo de los trabajadores, aceptado por los demás acreedores, respecto a que las condiciones incluyan la recontractación de toda la masa laboral. Esta es una condición que generalmente se contrasta con otras posibilidades de inversión donde no se considera tal situación. Por otro lado, respecto a la planilla, existen trabajadores que ya se han retirado, otros semiretirados y otros no, lo cual implicaba un reto para la filtración de quienes podían quedarse y quienes no, suponiendo en consecuencia un costo.</p> <p>Como segundo aspecto, el tema del cobre implicaba una cantidad de centenas de millones de dólares para reactivar porque, si hace 12 o 15 años faltaban 160 millones para invertir en el circuito de cobre, probablemente en la actualidad esta cantidad está duplicada, ya sea por la</p>

	<p>obsolescencia de las máquinas adquiridas en ese momento o por la presentación de nuevos factores que determinan que lo que estuvo bien hace 15 años hoy ya no lo está. Así que, fácilmente se requiere aproximadamente 300 millones de dólares para reactivar el circuito de cobre, el cual se estaba vendiendo como parte del complejo. Entonces, esto representaba un costo bastante grande para los inversionistas.</p> <p>Finalmente, influyeron también algunos factores vinculados con la reputación de La Oroya, puesto que la información que circula en la red respecto a ella arroja resultados vinculados con problemas de corte ambiental, los cuales fueron magnificados hasta cierto punto pero que aún están vivos a nivel internacional. En tal sentido, el complejo metalúrgico no es una perita en dulce.</p> <p>Tal vez si se ofreciera sin la masa laboral y sin el circuito de cobre podría lograrse alguna inversión. Pero, en concreto, las razones por las que fracasaron las inversiones para adquirir este complejo, se deben a las 3 razones que comenté.</p>
3	<p>Pregunta principal: <u>¿Podría comentar las causas o razones principales por las cuales hoy no está funcionando en su totalidad el Complejo Metalúrgico de La Oroya?</u></p> <p>Respuesta del especialista: El complejo no está funcionando porque la empresa titular, Doe Run Perú, decidió su paralización. Sin embargo, esto significa que estuviera paralizado totalmente. Últimamente está realizando ciertos servicios a algunas empresas del centro del Perú, especialmente en el rubro de zinc; mantiene una actividad marginal. La actividad principal de la refinería está paralizada porque la empresa entró inicialmente en un proceso de financiamiento que no concretó, una vez concursada, se dedicó únicamente a explotar la mina, no tenía proveedores para las refinerías y, por lo tanto, no era una opción continuar manteniendo la fundición, ni la de plomo ni la de zinc, a pesar de que ambas sí tenían PAMA, pero no justificaban el trabajo; por lo tanto, se paralizó toda la producción, excepto algunas operaciones marginales.</p> <p>Pregunta complementaria: <u>¿Estas operaciones marginales se estarían realizando en el circuito de zinc?</u></p> <p>Respuesta del especialista: El circuito de zinc estuvo trabajando, pero no totalmente, solamente haciendo algunos servicios solicitados por otras empresas, algo así como procesos parciales de un sistema de refinado, pero no estaba trabajando.</p> <p>La razón por la cual no estaba trabajando el complejo metalúrgico de La Oroya es porque entró en proceso de quiebra debido a la falta de financiamiento y proveedores. Al respecto, para hacer funcionar este complejo se necesitaban ingentes cantidades de materia prima que los proveedores dejaron de entregar a causa de la gran deuda que Doe Run tenía con ellos, habían entregado mucho concentrado y no recibieron pago. Por lo tanto, llegó un momento en el cual estos proveedores llevaron frente a INDECOPI a Doe Run, en base a la inexistente posibilidad de lograr el pago, requiriendo en consecuencia un concurso y concretar el pago a través de INDECOPI. En ese momento incluso los bancos se negaron a dar más financiamiento.</p> <p>El punto es que, en ese tiempo, no existía proveedor importante alguno que le pudiera dar materia prima a Doe Run Perú en liquidación para que pudiera poner en funcionamiento el complejo.</p> <p>Pregunta complementaria: <u>Claro, entonces ello determinó que no funcionen ninguno de los 4 circuitos, porque entiendo que también existía el circuito de metales preciosos.</u></p> <p>Respuesta del especialista: Sí, como un circuito más pequeño. Los circuitos de metales preciosos son generalmente algo más pequeño, que funcionan en base a los subproductos de los demás circuitos.</p>
4	<p>Pregunta principal: <u>¿Se debería considerar un uso alternativo para la revalorización del Complejo Metalúrgico de La Oroya o debería cerrarse definitivamente?</u></p>

	<p>Respuesta del especialista: Todas las opciones están abiertas. Los acreedores laborales, que son los únicos que van a poder cobrar, quieren hacerse del complejo y están en su derecho, de acuerdo a ley. Ello ha sido manifestado por el representante de los trabajadores en la Junta de Acreedores. Ahora, si ellos enfrentaran un fracaso con el tema metalúrgico, siempre pueden reinventar la empresa para hacer otras actividades como maestranza, mantenimiento, almacenaje y un sinfin de cosas que pueden hacer usando los terrenos, maquinaria y la tecnología que tienen en el Complejo.</p> <p>Pregunta complementaria: <u>¿Las opciones que tienen abiertas comprenderían una revalorización turística?</u></p> <p>Respuesta del especialista: Esa posibilidad la veo muy alejada pero no se puede descartar, todo depende de la asesoría y de la confianza que se tenga en un proceso de ese tipo y en el estudio de mercado. Es una posibilidad que no se ha manejado, pero no se descarta. Ahora, todo eso depende de los acreedores laborales. Ello, si quieren, pueden convertirlo en un parque zonal si quieren, depende de ellos.</p> <p>Pregunta complementaria: <u>Entonces, ¿la decisión, independientemente de la cuota de participación de los acreedores, siempre recae en la masa laboral porque son ellos quienes podrán hacer el cobro?</u></p> <p>Respuesta del especialista: No, lo que los trabajadores están pidiendo es la adjudicación y a partir de dicha adjudicación, ellos se convierten en propietarios de ese complejo.</p> <p>Pregunta complementaria: <u>Y hasta que no se concrete esta adjudicación, ¿resulta factible, a nivel de la Junta de acreedores, revisar estas opciones alternativas?</u></p> <p>Respuesta del especialista: No, la Junta solamente decide si lo venden ya sea como un todo, en partes o si se adjudica a los trabajadores, nada más.</p>
5	<p>Pregunta principal: <u>¿Considera que el marco regulatorio vigente y las políticas de estado permitirían la revalorización del Complejo Metalúrgico de La Oroya con fines alternativos? ¿Qué inconvenientes podrían existir?</u></p> <p>Respuesta del especialista: A nivel del proceso concursal no se puede porque la ley del sistema concursal dice claramente que cuando hay una liquidación es para que las cosas se vendan. Esta empresa tuvo un periodo de liquidación en marcha, la cual ya está terminando y está pasando a una <i>liquidación ordinaria</i>, escenario en el cual <i>o se adjudica o se vende por partes o en lotes</i>. El liquidador tiene como función y responsabilidad <i>liquidar</i>, lo cual, en castellano común y corriente, es vender, convertir en dinero, en algo <i>líquido</i>. Entonces, la función del liquidador es convertir el patrimonio en dinero. Ahora, la ley permite que el acreedor pueda adjudicarse un bien del deudor en parte de pago o en pago total, por lo tanto, si los trabajadores quieren la adjudicación, eso es lo que corresponde. Si no se adjudican, se vende por partes o en lotes y convierte en dinero, repartiéndose a los trabajadores. Es así de simple. La Junta no va a decidir si este patrimonio se convierte en una cosa distinta, no puede, la Junta solamente contrata un liquidador, el cual se encarga de su única facultad disponible: “vender” como si fuera remate, está encargado de liquidar los bienes de Doe Run, no ver, con imaginación empresarial, cómo puede refundar o relanzar el complejo, solamente debe vender. Si se le vende a una empresa turística, perfecto, ya esta empresa se encargará de hacer un circuito. El liquidador no se puede meter en eso, menos la Junta.</p> <p>Pregunta complementaria: <u>Entonces el escenario de revalorizarlo queda en manos de la persona a la que se adjudica el patrimonio</u></p> <p>Respuesta del especialista: Exacto.</p>

6	<p>Pregunta principal: <u><i>¿Considera que la revalorización del patrimonio minero que constituye el Complejo Metalúrgico de La Oroya al desarrollo sostenible del País?</i></u></p> <p>Respuesta del especialista: Yo pienso que no se puede descartar nada. Todo lo que esté bien hecho resulta positivo. Respecto a convertir el complejo en museo, para empezar, habría que ver el mercado. Las minas en el mundo que se han convertido en museo son primero raras y, en segundo lugar, son hechas en situaciones respecto de las cuales uno puede asombrarse de ciertas situaciones que se aprecian. Acá en la Oroya, reconvertir todo eso en algo que sea seguro a fin de no caer por un andamio o algo por el estilo, no sé si justifique una inversión. Una refinera carece del glamour o romanticismo de una mina.</p> <p>Yo le veo más opción a un relanzamiento de algunas funciones en la fundición o dedicar el complejo para talleres de maquinaria pesada, porque tienen capacidad para brindar servicio a las empresas de la zona para su maquinaria pesada, puesto que tienen talleres de amplia capacidad y conocimiento. Doe Run Perú y ese complejo era gigantesco, con maquinaria muy grande. Si tiene un ámbito para atender a las empresas mineras de las zonas que tienen maquinaria grande y al mismo Ministerio de Transporte para su propia maquinaria. También puede ser un bonito lugar de almacenaje, incluso con la colaboración de la Superintendencia de Aduanas. La exportación que transita por ahí puede almacenarse en esa zona rumbo al Callao. Tenemos que la Oroya es un cruce entre Pasco, Huancayo, la Selva Central, Pucallpa, río Amazonas y Lima, es decir es el cruce más importante de todo el Perú. Cruza todo lo que es la sierra central, el acceso de Lima a esa parte de la Sierra y también a la Selva. Es un punto estratégico que puede servir con objetivos de almacenaje y de <i>hubs</i> de transporte. Entonces, opciones no le faltarían.</p> <p>A lo que aspiran los trabajadores es, de acuerdo a lo indicado por su delegado en la Junta, es relanzar los puntos que tengan todo en orden, legal y técnicamente, para volver a ser empresa. Según señalan estarían haciendo contacto con posibles clientes. Esa sería la principal alternativa considerada y que iniciarían de concretarse la adjudicación.</p> <p>En cuanto a la revalorización turística, nunca se ha visto la posibilidad de asumir esta opción, igual no se descarta. De todas formas, yo no le veo muchas posibilidades dadas las inversiones altas en seguridad, habría que darle un mayor valor. El tema turístico no traería masas para visitar el lugar. No hay minas turísticas en el Perú. Esto ni siquiera es una mina, es un centro industrial. Si se hace, habrá que alentarlos. Particularmente, no lo recomendaría.</p>
---	---

IV. DOCTOR ALFREDO DAMMERT

N°	PREGUNTA
1	<p><i>¿Cuáles son los aspectos que marcaron hitos importantes en el caso del Complejo Metalúrgico de La Oroya?</i></p> <p>El accionista de Doe Run ocasionó problemas financieros al retirar fondos. Bajo los nuevos requisitos de PAMA se volvió muy caro invertir en la refinera de cobre para cumplir requisitos ambientales por lo que la empresa no cumplió</p>
2	<p><i>¿Considera factible y/o adecuado poner en funcionamiento el Complejo Metalúrgico La Oroya?</i></p> <p>Los trabajadores demandan trabajar. Incluyendo los de actividades conexas. Para que sea rentable se debería ver si es posible para este caso relajar los requisitos ambientales considerando que La Oroya está alejada de otros lugares- no todos los lugares necesariamente requieren los mismos estándares (hacer estudio costo-beneficio)</p>
3	<p><i>¿Podría comentar las causas o razones principales por las cuales hoy no está funcionando en su totalidad el Complejo Metalúrgico de La Oroya?</i></p> <p>No se le permite operar pues los requisitos de inversión para cumplir son muy costosos. Además, dado el tiempo que transcurrió, la empresa quebró por lo que se debería ver de resolver ese tema.</p>

4	<p><i>¿Se debería considerar un uso alternativo para la revalorización del Complejo Metalúrgico de La Oroya o debería cerrarse definitivamente?</i></p> <p>Ni uso alternativo ni cierre. Podría verse si se podría reabrir con la posibilidad de nuevos requisitos ambientales y apoyo estatal visto el tema social.</p>
5	<p><i>¿Considera que el marco regulatorio vigente y las políticas de estado permitirían la revalorización del Complejo Metalúrgico de La Oroya con fines alternativos? ¿Qué inconvenientes podrían existir?</i></p> <p>Como ya dije, bajo condiciones actuales no se puede.</p>
6	<p><i>¿Considera que la revalorización del patrimonio minero que constituye el Complejo Metalúrgico de La Oroya al desarrollo sostenible del País?</i></p> <p>Hay que considerar el tema social. Es sostenible si se toman las medidas de: estándares ambientales ad-hoc, y apoyo estatal con fines sociales. Pero hay que hacer un análisis costo-beneficio social.</p>



ANEXO II¹³⁷

DATOS RELEVANTES DE LA HISTORIA DEL CMLO

¹³⁷ Cabe precisar que la información detallada en el cuadro, hasta el año 2006, ha sido obtenida del Resumen Ejecutivo del Plan de Cierre del Complejo Metalúrgico de La Oroya presentado en el año 2008, el cual puede ser revisado en la siguiente dirección: http://intranet2.minem.gob.pe/web/archivos/dgaam/inicio/resumen/RE_1765128.PDF.

FECHA	DESCRIPCIÓN
A nivel Empresa:	
1902	Se inician las operaciones mineras en Cerro de Pasco.
1904	Finalización del ferrocarril de La Oroya a Cerro de Pasco.
1906	Obtención de la primera barra de cobre blister en Tinyahuarco – Cerro de Pasco.
1913	Se inician las operaciones en Morococha.
1918	Se inician las operaciones en Casapalca.
1922	Se estableció el complejo metalúrgico La Oroya.
1937	Se inician las operaciones en San Cristóbal, entre otras.
Complejo Metalúrgico La Oroya	
1922	Se estableció el complejo metalúrgico La Oroya con la Fundición de Cobre. Obtención de la primera barra de cobre blister en la Fundición de Cobre de La Oroya.
1928	Se construyó la Fundición de Plomo. Los hornos de manga para plomo comienzan a operar.
1929	Formación del Departamento de Investigaciones Metalúrgicas.
1937	Se inicia la refinación electrolítica de plomo a escala industrial en la Planta de Residuos Anódicos, la misma que comienza a operar.
1939	Se inician las operaciones de la Planta de Ácido Sulfúrico que capta los gases de los tostadores de cobre.
1941	Se instalan precipitadores electrostáticos para la recuperación de polvos (sistema cottrell central). La Planta de Antimonio entra en funcionamiento.
1944	La Planta de Coque empieza a operar.
1948	Se termina la construcción de la planta industrial para la refinación electrolítica de cobre.
1950	Se completa la Refinería de Plata.
1951	Se traslada la Refinería de Plomo a Huaymanta doblando su capacidad. Entra en operación la Planta de Oxígeno a partir de aire líquido. Se completa la construcción de la planta industrial de refinación electrolítica de zinc. Se cambia el nombre de la empresa Cerro de Pasco Copper Corporation por Cerro de Pasco Corporation.
1952	Se construyó la Refinería de Zinc. La Planta Electrolítica de Zinc comienza a operar.
1954	Se produce selenio por primera vez a escala comercial.
1955	Se produce telurio por primera vez a escala comercial.
1957	Se erige la segunda planta de oxígeno a partir de aire líquido. Se incrementa el ancho de los hornos reverberos de cobre. La Planta de Espumado de Plomo inicia sus operaciones.
1958	Se instala el sistema de ventilación en la zona de carga de los hornos de plomo.
1960	Se completa el sistema de ventilación de la Planta de Aglomeración. La Refinería de Cobre incrementa su capacidad mediante la instalación de un generador.
1962	La planta de Zinc se expande a 150 TC/día (136,4 t/d).
1964	Se mejora la ventilación de los pechos de escoria de los hornos de manga, canales y pozos de plomo. Se instala el techo de ladrillos suspendidos en el horno reverbero de cobre N°2.
1965	Se instala el Horno Asarco para fundición de cátodos.
1966	Un nuevo caldero y precalentador de aire se instala en el reverbero de cobre N°2. La ventilación de la Planta de Aglomeración es mejorada mediante la instalación de lavadores de gases. En la Planta de Coque se instalan 10 hornos adicionales. El tostador de cama turbulenta de zinc es instalado.
1967	La nueva Planta de Ácido Sulfúrico de 200 t/d comienza a operar. La Planta de Alambrón CIDECSA es inaugurada. Comienza la modernización de Cottrell Central.
1968	El sistema de extracción continua tipo “Roy Tapper” es instalado en el horno de plomo N°1.

	Se completa la construcción de la Planta de Residuos de Lixiviación de Zinc.
	La Planta Electrolítica de Zinc es expandida de 150 a 200 TC/día (181,82 t/d).
1969	El nuevo cottrell caliente de la Planta de Arsénico comienza a operar.
	La fase I de la Planta de Tratamiento de Polvos se pone en operación.
	Un rectificador nuevo de silicon ITE se instala en la Refinería de Cobre.
	Se completa el programa de modernización de Cottrell Central.
1970	El sistema de extracción continua de escoria es instalado en el horno de plomo N°2.
1971	El techo de ladrillos suspendidos se instala en el reverbero N°1.
1974	El día 1ro. de enero el Gobierno Peruano nacionaliza la “Cerro de Pasco Corporation” y funda la “Empresa Minera del Centro del Perú S.A.” CENTROMIN PERU S.A.
1976	Se amplía la Refinería de Cobre hasta 20 blocks.
1978	El nuevo Horno Ajax de 408 t/d de cátodos de zinc entra en operación en la División Zinc.
	La Planta de Flotación de Sulfuros de Zinc y Plata fue puesta en funcionamiento.
	Se instala un nuevo precipitador electrostático húmedo en la Planta de Ácido Sulfúrico.
1979	La unidad de separación de sólidos de 3,380 m ³ por día de solución impura de sulfato de zinc entra en operación.
	Fue instalada una nueva copela en la Planta de Residuos Anódicos.
1980	Se interconecta la nueva tubería de agua de Tishgo.
	La Planta de Oxígeno tipo GO 800 de 25 t/d, fabricada por la firma LINDE, entró en operación.
1981	Se inicia la construcción de la nueva Planta de Aglomeración.
1983	La nueva Planta de Aglomeración entra en operación. Cap. 810 t/d. Reemplaza a 11 máquinas (5 up draft y 6 down draft) por una sola, tipo up draft, con una inversión de US\$ 60 millones.
1987	Estudio de prefactibilidad del proyecto de la Planta de Oxígeno – quemadores oxy-fuel, efectuado por SNC.
1990	Se inician las pruebas metalúrgicas del cambio de índices metalúrgicos en la Fundición de Cobre. En diciembre de 1990 se optimizan las pruebas.
1991	Se realizan los ajustes de evaluación a escala industrial de los cambios de índices metalúrgicos en los lechos de fusión de cobre.
	Se modifica el horno de plomo N°3. Se cambió de colada intermitente a colada continua; el diseño antiguo correspondía a un sifón Arents y el modificado es con cajón tipo Roy Tapper.
1992	Queda implementado el cambio de índices metalúrgicos de los lechos de fusión de cobre y tomando como base la producción de 70 000 t/año de Cu, los logros principales se muestran en el año 1994 en el proyecto oxy-fuel.
	Se recircula lodos del tanque espesador (provenientes de los scrubbers de la Planta de Aglomeración), eliminándose el filtro Oliver, contribuyendo a la reducción de contaminación del río Mantaro.
	En el mes de marzo se inician las obras civiles de la nueva planta de oxígeno LINDE con una inversión de US\$ 24 millones.
	En octubre, se instala el bag house (60 bolsas) para mejorar el ambiente de trabajo en la unidad de cernido y molienda.
	En el mes de diciembre, entra en operación la lixiviación continua implemento con controles automáticos de operación y proceso.
	Se reconstruye y modifican dos convertidores, con los cuales se incrementa la capacidad de los convertidores 2 y 4 en un 15%.
1993	En el mes de enero se instala el nuevo sistema de ventilación (SVEL) para los tostadores FBR de zinc.
	En el mes de marzo, se inicia el montaje electro-mecánico de la Planta de Oxígeno y el 1° de diciembre Centromin recibe el certificado de aceptación y conformidad de la Planta de Oxígeno, alcanzándose la capacidad instalada de 312 t/día, con una pureza de 95% de O ₂ .
	Se instala un tanque de 20 000 gl para reciclar agua de refrigeración de chaquetas de los hornos de plomo.
	Se paralizan las operaciones del reverbero N°2 de cobre, para realizar los trabajos de mantenimiento y modificaciones para adecuarlo al sistema oxy-fuel.
	Se instala el sistema de ventilación para el descarguio de calcina de cobre.
	En octubre, se puso en operación la Planta de Tratamiento de Ferritas de Zinc. Noviembre, entró en operación la purificación continua.
1994	El 17 de enero, se concluye el montaje electro-mecánico e instrumental del Proyecto Oxy-fuel. Este proyecto fue ejecutado por personal técnico de Centromín con el asesoramiento de las empresas INCO, ENICO y SNC LAVALIN de Canadá y con una inversión de US\$ 2 millones.

	<p>El 18 de enero, se inicia el encendido del quemador vertical oxy-fuel N°8 y en forma progresiva se empiezan a apagar los quemadores horizontales convencionales.</p> <p>El 6 de febrero en el reverbero N°2 se prueba industrialmente los 11 quemadores verticales y su operación desde esa fecha, se lleva a cabo con un promedio de 6 quemadores verticales oxy-fuel y 2 quemadores horizontales. Con este proyecto se incrementó la capacidad de la fundición de 62 000 a 75 000 t/año de cobre blister (capacidad potencial 80 000 t/año).</p> <p>Los logros alcanzados por el cambio de índices metalúrgicos y el proyecto oxy-fuel, respecto al año 1989, fueron:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reducción de 100 193 t de piritas equivalente a 82 158 t de SO₂ y a 127 757 t de H₂SO₄ (reducción de índices de 1,9899 a 0,07239 t de pirita/t Cu entre los años 1989 y 1995). - Reducción de 124 800 t de escorias (reducción de índices de 5,52 a 3,13 t de escoria/t de Cu entre los años 1989 y 1995). - Reducción de 30 220 t de petróleo residual N°6 (reducción de índices de 0,935 a 0,36 t de petróleo/t de Cu entre los años 1989 y 1995). - Reducción del volumen de gases generados de 72 600 a 50 220 Nm³/h teórico) mejorando la calidad de aire del entorno. - Comparación de la fundición por desactivación del reverbero N° 1, 2 calderos y 6 tostadores de Cu.
	Se desmantela el reverbero de cobre N°1 y los calderos.
	Se inicia la construcción de las bases de concreto para un nuevo ventilador del sistema de ventilación (SVEL 4), el objetivo es mejorar la eficiencia de captación de gases en los hornos de plomo.
	Se desmantela la planta antigua de Aglomeración.
1995	La Refinería de Cobre incrementa su capacidad instalada a 66 500 t/año (block N° 22 entra en operación).
	Se incrementa la recuperación en la Refinería de Zinc de 80% a 86% disminuyendo la producción de ferritas en 9 200 t/año.
	Reparación general del reverbero N°2 (oxy-fuel).
	Se reduce el número de unidades de tostación de 18 a 12 (8 para Cu, 0.2 para Pb, 1 para As y 1 para Sb), optimizándose la captación de gases y polvos.
1996	Se inicia el desmantelamiento de 6 tostadores, este trabajo concluye en el primer trimestre de 1997.
	El 7 de junio en la Refinería de Plomo entra en operación, el proyecto: Recuperación del ácido fluorsilícico, por filtrado de los lodos anódicos de plomo (filtro LAROX), retornando soluciones ácidas filtradas a las celdas electrolíticas cerrando el circuito, y con ello se obtuvo CERO de emisión de efluentes al río Yauli.
	Se inician los trabajos de reubicación e instalación de nuevos tanques de petróleo que abastece a las fundiciones de cobre y plomo.
	Se aprueba la compra de la tornamesa de moldeo de cobre blister y se desembolsa el 20% de su valor, se tuvo el compromiso de embarque para el 10 de mayo de 1997.
	El 1° de julio ingresó a operar el doceavo block, con lo que se incrementó la capacidad de la Refinería de Plomo de 91 000 a 99 000 t/año.
	Se efectuó el tendido de tuberías para el uso de oxígeno en las plantas de Aglomeración y Residuos Anódicos. El uso de oxígeno permitirá: Incrementar la capacidad de ambas plantas, menor generación de polvos y emisiones gaseosas, menor consumo de combustibles y eliminar el consumo de nitrato de sodio generador de gases nitrosos.
1995- 1997, 2001	Desmantelamiento de los tostadores de cobre No. 15, 17, 18 - 1, 2 - 13, 14 - 3, 4 respectivamente. Así se compacta esta planta, operándose en la actualidad sólo con 9 tostadores en lugar de 18. Esto permite la disminución de las emisiones.
1998	En octubre se inicia la operación de un sistema de control de toberas en el Horno de Plomo No 3 Se inicia el Proyecto de Tratamiento de Aguas Industriales

1999	Finaliza la implementación de cinco (05) Estaciones de monitoreo de calidad de aire y una estación Meteorológica. También se instaló un Circuito Cerrado de Televisión-(CCTV) con la finalidad de observar las emisiones fugitivas y la dirección de la pluma de la Chimenea Principal.
2000	<p>Se inician los estudios para el uso del primer horno rotatorio, el cual procesará material particulado proveniente de convertidores y reverberos de cobre, y aglomeración de plomo, lo que permitirá reducir la carga recirculante, los contenidos metálicos en las emisiones por la chimenea principal y las emisiones fugitivas. (Se instalarán tres hornos hasta el 2004).</p> <p>En enero se inicia la construcción del depósito de relleno sanitario.</p> <p>En julio culminación de la Fase I del Proyecto de Mejora de la Eficiencia de los Precipitadores Electrostáticos de Cottrell Central. Se realizaron los siguientes trabajos: Rehabilitación de las unidades 13, 14 y 15 de las 21 con que cuenta el Cottrell Central, instalación de un nuevo sistema de placas y electrodos para los precipitadores electrostáticos, mantenimiento de ductos, para eliminar los ingresos de aire falso, instalación de cuatro controladores automáticos de</p>
	voltaje SQ-300 marca BHA, acondicionamiento de gases, instalación de válvulas marca DUCON para automatizar la descarga de polvos
2001	<p>En febrero se inicia la operación del nuevo sistema de manejo y disposición de escorias de cobre y plomo. Este sistema cuenta con un nuevo cable carril y una operación de separación de agua que incluye su reciclaje.</p> <p>En febrero se culmina la construcción del nuevo depósito de seguridad de trióxido de arsénico con doble capa de impermeabilización bajo estándares EPA de los EE.UU. Como nuevo sistema de transporte se utiliza un vehículo hermético denominado “Carro Torpedo”.</p> <p>En junio se inicia el proyecto PAMA remediación del depósito de escorias de cobre y plomo.</p> <p>En julio se culmina la modernización de la Refinería de Plata (instalación de una subestación eléctrica 10KV/460V de 3MVA, tres rectificadores de corriente, un convertidor de frecuencia de 3000 Hertz – 150 kW, dos hornos de inducción para oro y plata respectivamente, con su sistema de basculamiento hidráulico para el volteo de los hornos.</p> <p>En agosto se inician los estudios estructurales y reparación de edificios. El avance a la fecha: Reparación del edificio y ducto de tostadores de cobre, torres de acondicionamiento, edificio de concentrados de zinc, tolvas de coque, ducto de gases de los hornos de cama turbulenta de zinc, edificio de refinería de plomo y línea alta.</p> <p>En octubre se inicia el Proyecto de Remediación del Depósito de Ferritas de Zinc. En octubre se inicia la construcción del Nuevo Depósito de Ferritas de Zinc.</p> <p>En octubre se culmina la modernización de los sistemas de telecomunicaciones e informática.</p> <p>En noviembre culmina el reemplazo del horno rotatorio (Waelz) de la Planta Zileret.</p> <p>En octubre culmina la Fase II del Proyecto de Mejora de la Eficiencia de los Precipitadores Electrostáticos de Cottrell Central, realizándose los siguientes trabajos: Cambio de controles eléctricos, implementación de módulos de control automático y estudios de ingeniería para la mejora de los precipitadores electrostáticos y torres de acondicionamiento, estudio estructural e inspección de ladrillos refractarios de las Torres de Acondicionamiento con la asesoría de BHA. En esta fase se alcanza una reducción de la emisión de material particulado en un 28%.</p> <p>En noviembre se inicia la Fases III de este proyecto con los siguientes trabajos: cambio de controles eléctricos, implementación de sistemas de control automático y acondicionamiento de gases de plomo. Además se realizaron estudios de ingeniería de todos los colectores de polvos (bag houses) de la Fundición y Refinería.</p>

2002	<p>En marzo culmina la Fase I – Evaluación del Proceso de Neutralización-Oxidación a nivel industrial del Proyecto de Tratamiento del Bleed Off de la Refinería de Cobre.</p> <p>En mayo finaliza la construcción del Colector No 1 del Sistema de Colección del Proyecto de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Industriales. En junio se inicia construcción del Colector No 2 y en julio la construcción del Colector No 3.</p> <p>En mayo finaliza el desmantelamiento de la chimenea de fierro de la Planta de Tostadores de Cobre.</p> <p>En diciembre culmina la instalación de los nuevos tanques de ácido sulfúrico y por seguridad la construcción de un dique de contención para casos de derrame de ácido.</p>
2003	<p>Implementación del Proceso de Neutralización-Oxidación a nivel industrial del Proyecto de Tratamiento del Bleed Off de la Refinería de Cobre</p> <p>Adecuación Ambiental del Depósito de Ferritas de Huanchán</p>
	<p>Acondicionamiento del Depósito de Ferritas de Huanchán</p> <p>Construcción del Relleno Sanitario de Cochabamba</p>
2004	<p>Celdas de Sulfato de Cobre Proceso de Neutralización-Oxidación a nivel industrial del Proyecto de Tratamiento del Bleed Off de la Refinería de Cobre</p> <p>Adecuación Ambiental del Depósito de Ferritas de Huanchán</p> <p>Acondicionamiento del Depósito de Ferritas de Huanchán Construcción del Relleno Sanitario de Cochabamba</p>
2005	<p>Doer Run Perú presentó al MEM en diciembre del 2005 una solicitud de prórroga del PAMA.</p>
2006	<p>En mayo, el MEM aprueba ampliación del PAMA por un plazo de dos años diez meses para la puesta en operación de tres plantas de ácido sulfúrico: planta del circuito de zinc (diciembre 2007), planta del circuito de plomo (septiembre 2008) y planta del circuito de cobre (octubre 2009).</p> <p>DRP renovó convenio con el Ministerio de Salud para ampliar la cobertura de los programas de salud pública a las poblaciones de La Oroya Nueva, Santa Rosa de Sacco, Paccha y Huari además de La Oroya Antigua.</p> <p>Informe Blacksmith, señala que La Oroya estaba considerada como la sexta más contaminada del mundo.</p>
2008	<p>Doer Run Perú solicitó una ampliación a razón de la crisis financiera internacional de la época</p>
2009	<p>En julio el MINEM solicita la propuesta financiera de Doer Run Perú para atender la crisis, bajo apercibimiento de cierre.</p> <p>Doer Run Perú paraliza operaciones en la fundición polimetálica por dificultades financieras.</p> <p>En agosto se inicia la Huelga de los trabajadores. Acordaron recibir el 63% de su sueldo. Exigieron una nueva ampliación del PAMA a 30 meses.</p> <p>El 26 de setiembre el Congreso de la República emite la Ley N° 29410, Ley que prorroga el plazo para el financiamiento y la culminación del proyecto planta de ácido sulfúrico y modificación del circuito de cobre del CMLO.</p>
2010	<p>MINEM retuvo US\$ 14 millones de la carta fianza bancaria de DRP hasta el cumplimiento del PAMA.</p> <p>La Sociedad Nacional de Minería, Petróleo y Energía expulsa a Doer Run Perú por el incumplimiento del PAMA.</p> <p>Inicia el proceso concursal ante INDECOPI, conforme a la Resolución N° 4985-2010/CCO-INDECOPI.</p>
2012	<p>I Convenio de liquidación en Marcha.</p> <p>Ampliación al I Convenio de Liquidación. Amplía el plazo del proceso por 6 mese adicionales.</p>
2013	<p>En el marco del proceso concursal, se presenta el Plan de reestructuración.</p>
2014	<p>II Convenio de Liquidación. Cambio a la modalidad de liquidación en marcha.</p>
2015	<p>III Convenio de liquidación.</p>
2016-2019	<p>IV Convenio de liquidación en marcha.</p> <p>V Convenio de liquidación en marcha y cinco adendas.</p> <p>VI Convenio de liquidación y tres adendas.</p>
2020	<p>La Junta de acreedores ha considerado la adjudicación del CMLO a los acreedores laborales y evalúa la posibilidad de proceder con un proceso de <i>liquidación ordinaria</i>.</p>

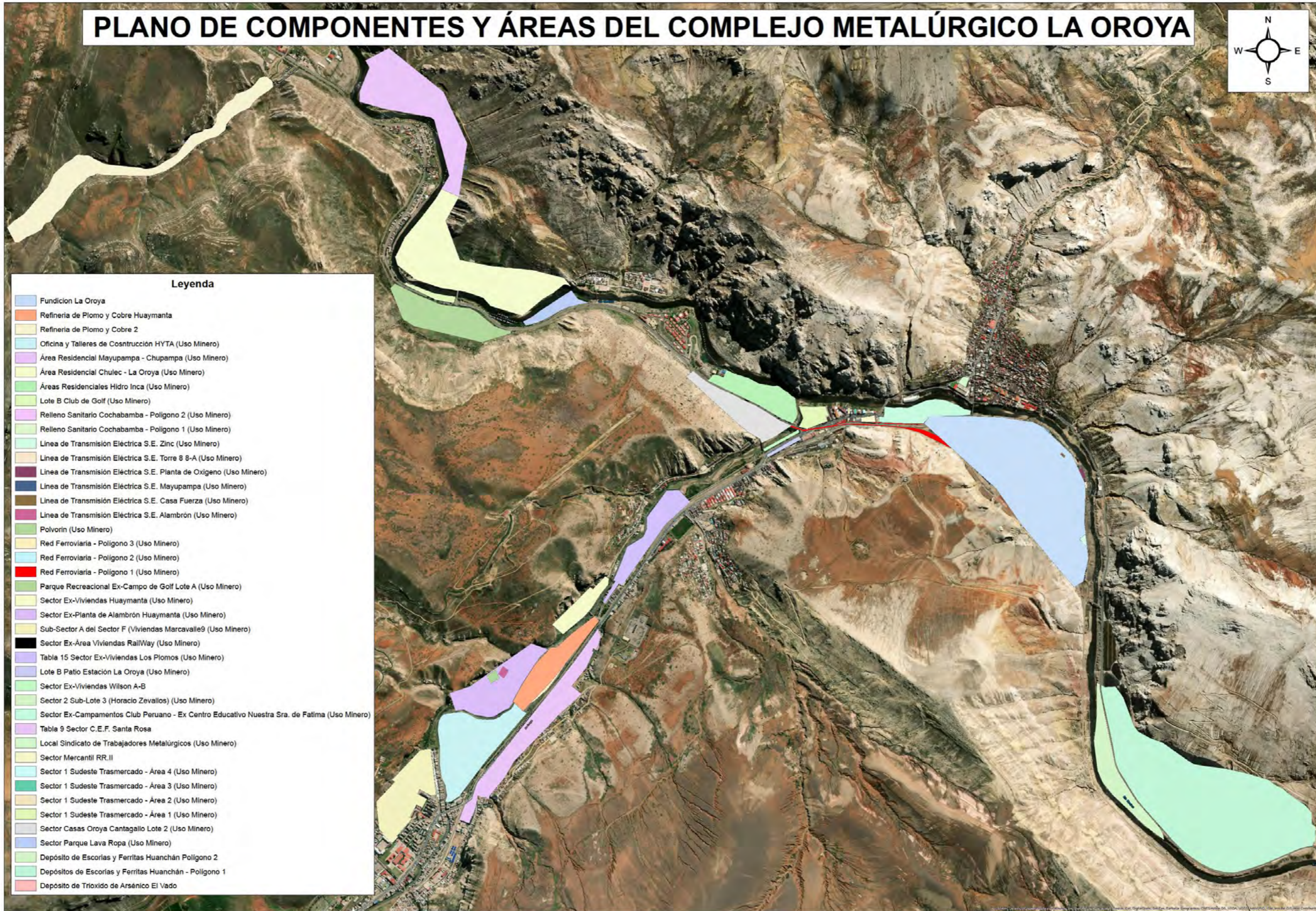
ANEXO III
PLANO DE COMPONENTES DEL CMLO



PLANO DE COMPONENTES Y ÁREAS DEL COMPLEJO METALÚRGICO LA OROYA

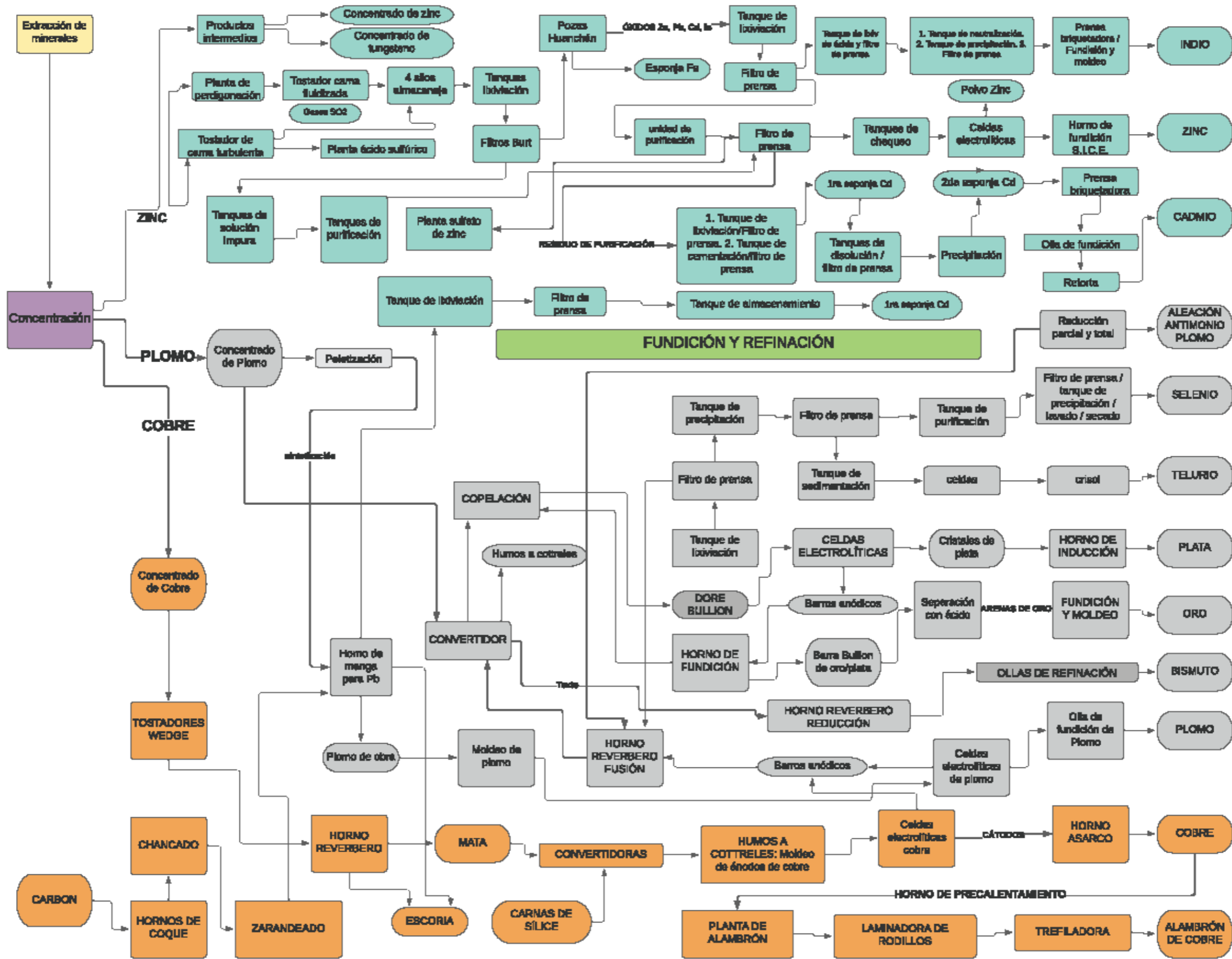


- Leyenda**
- Fundición La Oroya
 - Refinería de Plomo y Cobre Huaymanta
 - Refinería de Plomo y Cobre 2
 - Oficina y Talleres de Construcción HYTA (Uso Minero)
 - Área Residencial Mayupampa - Chupampa (Uso Minero)
 - Área Residencial Chulec - La Oroya (Uso Minero)
 - Áreas Residenciales Hidro Inca (Uso Minero)
 - Lote B Club de Golf (Uso Minero)
 - Relleno Sanitario Cochabamba - Polígono 2 (Uso Minero)
 - Relleno Sanitario Cochabamba - Polígono 1 (Uso Minero)
 - Línea de Transmisión Eléctrica S.E. Zinc (Uso Minero)
 - Línea de Transmisión Eléctrica S.E. Torre 8 8-A (Uso Minero)
 - Línea de Transmisión Eléctrica S.E. Planta de Oxígeno (Uso Minero)
 - Línea de Transmisión Eléctrica S.E. Mayupampa (Uso Minero)
 - Línea de Transmisión Eléctrica S.E. Casa Fuerza (Uso Minero)
 - Línea de Transmisión Eléctrica S.E. Alambroón (Uso Minero)
 - Polvorin (Uso Minero)
 - Red Ferroviaria - Polígono 3 (Uso Minero)
 - Red Ferroviaria - Polígono 2 (Uso Minero)
 - Red Ferroviaria - Polígono 1 (Uso Minero)
 - Parque Recreacional Ex-Campo de Golf Lote A (Uso Minero)
 - Sector Ex-Viviendas Huaymanta (Uso Minero)
 - Sector Ex-Planta de Alambroón Huaymanta (Uso Minero)
 - Sub-Sector A del Sector F (Viviendas Marcavalle9 (Uso Minero)
 - Sector Ex-Área Viviendas RailWay (Uso Minero)
 - Tabla 15 Sector Ex-Viviendas Los Plomos (Uso Minero)
 - Lote B Patio Estación La Oroya (Uso Minero)
 - Sector Ex-Viviendas Wilson A-B
 - Sector 2 Sub-Lote 3 (Horacio Zevallos) (Uso Minero)
 - Sector Ex-Campamentos Club Peruano - Ex Centro Educativo Nuestra Sra. de Fatima (Uso Minero)
 - Tabla 9 Sector C.E.F. Santa Rosa
 - Local Sindicato de Trabajadores Metalúrgicos (Uso Minero)
 - Sector Mercantil RR.II
 - Sector 1 Sudeste Trasmmercado - Área 4 (Uso Minero)
 - Sector 1 Sudeste Trasmmercado - Área 3 (Uso Minero)
 - Sector 1 Sudeste Trasmmercado - Área 2 (Uso Minero)
 - Sector 1 Sudeste Trasmmercado - Área 1 (Uso Minero)
 - Sector Casas Oroya Cantagallo Lote 2 (Uso Minero)
 - Sector Parque Lava Ropa (Uso Minero)
 - Depósito de Escorias y Ferritas Huanchán Polígono 2
 - Depósitos de Escorias y Ferritas Huanchán - Polígono 1
 - Depósito de Trióxido de Arsénico El Vado





ANEXO IV
DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS CIRCUITOS DEL CMLO





ANEXO V

AYUDA MEMORIA DE LA JUNTA DE ACREEDORES DE DOE RUN PERU S.R.L. EN LIQUIDACION

NOTA: El presente documento es de carácter referencial e informativo. Los acuerdos de Junta de Acreedores deberán constar en actas, las que deben ser aprobadas y suscritas por el Presidente de la Junta, el representante de la Comisión y un acreedor designado para este efecto por la propia Junta, de conformidad con lo establecido en el artículo 55.1 de la Ley General del Sistema Concursal.

Empresa:	DOE RUN PERU S.R.L. EN LIQUIDACION
Lugar:	REUNION VIRTUAL
Fecha:	2020-12-04 (Segunda Convocatoria)
Publicaciones:	2020-11-16
Hora (Inicio y Fin):	10:52 - 12:02
Quorum:	82.868570 %
Variación:	0.000000 %
Presidente:	MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS
Vice Presidente:	
Representante:	CARMEN LILIANA BARRIOS AYASTA
Firma Acta:	

Relación de acreedores asistentes:

Acreedor	Porcentaje de Participación Créditos Reconocidos
ACREEDOR LABORAL	8.062117
ACREEDOR TRIBUTARIO	1.835506
AFP INTEGRA	0.005546
AYS S.A.C. EN LIQUIDACION	2.826386
CONSORCIO MINERO S.A. - CORMIN S.A.	5.811157
CORPORACION SARBI S.R.L.	0.000404
DEPOSITOS QUIMICOS MINEROS S.A. - DQM S.A.	0.518374
DOE RUN CAYMAN LTD.	30.917175
MANUFACTURAS ELECTRICAS S.A.	0.149404
MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS	32.385134
ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSION EN ENERGIA - OSINERGMIN	0.316749
PRIMA AFP	0.040618
TOTAL	82.868570

Agenda:

1	INFORME DEL LIQUIDADOR
2	APROBAION DEL CAMBIO DE MODALIDAD DE LIQUIDACION
3	APROBACION DEL CONVENIO DE LIQUIDACION
4	AUDITORIA DE GESTION
5	OTROS ASUNTOS DE INTERES

Intervenciones:

1	(01) Ministerio de Energía y Minas, representado por el señor Jaime César Chávez Riva Gálvez, en su condición de Presidente de la Junta de Acreedores, dio lectura al aviso de convocatoria. Luego, procedió a tratar el primer tema de agenda, relativo al informe del liquidador. Para tal efecto, cedió el uso de la palabra a la entidad liquidadora de la
----------	--

	concurada.
2	(02) Alta Sierra Asesores y Consultores S.A.C., representada por el señor Luis Alejandro Sierralta Piñeiro, señaló lo siguiente: “Buenos días a todos los acreedores, vamos a proceder a dar lectura al informe, mismo que ha sido enviado a la mesa de partes virtual del Indecopi para que todos puedan tener acceso a él, pero lo vamos a leer. Informe del proceso de liquidación de Doe Run Perú en liquidación en marcha al 4 de diciembre de 2020. Antecedentes, el 15 de septiembre de 2020 se eligió a Alta Sierra Asesores y Consultores como entidad liquidadora y se firmó la adenda número cuatro del convenio de fecha 26 de diciembre de 2018. Esta adenda estará vigente hasta el 18 de noviembre de 2020 debido a que la Junta de Acreedores determinó como último día de la liquidación de empresa en marcha. Es importante acá precisar el día 20 de noviembre, recién se inscribieron mis poderes en los Registros Públicos, o sea, la adenda estaba hasta el día 18 vigente y mis poderes se inscribieron el día 20 de noviembre. Esta adenda al convenio de liquidación determinó para CMLO y para UMC una forma de enajenación. En CMLO una dación en pago de la unidad de negocio a acreedores laborales que lo soliciten por el importe de 68’776,000. UMC, la venta a través de cualquier modalidad, subasta, venta en forma directa, al precio mínimo de 19’655,958.88. Respecto al crédito concursal y post concursal, contamos con un total de 1,290 expedientes concursales sobre acreencias laborales, de los cuales 181 expedientes mantienen diferencia entre el total de créditos reconocidos por el sistema de gestión de acreencias y el total de créditos laborales reconocidos por Indecopi. Asimismo, hay cuatro expedientes que fueron detectados con duplicidad, ya que fueron con el mismo acreedor en dos expedientes concursales distintos. (...)
3	(03) (...) Con respecto al crédito post concursal, existe un total de 2,499 trabajadores o ex trabajadores que cuentan con créditos post concursales. Sobre la parte legal, la carga procesal está conformada por el siguiente número de casos, procesos civiles, 54; administrativos, 409; arbitraje, 2; SUNAFIL, 19; constitucional, 25; conciliaciones, 4; penal, 8; laboral, 864. El costo mensual del sistema legal es aproximadamente 44,500 dólares. Comercial, en el siguiente cuadro, hay un cuadro ahí, se resume la estadística de ventas mes por mes desde enero del 2019 hasta agosto del 2020, es el periodo del señor Carrizales y desde el 15 de septiembre, hasta la fecha, es el periodo de mi representada, Alta Sierra, siendo un importe total de 90’797,002.63 dólares americanos. Con este cuadro, es una lástima que no se pueda verlo, están los importes mensuales desde enero de 2019 hasta noviembre de 2020, y hay dos cosas que indican la gestión realizada. En primer lugar, este año, desde enero a noviembre, porque diciembre todavía no se ha cerrado, de enero a diciembre, tenemos dos meses de gestión, octubre y noviembre, tenemos, segundo, el sexto ingreso más alto del año, de los 11, tenemos el segundo, el sexto ingreso más alto del año, de lo que es el tema de ventas. Nosotros partimos y decimos, debe ser un tema estacional, no es así, en octubre del año 2019 era el décimo ingreso más alto, nosotros, en octubre de 2020, tenemos el sexto ingreso más alto. En noviembre de 2019, fue el séptimo ingreso más alto, o sea, el siete, séptimo ingreso más alto. En noviembre de este año, tenemos segundo ingreso más alto, es decir, no hay estacionalidad, es un tema clarísimo de lo que es gestión. Asimismo, tenemos claro, tanto octubre como noviembre del año 2019, la mina funcionaba, durante todo este año, la mina Cobriza no ha estado funcionando. (...)

4	<p>(04) (...) En el presente año, es de enero a noviembre, porque son 11 meses los que he tomado, hemos generado, dos meses, el 22 % de los ingresos. Este es solamente un tema indicativo, si alguien quiere, los asesores pueden ahí chequear cuando tengan la documentación, la puedan pedir a Indecopi. Continuando con este tema de análisis, es importante indicar, en el mes de noviembre último, los ingresos por servicio de calcina y de ácido sulfúrico representaron 1 millón de dólares. Respecto a UMC, se inició, desde nuestro nombramiento, un plan de trabajo donde se empezó a ejecutar las acciones destinadas para realizar una venta en forma directa a través de un concurso de interesados. Se identificó la existencia de interesados en esta unidad de negocio con la data de la empresa, tomando sus correos electrónicos, se procedió a invitarlos sólo a ellos, para que participen en este proceso de venta en forma directa, ya que ellos son los que ya conocían la unidad de negocio UMC. De los invitados, respondieron alguno de ellos, manifestando su interés en participar. El 24 de septiembre del 2018, se envió a los que respondieron, tienen interés, los documentos para este proceso de venta en forma</p>
---	---

	<p>directa a través de cartas notariales. Este proceso de venta en forma directa se resume así, los documentos para este proceso de venta se entregaron en forma gratuita a los interesados a participar, con una anticipación no menor de cinco días útiles de la fecha de apertura de sobres. Se presentará un sobre cerrado con la oferta, la misma que tendrá una garantía de seriedad de oferta del 20% del precio mínimo sea en cheque de gerencia o con stand by letter of credit. El 15 de octubre del presente año, un martillero público, en acto público con transmisión en directo vía Facebook, aperturará los sobres sólo de los invitados presentes y elegirá al ganador al que tenga la oferta más alta. Se constituirá un contrato de arras de penalidad con el importe de la seriedad de oferta, se realizará la cancelación del saldo dentro de los siguientes cinco días útiles y se firmará el contrato de compraventa. (...)</p>
5	<p>(05) (...) Mostraron interés en participar cuatro empresas, las cuales, dos de ellas fueron las más activas, llegando a realizar entre ambas más de 40 preguntas, entre ellas la postergación de los tiempos del día de la apertura de sobres y de la cancelación del mismo. El 29 de octubre se dio la apertura de sobres, habiéndose presentado solo dos empresas, las cuales, una de ellas no estuvo presente, lo que se dio como ganador el único sobre aperturado perteneciente a la empresa Andes Natural Resources Group Limited. Elaborando el acta, el martillero público correspondiente, la presentación de propuestas, apertura de sobres, declaración de ganador. La oferta ganadora fue 20'111,100 dólares, presentado como seriedad de oferta, un stand by letter of credit, 4 millones. En vista que el stand by letter of credit no había llegado al Banco de Crédito del Perú, se le dio plazo hasta el día siguiente, 30 de octubre del 2020, para la certificación del stand by letter. La participante no presente el día de la apertura del sobre, se le hizo la devolución de su sobre en forma notarial sin haberlo aperturado. Si bien es cierto que el stand by letter of credit llegó al Perú y estuvo en el Banco de Crédito del Perú desde las 9:30 horas del día 30 de octubre, este banco regresó a su banco de origen, es el Banco Winter de Viena, es Austria, el mismo día, viendo unas correcciones para poder ser notificada a Doe Run Perú, ya que no tienen formatos homologados porque no trabajan entre ellos. La empresa ganadora nos presentó el día 30 del 2020 una carta solicitando una ampliación del plazo por cuatro días hábiles, indicándonos que el BCP había solicitado a su banco unas correcciones de forma para que el stand by letter nos sea notificado y que se comprometía a que si hasta la fecha, 6 de noviembre, no se tiene el stand by letter o una transferencia de fondos internacional a la cuenta de Doe Run Perú, ellos habrán perdido su derecho a suscribir el contrato de arras y la declaración de ganador quedará sin efecto. El día 4 de noviembre, a través del correo electrónico, la empresa ganadora solicitó un tiempo adicional hasta el día 11 de noviembre, ya que el gobierno chino ha puesto regulaciones y control, demorarían 4 días útiles, lo que estima una ampliación de plazo hasta el día 11 de noviembre. (...)</p>

6	<p>(06) (...) El día 12 de noviembre, a través del correo electrónico, la empresa ganadora solicitó un tiempo de 2 a 3 meses debido a que la pandemia impide que sus funcionarios institucionales viajen al Perú, además del control de las transacciones en moneda extranjera que está realizando el gobierno chino. El mismo 12 de noviembre, a través del correo electrónico y en forma adicional, con carta notarial, dejamos sin efecto el acta de presentación de propuestas, apertura de sobres y declaración de ganador, siendo un análisis de las razones recogidas durante el proceso, así como otras variables internacionales, creemos que el no logro del objetivo de ventas serían por las siguientes causales: Poco tiempo para el financiamiento, considerando que la pandemia es mundial, ha repercutido en los mercados financieros, especialmente para el contacto y las gestiones directas, ocasionado por las fuertes restricciones para viajar al extranjero y viceversa. Dos, la carga laboral también es una razón que fue consultada, lo que asumimos que posiblemente el precio mínimo sea alto para algunos compradores. Tres, la guerra comercial entre China y Estado Unidos y las elecciones de Estados Unidos ha ocasionado inestabilidad en los mercados financieros. Respecto a CMLO, se tuvo reuniones con el representante de los créditos laborales, donde se explicó la necesidad que cada acreedor que tenga crédito post concursal curse una carta dirigida al liquidador solicitando la dación de pago de la unidad de negocio CMLO, la misma que tiene que ser con firma legalizada notarialmente. Se apoyó con el gasto que representa la legalización de cada firma y se contrató a las notarías de Arequipa, Lima, Huancayo, Tarma, Ica, Huánuco y Trujillo, las mismas que se encargaban no solo de legalizar, sino de acoplarlas</p>
---	--

	<p>y enviarlas a la oficina de Doe Run Perú en Lima. También se apoyó en el gasto que representa la legalización de la firma del documento de cesión de crédito, que realizó cada acreedor para que puedan ceder a una empresa constituida por el representante laboral dentro de la concepción de juntar en una sola organización todas las alícuotas que obtendría cada acreedor solicitante de la dación en pago de la unidad de negocio CMLO. (...)</p>
7	<p>(07) (...) Igualmente, las notarías no sólo legalizaban la firma, sino que acoplaban para su envío a la oficina de Doe Run Perú en Lima. Se ha alcanzado al representante laboral vía correo electrónico los nombres de cada uno de los trabajadores que han solicitado la adjudicación en pago. Resumiendo: sólo 1,307 trabajadores solicitaron la dación en pago, cuentan con deuda post concursal y el resto, 1,192, no se adhirieron, siendo en total 2,499. En términos porcentuales, 52 % de los créditos post concursales han solicitado la adjudicación y 48 % no quiere adjudicarse, el único camino es que se les cancele en efectivo. El total de la deuda post concursal para los adherentes a la dación en pago es 78'441,217. Los no adherentes es 31'003,398 dólares. Hay que indicar que en estos importes se incluye el impuesto a la renta de quinta categoría, la AFP y ONP, el fondo de jubilación minera, retenciones judiciales, los cuales, haciendo las retenciones obligatorias por ley a los mencionados cuatro rubros, quedaría un importe neto de 68'175,230 dólares y 25'906,353 de deuda post concursal respectivamente. La adjudicación de unidad de negocio a los trabajadores por el importe de 68'766,000 realmente sería por un importe de deuda post concursal de 61'735,422 ya que la diferencia es IGV, es 7'040,578. Como ya conocen los representantes de las acreencias laborales, revisando la documentación anterior, el tema de impuestos de la gestión de la empresa Dirige para la dación en pago, se indicaron que tenían que financiar el IGV y la renta de quinta categoría. Asimismo, en la época de la entidad Carrizales, el pago con acciones tenía que financiarse la renta de quinta categoría. En la presente solicitud de dación en pago, también se les comunicó formalmente que tienen que financiar el IGV, la renta de quinta categoría, la cual, hasta la fecha, no se ha dado ese cumplimiento. El pago de la deuda post concursal a los acreedores adherentes y a los no adherentes, se les realiza el mismo día, los adherentes se les adjudicaría la unidad de negocio CMLO y a los no adherentes se les cancelaría en dinero. Considerando la existencia de fondos de garantía a devolver y lo mencionado párrafos arriba, DRP se ve en la necesidad de contar con un financiamiento de 58.25 millones del proceso de adjudicación de la unidad de negocio CMLO calculado hasta el día 18 de noviembre del presente año. Eso es todo, señor presidente.”</p>

8	<p>(08) Créditos Laborales, representados por el señor Luis Pablo Castillo Carlos, señaló lo siguiente: “En primer lugar, debemos dejar claramente establecido que los acreedores laborales, con fecha 2 de diciembre del presente año, hemos hecho llegar una carta al Presidente de la Junta de Acreedores solicitando se convoque inmediatamente a una próxima sesión de junta a fin de tratar, como único punto de la agenda, la remoción del liquidador, el nombramiento de un nuevo liquidador y la aprobación del correspondiente Convenio de Liquidación; por considerar que no existen las condiciones adecuadas para garantizar el cumplimiento de las decisiones de la Junta de Acreedores por parte de la entidad liquidadora actual, Alta Sierra Asesores y Consultores, toda vez que, no obstante, haber transcurrido aproximadamente más de 85 días desde su designación, no ha cumplido con ejecutar el acuerdo de la Junta de Acreedores contenido en la adenda de la modificación número cuatro del Convenio de Liquidación suscrito el 15 de septiembre de este año, consistente en entregar en dación en pago a favor de los acreedores laborales la unidad de negocio del complejo por un valor de 62’677,000 dólares, habiendo efectuado, como única acción relacionada con dicho acuerdo, la remisión de una carta notarial con fecha 27 de noviembre último comunicándonos que están listos para proceder a la firma de la minuta y escritura pública del contrato de dación en pago que adjuntan a dicha comunicación previa entrega de los acreedores laborales de un cheque de gerencia por el monto de 56.75 millones de dólares a favor de Doe Run en liquidación en marcha que, según me indican, se verá para pagar las obligaciones en calidad de adquirente mencionados en dicho contrato, además, el pago de impuesto de alcabala que generan las transferencias de bienes inmuebles. (...)</p>
9	<p>(09) (...) La indicada carta, para el conocimiento de todos nosotros, resulta extemporánea, pues la dación en pago debió ejecutarse a más tardar el 18 de noviembre del presente año sin condición previa alguna, no había ninguna condición, de conformidad con la</p>

	<p>modificación del Convenio de Liquidación aprobado en la Junta de Acreedores del 15 de septiembre, ya que los acreedores laborales aceptaron dicha dación mediante comunicación dirigida al liquidador el 18 de septiembre del presente año. Además, la exigencia de la entrega a favor de Doe Run liquidación en marcha de un cheque de gerencia de un importe de 56.75 millones de dólares como condición para suscribir la minuta y escritura pública del contrato de dación de unidad de negocio del complejo a favor de los acreedores laborales, constituye para nosotros un acto de arbitrariedad en la citada entidad liquidadora y una restricción inconstitucional al derecho prioritario que tienen los trabajadores para obtener el pago de sus remuneraciones y beneficios sociales sobre cualquier otra obligación del empleador. Por los fundamentos jurídicos que hemos expuesto en nuestra carta del 30 de noviembre del presente año, dirigida a la entidad liquidadora, con copia a la presidencia de la Junta de Acreedores. Finalmente, queremos dejar expresa constancia que la entidad liquidadora ha incumplido el Convenio de Liquidación debido a la falta de diligencia en el cumplimiento de sus funciones y a la falta de capacidad técnica y administrativa para asumir estas funciones de administración del proceso de liquidación de Doe Run Perú, al no contar con un equipo de profesionales, a parte de su representante legal, que pueda coadyuvar o apoyar a culminar dicho procedimiento de manera ágil. No obstante, que percibe una significativa retribución mensual que resulta suficiente para mantener una infraestructura técnica administrativa propia. (...)</p>
--	--

10	<p>(10) (...) En efecto, no ha existido ningún equipo de trabajo conformado por personal propio de la entidad liquidadora para ejecutar la dación en pago acordada, pues debido a la angurria de no asumir gastos de honorarios de asesores especializados, el único que en estos 80 días ha aparecido en contadas ocasiones para tratar el tema, es el representante de la empresa liquidadora, Luis Sierralta, quien concentra, en su persona, la realización de todas las actividades, siendo consecuencia de ello la deficiente labor desarrollada. Ahora, nos viene a decir que no se ha podido porque no había viajes al extranjero en el caso de Cobriza, la pandemia. Lo que pasa, señor Presidente, señores acreedores, este señor está cuidando su bolsillo, porque a quien le paga 25 mil dólares y, a propósito, ni siquiera ha querido entregarnos documentos para trabajar nosotros. Imagínense, señores acreedores, nosotros, los acreedores laborales, hemos tenido que hacer el borrador del contrato que ya está casi listo para firmar, él no lo ha hecho, él no tiene el personal adecuado. Ha aparecido las veces que ha querido, cuando le ha dado la gana, una vez a la semana, y ni siquiera contestaba a los teléfonos. Bajo ese criterio, nosotros, los trabajadores, que somos los únicos que al final vamos a asumir esta responsabilidad de cobrar este crédito que tiene la empresa Doe Run, no lo vamos a hacer con este liquidador, porque este tiene otro criterio, otro expertise, y ahí también debemos definir este tema, porque el señor Presidente de la Junta no ha querido y no quiere que se cumpla con lo acordado. Por lo tanto, todo lo que pasa en este proceso tan amañado y tan hecho a la medida de los que buscaban tener mayor conveniencia, va a ser responsabilidad solamente de este liquidador y del Ministerio de Energía y Minas, he dicho, señores.”</p>
11	<p>(11) El señor Elvi Mario Yupanqui Camarena, acreedor laboral, señaló lo siguiente: “Si bien es cierto, estamos interesados en que todos resuelvan su problema tanto en Cobriza y tanto en La Oroya, estamos interesados todos de que esto tenga un final feliz. Pero, a final de cuentas, nosotros tenemos también que ser realistas de un tema, nosotros estamos en la situación de que hay que ser realistas en el sentido de que solamente 1,300 firman la adjudicación. Y qué pasa con los demás trabajadores que representan casi el 48 %.</p> <p>Para nosotros es importante que se resuelva el problema de todos, el 100 %, pero a final de cuentas, hemos sido testigo de que los acreedores, en su oportunidad, en lugar de resolver el problema de Unidad Minera Cobriza, lo que se ha hecho es perjudicar la venta de la mina poniéndole un precio exorbitante y nosotros advertimos eso en su momento y en su oportunidad. Entonces, aquí no se puede, ahora, de un tema de la venta de la mina cuando los mismos acreedores, de alguna forma, entorpecieron esta transacción inflándole un precio sabiendo que hay responsabilidades legales que se tiene que cumplir en la mina Cobriza. A estas alturas nosotros no estamos de acuerdo con un cambio de liquidador, sino sí estamos en el camino de que sí se tiene que resolver y buscar formas de resolver tanto el destino de la Unidad Minera Cobriza como el de La Oroya. Yo creo que sacar a un liquidador por un tema que nosotros mismos, de repente como acreedores,</p>

	no se puso (...) respecto a la adjudicación, busquemos una parte viable (...) gracias.”
--	---

12	<p>(12) El representante suplente de Créditos Laborales, señor Eduardo Michael Rojas Ortiz, señaló lo siguiente: “Señor Presidente, señores acreedores asistentes a la reunión, en realidad solamente para hacer algunas observaciones. Creo que definitivamente, en este informe, le ha faltado precisar al liquidador cuánto es el salario o el cobro que el martillero público cobró en este proceso. Otra observación que yo quiero hacer es que, si la deuda laboral generada por el periodo de liquidación en marcha de los acreedores laborales adherentes es de 78 millones de dólares y los acreedores laborales no adherentes es de 31 millones de dólares, cómo es que se puede concluir que sólo el 52 % de los acreedores laborales titular de dicha acreencia son acreedores adherentes. Entonces, no tienen realmente justificación alguna, me parece que ahí hay un error enorme. En cuanto a los 58 millones de dólares, nosotros ya le hemos venido haciendo llegar al liquidador algunas observaciones y lamentablemente, hasta ahora, no se ha sentado a discutir con los acreedores laborales cómo es que sale 58 millones, porque en realidad es una barbaridad toda vez que él mismo se contradice, porque él dice que el IGV está incluido en los 68 millones de dólares. Entonces, todos los impuestos tienen que ser en base a 58 menos 7 o 8 millones de dólares, aproximadamente, del IGV. El impuesto de retención tiene que ser en base a 68 millones de dólares, valor que ha sido transferido a los acreedores laborales. Entonces, en la tabla, en la deducción que él hace, hace por un valor de 109 millones, entonces, ahí hay unas imprecisiones que se deben corregir o, en todo caso, se tienen que discutir. Lamentablemente, el liquidador no ha querido conversar en ese sentido, se ha cerrado, solamente ha enviado una carta aduciendo que nosotros tenemos que retribuirle un cheque de gerencia por 58 millones, violando totalmente el artículo 24 de la constitución, porque el artículo 24 de la constitución, señor Presidente, el pago de los trabajadores no está limitado ni restringido de ninguna manera. (...)</p>
13	<p>(13) (...) Entonces, por lo tanto, no tendría por qué poner esos obstáculos el señor liquidador. Nosotros consideramos que en ese sentido hemos venido diciéndole al señor que lo que se va a pagar son créditos de naturaleza corriente, no son créditos de naturaleza concursal; por lo tanto, él mal haría en decir, oye, a los que no se adjudicaron se le tiene que pagar necesariamente en dinero, eso es totalmente errado. En un proceso de naturaleza concursal son dos cosas, se paga o se garantiza el crédito o se garantiza el pago, no necesariamente se tiene que reservar en dinero y lo que está haciendo él es simplemente bloquear el proceso de transferencia, él mismo está bloqueando el proceso de transferencia y los propios acreedores se están poniendo una traba al proceso, los propios acreedores laborales, como el compañero Yupanqui, que solamente viene a traicionar a su clase, porque en realidad eso es lo que es el compañero Yupanqui, es un traidor a su clase, es un felipillo y lamentamos esta posición de este compañero porque no se da cuenta en el problema que se está metiendo con un liquidador de esta naturaleza que no tiene la capacidad técnica, no tiene la capacidad moral para llevar el proceso, lo que ha llevado y ha conllevado a un proceso de fracaso de la venta de la unidad mina Cobriza, lamentablemente eso es así. Ha habido un montón de errores y anomalías dentro de este proceso que tienen que ser denunciados, señor Presidente, en complicidad con algunos acreedores de la Junta, no se puede permitir lo que sucedió en el proceso de subasta de la mina Cobriza, esa subasta debió haber sido declarada desierta inmediatamente, cuando no se cumplían los requisitos establecidos para poder firmar un contrato de arras sin tener, en este caso, el stand by letter aceptado por un banco del Perú. Yo no sé, yo no entiendo, señor Presidente, cómo es posible que se haya podido llegar a estos extremos este proceso y declararla recién desierta faltando dos días para que culmine el plazo establecido dentro del Convenio de Liquidación. (...)</p>
14	<p>(14) (...) Esa es la verdad, señor Presidente, todas estas anomalías están pasando a vista y paciencia de un Presidente de la Junta que no sólo tiene que ver el interés del acreedor, tiene que ver el interés del conjunto de acreedores que están en este proceso, señor Presidente. Nosotros tenemos que cumplir una función de este proceso y es de fiscalización, no se puede permitir eso, no se puede permitir, en este proceso, que haya un liquidador que sea ineficiente, que sea incapaz, que no pueda manejar el proceso, imagínese usted, este señor ni siquiera quiere salir de su casa, le tiene miedo al virus. Si este señor no tiene la capacidad para asistir, para ponerse al mando para poder dirigir la empresa, dirigir el procedimiento. Entonces, qué estamos esperando, señor Presidente. No puede ser posible. Ya estamos en un proceso donde, lamentablemente, toda la gente</p>

	<p>ya se está cansando y no queremos que esto llegue a más, señor Presidente, yo creo que ya tiene que haber consciencia de lo que se tiene que hacer, tiene que haber interés colectivo, no puede haber intereses personales. Yo creo que la Junta de Acreedores aprobó el 4 de septiembre un Convenio de Liquidación donde le da facultades y le obliga al liquidador, los acuerdos de junta son de obligatorio cumplimiento, señor Presidente, tanto para el acreedor como para los deudores. No puede ser posible que este señor ponga trabas a un proceso, está incumpliendo los acuerdos de junta, los acuerdos de junta son oponibles, son vinculantes, obligan, señor Presidente, y no se puede permitir que este señor haga lo que le dé la gana, este señor está haciendo en el proceso lo que le da la gana, este señor se está comportando como si fuera el dueño del proceso y no es así, o el dueño de la empresa. (...)</p>
<p>15</p>	<p>(15) (...) La administración y la responsabilidad del procedimiento se encuentra en la Junta de Acreedores, señor Presidente, la Sala muchas veces ya ha determinado que la Junta de Acreedores representa, es como si fuera el directorio de una empresa, es la que maneja, en realidad, la empresa, la que determina bajo su autonomía de junta, tiene que determinar el procedimiento y la forma cómo se tienen que pagar los créditos, no puede ser posible que este señor me venga a cobrar 58 millones de dólares cuando me está transfiriendo 68 millones dólares, eso es una tontería, eso es un abuso, es una arbitrariedad, señor Presidente. Entonces, nosotros vamos a dejar bien claro y establecido que, si esto no se cumple, nosotros vamos a hacer prevalecer nuestro derecho frente a los acreedores y frente a este liquidador si es que no cumple con lo que se ha establecido en el Convenio de Liquidación el 15 de septiembre, señor Presidente.”</p>
<p>16</p>	<p>(16) El señor Luis Alberto Cuadrado Cárdenas, acreedor laboral, señaló lo siguiente: “Buenos días con todos, yo quería referirme puntualmente a lo que menciona el señor Rojas, yo creo que mentir, acá quiere decir, no explicar bien a los compañeros, no explicar bien a los acreedores laborales de La Oroya el fondo del proceso. Sin embargo, no vamos a permitir adjetivos, yo creo que estamos en una Junta de Acreedores, doctor Jaime, pero aun así me voy a permitir enfocarme al tema netamente de la venta de Cobriza que manifiestan los representantes laborales. Si bien es cierto, no se ha dado el proceso de venta, pero vayamos a ver por qué no se ha dado, doctor Jaime. Porque en su momento aprobaron en Junta, con la administración del señor Carrizales, que el precio sea cero; sin embargo, en esta administración actual pretendimos, equivocadamente, inflar el precio de la mina, llegando a un precio casi de 20 millones de dólares. Nosotros, como Cobriza, advertimos que eso no iba a llevar a un buen término este proceso de venta y tal es así que el informe de hoy, del señor administrador, lo está haciendo ver, señor Presidente. Creo que acá hay responsables directos y hay que decirlo así, uno de ellos es el acreedor Doe Run Cayman, otro es, también, el acreedor laboral, el representante de los laborales, quienes pretendieron inflar el precio, argumentando que se tenía que imponer el precio de las concesiones avalados, tal vez, por el señor Carlos De la Puente. Entonces, en cuanto a la venta fallida de la mina Cobriza, doctor Jaime, que nos preocupa a más de mil trabajadores de Cobriza, ellos son los responsables. Entonces, de acá en adelante lo que tenemos que hacer es tomar la seriedad del caso, enfocarnos bien en el tema de la venta y enfocarnos bien en el tema de la dación en pago, sin buscar, creo yo, retroceder, doctor Jaime. Acá lo que tenemos que hacer es mirar para adelante, buscar una solución integral, porque recordemos que somos más de 3 mil acreedores laborales que tenemos cuenta corriente y que tenemos deuda concursal, no podemos olvidarnos de ellos. Si bien es cierto, los trabajadores de La Oroya han firmado ya su dación en pago, nosotros apoyamos, pero no debemos descuidar a todos los demás acreedores laborales que no hemos firmado, muchas gracias, doctor Jaime.”</p>

17	(17) Créditos Laborales, representados por el señor Luis Pablo Castillo Carlos, señaló lo siguiente: “En primer lugar, valga la instancia y, además, la oportunidad de decir lo siguiente, nosotros, los acreedores laborales, en la oportunidad que se planteó elevar el precio, estuvimos en contra y no votamos a favor, qué tiene ese delegado que está hablando mentiras, nosotros dijimos que se tendría que bajar, quien ha impuesto a que se eleve el precio ha sido Doe Run Cayman apoyado, también, por el Ministerio de Energía y Minas. Nosotros no hemos votado a favor de eso. Entonces, que sea bien claro y que defina bien las cosas, qué cosa está pretendiendo, que nosotros vayamos ha decir que sí hemos elevado el precio, nosotros no hemos elevado, no tenemos por qué hacerlo, lo que queríamos es que se salga de una vez. Es una mentira más (...) y no se puede mentir de
----	---

	esa manera, rechazamos esa mentira, señor Presidente.”
18	(18) Doe Run Cayman LTD., representada por el señor Anthony Lizárraga Vera Portocarrero, señaló lo siguiente: “Sólo una precisión para los comentarios que están señalando y es que el liquidador en ningún momento ha señalado que la venta no se produjo por causa del precio, es más, no se ha señalado ni se ha indicado cuales han sido la problemática de por qué no se vendió, así que es muy ligero señalar que la problemática ha sido el precio.”
19	(19) El representante suplente de Créditos Laborales, señor Eduardo Michael Rojas Ortiz, señaló lo siguiente: “Yo creo que también es bueno señalar en esta Junta de Acreedores que hubieron dos cartas de intención de compra que señalaban que estaban totalmente dispuestos a ingresar a un proceso de subasta y que tenían el financiamiento respectivo, no sólo eso, sino, yo creo que es bueno señalar en esta Junta que el señor representante de los trabajadores de Cobriza presentó un sponsor, representó a una de las empresas que estaba aparentemente interesada en la compra y que había de por medio una intención de compra. Yo no entiendo ahora por qué salen a relucir estas cosas, yo no sé, yo creo que, en base a eso, se tomó la decisión de que se vaya a una subasta o a una venta, pero en realidad lo que ha sucedido es una venta privada en forma de subasta, porque ha habido apertura de sobres, ha habido martillero público. Entonces, yo entiendo definitivamente la preocupación, pero si hay algún error que se haya cometido, pues no hay que enrostrarles a otras personas, yo creo que las personas tienen que asumir como debe ser, yo creo que hay que ser lo suficientemente varón y digno para asumir las consecuencias de uno y de sus propios actos, señor presidente.”
20	(20) El señor Ángel Rubén Calixto Zarate, acreedor laboral, señaló lo siguiente: “En realidad, solamente no voy a opinar sobre la mina Cobriza, pero sí puedo opinar sobre la gestión que se está manejando en el Complejo. Ha habido muchas trabas, los resultados son los que mandan al final, en todo este proceso ha habido mucha traba de información de brindarnos de parte del liquidador y continuar con esa postura, esto no va a llevar a nada. Es por ello que, con documentación incluido a su persona, señor Presidente, se ha solicitado la documentación necesaria para contar incluso con los anexos que figuran en la estructura económica, pero lamentablemente no ha sido alcanzada en su oportunidad ni hasta el día de hoy. Ratifico nuevamente la posición, solamente los resultados son los que mandan en estos momentos, muchas gracias, señor Presidente.”

21	<p>(21) El señor Elvi Mario Yupanqui Camarena, acreedor laboral, señaló lo siguiente: “Yo creo de que aquí estamos entrando en un tema más por medidas propias y no estamos, prácticamente, para resolver el problema. Entonces, lo que aquí sí voy a rechazar, nosotros nunca hemos promocionado a ninguna empresa como lo hicieron de repente los acreedores laborales de La Oroya, que promocionaron a Crisby, Sunset, Talex y al final de cuentas perdimos tiempo, dos años, señor Presidente, dos años que en realidad nos engañaron, nos mintieron de la peor manera. Lo peor en todo esto es que nos ha llevado a la Unidad Minera Cobriza a un desastre donde hoy en día estamos paralizados y estamos luchando para poder reactivar la Unidad Minera Cobriza gracias a estos dos representantes que representaron a empresas que nunca aparecieron, y es más, que engañaron a su pueblo, engañaron a los trabajadores y hoy día, una vez más, con engaños, se los están llevando a la calle por no informar lo real, porque no solamente se trata de un adjudicación, sino se trata de cumplir con la gente que no se adjudica, qué es lo que pasa con ellos, qué es lo que sucede con ellos. Así de fácil podemos tirarle un borrón y cuenta nueva, yo creo que no, señor Presidente. Lo que sí a nosotros nos preocupa el comentario también que hace el señor Lizárraga, si bien es cierto, ahí se aprobó un monto y que fue sugerido por el señor Lizárraga, de 40 millones, inclusive 30, y al final llegaron a 20 aproximadamente, pero el mensaje que se dio a los interesados era que aquí se tenía que exprimir a todo lo que se pudiera presentar y el resultado de eso, se presentó solamente una de las empresas que teníamos como pronóstico de que iban a ser algo de 5, algo de 6. Y dónde están, obviamente, cuando se sube el precio, quién se va a presentar con todos los problemas legales que tiene la mina, señor Chávez. (...)</p>
22	<p>(22) (...) Entonces, ahora, los indignados somos nosotros, porque la Junta de Acreedores ha sido débil en dejarse chantajear por dos acreedores laborales que no representan a todos, dicho sea de paso, porque a Cobriza no los representa, porque lo único que han hecho es perjudicar a la mina y hoy en día tenemos paralizada la mina. Bueno, pero sí nosotros hoy día estamos preocupados, qué es lo que va a pasar con la mina Cobriza,</p>

qué pasa con los que no se están adjudicando, yo creo que la norma y la ley dice que en todo lugar tiene que resarcirse en proporción y no garantizar, no habla de garantizar, señor Rojas, me parece que usted ha estudiado a distancia, la mediocridad le gana. Yo creo que acá, señor Chávez, tengamos acá la coherencia para resolver este problema y sacar al liquidador, a estas alturas para qué, para poner a quien le convenga, a quién le da sus gollerías, yo creo que no, señor Chávez, yo creo que el Ministerio debería de una vez tomar cartas en el asunto para resolver este problema tanto de La Oroya y tanto de Cobriza, resolvamos bien y como debe de ser, señor Jaime.”

23	<p>(23) El representante suplente de Créditos Laborales, señor Eduardo Michael Rojas Ortíz, señaló lo siguiente: “Señor Presidente, muchísimas gracias, yo creo que es un buen debate y yo creo que del debate va a salir la verdad, yo creo que sí, efectivamente, señor Presidente, a veces la ignorancia es atrevida y eso es la que causa este problema, la ignorancia, en realidad. Aquí no se trata de qué podemos decir o qué podemos decir de la otra persona, lo que se trata es de decir la verdad, quién introdujo a Andes, nosotros lo introdujimos o fue el compañero Elvis que introdujo a esta empresa como una de las postoras para poder adquirir la mina Cobriza, él es el que introdujo en las juntas, nadie sabía absolutamente nada, nosotros estábamos luchando por una adjudicación de los dos activos, yo no sé por qué dice que él no tiene sponsor, no sé, pero él lo introdujo, seguramente él ya tendría sus contactos, sus negociaciones. Entonces, señor presidente, aquí la cosa es de frente y aquí las cosas se dicen como deben ser, por eso digo, señor Presidente, aquí las cosas tenemos que asumirlas como debe ser, no hay que echarle la culpa a nadie, señor Presidente. Ahora, aquí hay dos cosas que nosotros estamos en discusión y estamos discutiendo, señor Presidente, la naturaleza de los créditos. Entonces, yo le pediría que sus asesores le expliquen al compañero Elvis, cuáles son las naturalezas de cada crédito, si el crédito concursal se paga como el crédito corriente o si se les aplica los mismos principios de crédito concursal al crédito corriente. Entonces, señor Presidente, yo pienso que aquí, lamentablemente, lo que necesita es asesoría, en realidad. Nosotros hemos enviado una carta explicándoles los fundamentos legales al señor liquidador, lamentablemente, hasta ahora, el señor liquidador no ha venido respondiendo. (...)</p>
24	<p>(24) (...) Nosotros, inclusive, con usted hemos conversado no una, sino varias veces sobre este tipo de problemas y cómo se debe aplicar el cobro de estos créditos de naturaleza corriente, porque hay que ser sinceros acá, señor Presidente, lo único que se va a cobrar son créditos de naturaleza corriente, los créditos de naturaleza concursal no se van a cobrar y es increíble, en este proceso, yo creo que debe ser el único que existe en el país donde los créditos concursales no se van a cobrar, esa es la realidad. Entonces, me parece que, yo creo que el compañero necesita un poquito de asesoría. Muchas gracias, señor Presidente.”</p>
25	<p>(25) El señor José Antonio Aguilar Lizárraga, acreedor laboral, señaló lo siguiente: “Puntual, en su exposición del señor Sierralta, y vuelvo a repetir, por eso es que nuestros compañeros representantes de las acreencias laborales dicen que no tienen ni un equipo y es verdad. Que, no es simple cuando uno habla, los adjudicatarios somos 78 millones de dólares, contra los que no se han adjudicado, que es 31 millones, no es el 72 % contra el 28 % de acreedores, es abismal la diferencia, uno. Dos, lo que nosotros estamos exigiendo y es conocimiento público a nivel nacional, actualmente nuestros hermanos de nuestra querida provincia de Yauri, La Oroya, está en paro, y por qué, se les comunicaron a ustedes legalmente dentro del proceso. Señores, la Junta de Acreedores, el 15 de septiembre de 2020, acordó dar dación en pago mediante la adjudicación de los activos del Complejo Metalúrgico a los trabajadores que se iban a adjudicar, hemos sido el 72 % que nos hemos adjudicado. Entonces, señores, qué es lo que estamos pidiendo, hemos pedido y solicitamos, y volvemos a reiterar, que de una vez por todas se firme el contrato de adjudicación de los activos del Complejo Metalúrgico y eso, ni el señor, ni la ineficiencia de este liquidador actual en confabulación con la presidencia de la Junta de Acreedores, no desean realizar y no desean que esto se cumpla. Ya lo han dicho nuestros representantes, esto es atentar contra parte de la Constitución Política que tenemos nosotros, en el artículo 24, es más, termino, señores, lo que estamos pidiendo y pedimos todos, no solamente los trabajadores, la población, por la vigencia histórica de nuestra querida Oroya, que se firme de una vez el contrato de adjudicación, gracias.”</p>
26	<p>(26) Alta Sierra Asesores y Consultores S.A.C., representada por el señor Luis Alejandro</p>

	<p>Sierralta Piñeiro, señaló lo siguiente: “Voy a hacer algunas puntualizaciones porque he estado escuchando las intervenciones. Yo entiendo que de repente el doctor Rojas no conoce un poco de números y bueno es natural, no tiene por qué conocerlo. Esto va al ingeniero Calixto y al ingeniero Aguilar, mencionan dos cosas, la primera es dice si nuestra deuda es 78 millones, los no adherentes es 31 millones, cómo puede ser que 52 % solamente quieran la adjudicación. Claro, estamos hablando de las personas, de los trabajadores, si usted tiene su calculadora ahí, divida 1’305, son las personas que quieren la adjudicación, divídalo entre 2’499, puede decirnos cuál es el resultado, porque ustedes son gente de números, son ingenieros, puede decirme cuál es el resultado, lo invoco a que me pueda dar el resultado. Bueno, para acortarlo, de repente no lo puede hacer mentalmente, sale 52% aproximadamente.”</p>
27	(27) Ministerio de Energía y Minas, representado por el señor Jaime César Chávez Riva Gálvez, solicitó hablar por turnos para no interrumpir las intervenciones.
28	(28) Alta Sierra Asesores y Consultores S.A.C., representada por el señor Luis Alejandro Sierralta Piñeiro, señaló lo siguiente “Ese es el primer punto. Señores acreedores, el segundo punto es, hablan de una deficiente gestión, bien han hablado las mismas personas y bueno, yo entiendo a veces que, el representante de créditos laborales de repente no maneja números, lo tengo claro, pero me llama la atención que los ingenieros, en este caso estoy hablando del ingeniero Calixto y el ingeniero Aguilar, que me disculpe el resto porque yo, la verdad, no he escuchado a otro ingeniero, digan que hay una deficiente gestión. Caballero, para medir gestión no es una imaginación, tiene que ir a ratios, ustedes como ingenieros lo conocen. Que ustedes tengan el informe, porque yo se los he explicado, cuando ustedes tengan el informe, vean el cuadro de comercial, les he explicado, van a ver el mes de octubre y noviembre, son datos de la empresa, han generado el 22 % de los ingresos, octubre y noviembre, y les hablé que noviembre es el segundo mes más alto de ventas, igual que octubre, es el sexto mes más alto en ventas, sus asesores también les pueden decir si es que no conocen, y cuando usted hace si hay estacionalidad, se va a dar cuenta que no es estacionalidad, por lo tanto, es un tema de gestión. El tercer punto, eso lo pueden analizar ustedes porque ustedes pueden solicitar a Indecopi el tema del informe, está allá para todos los acreedores que lo quieran pedir, y el tercer punto, caballero, es el siguiente, ingeniero Calixto, yo he estado con usted en La Oroya, dígame a su representante de laborales que tanto hablan que uno no va, he estado también en Cobriza, yo he conversado incluso con usted, nos hemos visto, dígame, porque estos señores hace tiempo no van a La Oroya, yo he preguntado a los que están trabajando ahí, viene acá el señor Castillo, no, el señor Rojas, tampoco. Nada más, esa es toda mi intervención, gracias.”
29	(29) El señor Roque Guillermo Pinares Gamarra, acreedor laboral, señaló lo siguiente: “Buenos días con todos los participantes, pero es una falta de respeto que este señor Sierralta a nosotros los profesionales de La Oroya. Nosotros somos profesionales con más de 25 años de servicio en procesos metalúrgicos. Este señor, no creo que conozca si quiera el color del plomo y no va a hablar de números este señor que no sabe una simple suma, es simple, si se habla de 109 millones de deuda, 78 millones se ha firmado, 31 millones quieren, dicen, su dinero en efectivo, qué interesante. O sea, mejor no hubiésemos firmado, los 109 millones no queremos, quien no quiere dinero, si Sierra Alta eso es lo que les gusta. Entonces, es fácil, el 72 % para este señor que no sabe nada de matemática, hay que decirle, 72 % son los que ha firmado, que en valor numérico y el 28 supuestamente quiere su dinero y él dice, gracias a su gestión el mes de octubre y noviembre, qué gestión, qué sabe de lo que estamos haciendo este señor, qué sabe, sabe lo que estamos haciendo día a día para que haya un poco de dinero y siquiera nos puedan pagar, ni siquiera nos han pagado las AFPs, ni siquiera nos han pagado la gratificación, ni siquiera se nos ha pagado la CTS. Entonces, de qué habla este señor de gestión de él, qué sabe ese señor, porque ha venido un par de minutos y ha faltado el respeto a quien habla, por ejemplo, ni se da cuenta. Entonces, señores, tampoco podamos acá estar con mentiras. Y al señor Yupanqui de Cobriza, qué pena me da señor Yupanqui, usted ha festejado dos veces por sendas reuniones en zoom y ha hecho llorar a muchas familias al nivel nacional, creyéndole a usted que estaba vendido y hoy dice que era caro 20 millones, gracias, señores.”
30	(30) Créditos Laborales, representados por el señor Luis Pablo Castillo Carlos, señaló lo siguiente: “Lo que quisiéramos decir, sí, efectivamente se ha vuelto una situación, casi un

	asambleísmo; sin embargo, lo debemos dejar entrever es lo siguiente, una gestión se mide por resultados y qué resultado tenemos ahora, nada, cero, hemos retrocedido, aunque haya personas que digan cosas que no tienen sentido, pero bueno, si no ponemos mano fuerte, sino ponemos una situación de una vez para superar este problema y dónde se origina estos problemas, no vamos a avanzar, por más que usted quiera, las cosas van a ser diferentes. Ahora se trata de sacar las cosas y decir en blanco y negro cómo debe hacerse, ya hemos planteado nosotros, para superar este problema, este liquidador no da la talla, por lo tanto, ya hemos puesto nuestro punto de vista, gracias.”
31	(31) Ministerio de Energía y Minas, representado por el señor Jaime César Chávez Riva Gálvez, señaló lo siguiente: “Gracias, señor Castillo. Demos por terminado este debate que podría realmente continuar, pero en este foro hemos tenido en cuenta la formalidad del mismo y podríamos seguir conversando y debemos seguir conversando para llegar a un acuerdo que permita solucionar este impase. Tenemos que continuar con esta junta y el siguiente punto es la aprobación del cambio de modalidad de liquidación.”
32	(32) Doe Run Cayman LTD., representada por el señor Anthony Lizárraga Vera Portocarrero, señaló lo siguiente: “Sugiero que se ponga en consideración y a votación de la junta que estos puntos venideros en la agenda se pasen a una continuación de otra junta o se tome un cuarto intermedio dado que, a la fecha, no se tiene culminado el Convenio de Liquidación y tampoco la estructura del cambio de una modalidad de liquidación a otra, gracias.”
33	(33) Ministerio de Energía y Minas, representado por el señor Jaime César Chávez Riva Gálvez, señaló lo siguiente: “Gracias señor Lizárraga, se pone a votación la sugerencia del doctor Lizárraga para hacer un cuarto intermedio dentro de cinco días útiles o al quinto día útil.”
34	(34) La representante de la Comisión de Procedimientos Concursales consultó si la propuesta consiste en realizar un cuarto intermedio o en realizar la suspensión de la presente reunión.
35	(35) Ministerio de Energía y Minas, representado por el señor Jaime César Chávez Riva Gálvez, precisó que la propuesta es suspender la reunión de la Junta de Acreedores hasta el 9 de diciembre de 2020.
36	(36) La representante de la Comisión de Procedimientos Concursales señaló que se suspendería la presente reunión hasta el día miércoles 9 de diciembre de 2020, a las 14:00 horas.
37	(37) Ministerio de Energía y Minas, representado por el señor Jaime César Chávez-Riva Gálvez, sometió a votación la suspensión de la reunión virtual de la Junta de Acreedores hasta el día 9 de diciembre de 2020, a las 14:00 horas. (Acuerdo 01)
38	(38) La representante de la Comisión de Procedimientos Concursales precisó que la presente reunión se daba por suspendida hasta el miércoles 9 de diciembre de 2020, a las 14:00 horas. Asimismo, precisó que se publicaría, en el Boletín Concursal, la fecha de continuación de la reunión con el enlace respectivo para el registro de los acreedores.

Acuerdos:

1	Suspender la presente reunión virtual de la Junta de Acreedores hasta el 9 de diciembre de 2020, a las 14:00 horas.
A Favor	100.000000% (Créditos Asistentes)
En Contra	0.000000% (Créditos Asistentes)
Abstenciones	0.000000% (Créditos Asistentes)

Acreedor	A Favor	En Contra	Abstenciones	% Participación
-----------------	----------------	------------------	---------------------	------------------------

ACREEDOR LABORAL	X			9.728800
ACREEDOR TRIBUTARIO	X			2.214960
AFP INTEGRAL	X			0.006693
AYS S.A.C. EN LIQUIDACION	X			3.410686
CONSORCIO MINERO S.A. - CORMIN S.A.	X			7.012498
CORPORACION SARBI S.R.L.	X			0.000488



DEPOSITOS QUIMICOS MINEROS S.A. - DQM S.A.	X			0.625537
DOE RUN CAYMAN LTD.	X			37.308687
MANUFACTURAS ELECTRICAS S.A.	X			0.180290
MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS	X			39.080118
ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSION EN ENERGIA - OSINERGMIN	X			0.382230
PRIMA AFP	X			0.049015

**AYUDA MEMORIA DE LA CONTINUACION DE LA JUNTA DE ACREEDORES
DE DOE RUN PERU S.R.L. EN LIQUIDACION**

NOTA: El presente documento es de carácter referencial e informativo. Los acuerdos de Junta de Acreedores deberán constar en actas, las que deben ser aprobadas y suscritas por el Presidente de la Junta, el representante de la Comisión y un acreedor designado para este efecto por la propia Junta, de conformidad con lo establecido en el artículo 55.1 de la Ley General del Sistema Concursal.

Empresa:	DOE RUN PERU S.R.L. EN LIQUIDACION
Lugar:	REUNION VIRTUAL
Fecha:	2020-12-09 (Continuación)
Publicaciones:	2020-11-16
Hora (Inicio y Fin):	14:44 - 14:55
Quorum:	82.868779 %
Variación:	0.000000 %
Presidente:	MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS
Vice Presidente:	
Representante:	CARMEN LILIANA BARRIOS AYASTA
Firma Acta:	ACREEDOR LABORAL

Relación de acreedores asistentes:

Acreedor	Porcentaje de Participación Créditos Reconocidos
ACREEDOR LABORAL	8.081750
ACREEDOR TRIBUTARIO	1.839976
AFP INTEGRAL	0.005560
AYS S.A.C. EN LIQUIDACION	2.825422
CONSORCIO MINERO S.A. - CORMIN S.A.	5.809174
CORPORACION SARBI S.R.L.	0.000405
DEPOSITOS QUIMICOS MINEROS S.A. - DQM S.A.	0.518197
DOE RUN CAYMAN LTD.	30.906623
MANUFACTURAS ELECTRICAS S.A.	0.149353
MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS	32.374082
ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSION EN ENERGIA - OSINERGMIN	0.317520
PRIMA AFP	0.040717
TOTAL	82.868779

Agenda:

1	INFORME DEL LIQUIDADOR
2	APROBAION DEL CAMBIO DE MODALIDAD DE LIQUIDACION

3	APROBACION DEL CONVENIO DE LIQUIDACION
4	AUDITORIA DE GESTION
5	OTROS ASUNTOS DE INTERES

Intervenciones:

1	(01) Ministerio de Energía y Minas, representado por el señor Jaime César Chávez Riva Gálvez, en su condición de Presidente de la Junta de Acreedores, indicó que la presente Junta es la continuación de la iniciada el día 4 de diciembre de 2020 y suspendida por acuerdo de la Junta. Asimismo, dio lectura al aviso de convocatoria. Al respecto, indicó que el primer punto de agenda ya fue tratado y, respecto de los demás puntos, propuso no tratar los puntos 2, 3 y 4 de la agenda. (Acuerdo 01)
2	(02) Ministerio de Energía y Minas, representado por el señor Jaime César Chávez Riva Gálvez, en otros asuntos de interés, informó que solicitó a la Comisión de Procedimientos Concursales nuevas fechas para una sesión de la Junta de Acreedores. Preguntó si había algún otro tema de interés. Al no haber otro tema, propuso a Créditos Laborales para la suscripción del acta de la presente reunión.
3	(03) Créditos Laborales, representados por el señor Luis Pablo Castillo Carlos, aceptó la postulación.
4	(04) Ministerio de Energía y Minas, representado por el señor Jaime César Chávez Riva Gálvez, sometió a votación la designación de Créditos Laborales para la suscripción del acta de la presente reunión. (Acuerdo 02)

Acuerdos:

1	No tratar los puntos 2, 3 y 4 de la agenda.
A Favor	59.858469% (Créditos Asistentes)
En Contra	0.000000% (Créditos Asistentes)
Abstenciones	40.141531% (Créditos Asistentes)

Acreeedor	A Favor	En Contra	Abstenciones	% Participación
ACREEDOR LABORAL	X			9.752467
ACREEDOR TRIBUTARIO			X	2.220349
AFP INTEGRAL	X			0.006709
AYS S.A.C. EN LIQUIDACION	X			3.409513
CONSORCIO MINERO S.A. - CORMIN S.A.	X			7.010087
CORPORACION SARBI S.R.L.	X			0.000489
DEPOSITOS QUIMICOS MINEROS S.A. - DQM S.A.			X	0.625322
DOE RUN CAYMAN LTD.			X	37.295860
MANUFACTURAS ELECTRICAS S.A.	X			0.180228
MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS	X			39.066682
ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSION EN ENERGIA - OSINERGMIN	X			0.383160
PRIMA AFP	X			0.049134

2	Elegir a Créditos Laborales para suscribir el acta de la presente reunión.
A Favor	100.000000% (Créditos Asistentes)
En Contra	0.000000% (Créditos Asistentes)
Abstenciones	0.000000% (Créditos Asistentes)

Acreeedor	A Favor	En Contra	Abstenciones	% Participación
ACREEDOR LABORAL	X			9.752467
ACREEDOR TRIBUTARIO	X			2.220349

AFP INTEGRAL	X			0.006709
AYS S.A.C. EN LIQUIDACION	X			3.409513
CONSORCIO MINERO S.A. - CORMIN S.A.	X			7.010087
CORPORACION SARBI S.R.L.	X			0.000489
DEPOSITOS QUIMICOS MINEROS S.A. - DQM S.A.	X			0.625322
DOE RUN CAYMAN LTD.	X			37.295860
MANUFACTURAS ELECTRICAS S.A.	X			0.180228
MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS	X			39.066682
ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSION EN ENERGIA - OSINERGMIN	X			0.383160
PRIMA AFP	X			0.049134



ANEXO VI
FLUJO DE CAJA PROYECTO DE REVALORIZACIÓN TURÍSTICA COMPLEJO METALÚRGICO LA OROYA

En miles de soles (PEN)		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
turismo interno Junín	4.31%	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
turismo general Junín	0.78%																	
Tarifa General	20	-	-	1,302	1,358	1,417	1,478	1,542	1,608	1,677	1,749	1,824	1,903	1,985	2,071	2,160	2,253	2,350
Tarifa Turismo interno y estudiantes	10	-	-	63	125	131	137	142	146	151	157	163	169	176	183	191	199	200
Ingresos por ventas		-	-	27,203	28,984	30,238	31,552	32,895	34,305	35,762	37,286	38,877	40,537	42,286	44,105	46,014	47,994	49,985
Gastos de administración y ventas		-	-	(2,720)	(2,898)	(3,024)	(3,155)	(3,290)	(3,431)	(3,576)	(3,729)	(3,888)	(4,054)	(4,229)	(4,411)	(4,601)	(4,799)	(4,998)
Costo de ventas		-	-	(2,720)	(2,898)	(3,024)	(3,155)	(3,290)	(3,431)	(3,576)	(3,729)	(3,888)	(4,054)	(4,229)	(4,411)	(4,601)	(4,799)	(4,998)
Otros gastos		-	-	(2,720)	(2,898)	(3,024)	(3,155)	(3,290)	(3,431)	(3,576)	(3,729)	(3,888)	(4,054)	(4,229)	(4,411)	(4,601)	(4,799)	(4,998)
Utilidad Neta		-	-	19,042	20,288	21,166	22,086	23,027	24,014	25,033	26,100	27,214	28,376	29,601	30,874	32,210	33,596	34,989
Participación de trabajadores		-	-	(1,904)	(2,029)	(2,117)	(2,209)	(2,303)	(2,401)	(2,503)	(2,610)	(2,721)	(2,838)	(2,960)	(3,087)	(3,221)	(3,360)	(3,499)
Saldo de caja Operativo antes de impuestos		-	-	17,138	18,260	19,050	19,878	20,724	21,612	22,530	23,490	24,493	25,538	26,640	27,786	28,989	30,236	31,491
Impuesto a la Renta		-	-	(5,618)	(5,985)	(6,244)	(6,515)	(6,793)	(7,084)	(7,385)	(7,699)	(8,028)	(8,371)	(8,732)	(9,108)	(9,502)	(9,911)	(10,322)
Flujo de Caja Operativo		-	-	22,756	24,245	25,294	26,393	27,517	28,696	29,915	31,189	32,521	33,909	35,373	36,894	38,491	40,147	41,812
Inversiones		25,000	25,000	(816)	(870)	(907)	(947)	(987)	(1,029)	(1,073)	(1,119)	(1,166)	(1,216)	(1,269)	(1,323)	(1,380)	(1,440)	(1,500)
Flujo de Caja Económico		(25,000)	(25,000)	23,572	25,114	26,201	27,340	28,504	29,726	30,987	32,308	33,687	35,125	36,641	38,217	39,871	41,587	43,312
Amortización de la deuda				(787)	(866)	(952)	(1,047)	(1,152)	(1,267)	(1,394)	(1,533)	(1,687)	(1,855)	(2,041)	(2,245)	(2,469)	(2,716)	(2,988)
Pago de intereses				(2,500)	(2,421)	(2,335)	(2,240)	(2,135)	(2,020)	(1,893)	(1,754)	(1,600)	(1,432)	(1,246)	(1,042)	(817)	(570)	(299)
Flujo de Caja Financiero		(25,000)	(25,000)	20,285	21,827	22,914	24,053	25,217	26,439	27,701	29,021	30,400	31,839	33,354	34,930	36,585	38,300	40,025
VAN		S/157,983.05																
TIR		39%																

DATOS DEL FLUJO DE CAJA

Supuestos generales

El proyecto de revalorización del CMLO, tomando como referencia el monto aportado por la Unión Europea para el proyecto de Zollverein, sería de 50 millones de soles.
 Al respecto, sería financiado en un 50% por el Estado Peruano (o mediante capital propio) a través del mecanismo de Obras por Impuestos y el 50% con deuda al 10% del interés anual
 Se considera al negocio turístico del CMLO como una operación gravada del Régimen General, para efectos del impuesto a la renta, en consecuencia la tasa del impuesto a la renta sería de 29.5%

Supuestos específicos

1. Se asume la demanda turística de acuerdo al número de turistas que viajan a la Oroya (Cifra calculada en base a datos recogidos de <https://www.gob.pe/institucion/mincetur/colecciones/578-peru-encuesta-trimestral-de-turismo-interno>). Al 2018 se reportaron 62.67 visitantes extranjeros en Junín y 1302 visitantes internos
2. Las tarifas son parecidas a las que cobra el proyecto en Alemania, pero en soles
3. Se asume que el inversionista o Estado solo invierte el 50% (es decir 25 millones) y el otro 50% (25 millones lo hace mediante préstamo)
4. La tasa de interés anual de 10% se establece de manera aproximada a la tasa de Tasa de Interés Activa Promedio de Mercado Efectiva al 05/07/2021 (TAMN), publicada en el portal de la SBS: <https://www.sbs.gob.pe/app/pp/EstadisticasSAEEPPortal/Paginas/TIActivaMercado.aspx?tip=B>
5. El COK (costo de oportunidad del capital) o la rentabilidad mínima que el inversionista (sea el Estado, un privado o ambos) debe estar dispuesto a aceptar es de 14% - La información se obtuvo de un proyecto de inversión turística en evaluación (PROINVERSIÓN - PROYECTO TURÍSTICO TELEFÉRICO CENTRO HISTÓRICO DE LIMA – CERRO SAN CRISTÓBAL)
6. Los gastos administrativos, los ingresos por venta, los costos de venta, así como las inversiones, amortizaciones y pago de intereses se tomaron (de manera referencial) de un proyecto de inversión turística en evaluación (PROINVERSIÓN - PROYECTO TURÍSTICO TELEFÉRICO CENTRO HISTÓRICO DE LIMA - CERRO SAN CRISTÓBAL)
7. La limitación es que no hay un proyecto parecido que sea comparable, por lo que los resultados estarían sesgados
8. La recomendación es que se realice una evaluación del Proyecto con estudios de demanda y costos adecuados para contar con mayor certeza
9. La tasa de crecimiento del turismo en Junín se calcula según lo indicado en: <http://www.observatorioturisticodelperu.com/mapas/junitrpr.pdf>

Costo promedio ponderado de capital (WACC)

WACC	
$((10\%)(1-29.5\%)(50\%))+((14\%)(50\%))$	10.53%

CONCLUSIONES

Van es posittivo, entonces si es rentable el proyecto
 La TIR es positiva, siendo mayor que la tasa de descuento, por lo que el proyecto es viable y autosostenible