

**PERÚ****Ministerio  
de Energía y Minas**

*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"*  
*"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"*  
*"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"*

**INFORME N°566-2022-MINEM/DGAAM-DEAM-DGAM**

**Para** : **Dr. Venancio Santiago Navarro Rodríguez**  
Director General de Asuntos Ambientales Mineros

**Asunto** : Evaluación final del Informe de Identificación de Sitios Contaminados de la Unidad Minera Invicta, presentado por Invicta Mining Corp S.A.C.

**Referencias** : Escrito N° 2506091 (11.06.15)  
Escrito N° 2765549 (30.11.17)

**Fecha** : Lima, 06 de octubre de 2022

Nos dirigimos a usted, en relación con los documentos de la referencia, a través del cual Invicta Mining Corp S.A.C. (en adelante, Invicta) presentó el Informe de Identificación de Sitios Contaminados de la Unidad Minera Invicta (en adelante, IISC **Invicta**), ubicada en los distritos de Leoncio Prado y Paccho, provincia de Huaura, en el departamento de Lima:

**I. ANTECEDENTES**

- 1.1. Mediante escrito N° 2506091, con fecha 11.06.15, **Invicta** presentó a la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros (en adelante, DGAAM) del Ministerio de Energía y Minas (en adelante, MINEM), el IISC Invicta para su evaluación.
- 1.2. A través del Auto Directoral N° 554-2015-MEM-DGAAM, de fecha 31.12.2015, sustentado en el Informe N° 1198-2015-MEM-DGAAM/DNAM/DGAM/B, la DGAAM requirió a **Invicta**, cumpla con adecuar y completar el IISC Invicta.
- 1.3. Mediante escrito N° 2571459, de fecha 20.01.2016, **Invicta** presentó a la DGAAM la adecuación al IISC Invicta.
- 1.4. A través del Auto Directoral N° 476-2016-MEM-DGAAM, de fecha 18.08.2016, sustentado en el Informe N° 680-2016-MEM-DGAAM/DNAM/DGAM/A, la DGAAM requirió a **Invicta** cumpla con subsanar las observaciones formuladas al IISC Invicta.
- 1.5. Mediante escrito N° 2643711, con fecha 29.09.2016, **Invicta** presentó a la DGAAM el levantamiento de las observaciones formuladas al IISC Invicta.
- 1.6. A través del Auto Directoral N° 357-2017-MEM-DGAAM, de fecha 15.11.2017, sustentado en el Informe N° 549-2017-MEM-DGAAM/DNAM/DGAM/A, la DGAAM requirió a **Invicta**, información complementaria al levantamiento de observaciones formuladas al IISC Invicta.
- 1.7. Mediante escrito N° 2765549, de fecha 30.11.2017, **Invicta** presentó a la DGAAM información complementaria al levantamiento de observaciones formuladas al IISC Invicta.

**II. ASPECTOS NORMATIVOS**

- 2.1. Los ECA Suelo fueron aprobados mediante Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM<sup>1</sup>.
- 2.2. Posteriormente, mediante Decreto Supremo N° 002-2014-MINAM<sup>2</sup>, se establecieron disposiciones para el cumplimiento gradual de los ECA Suelo, precisándose que las fases para su aplicación son las siguientes:

<sup>1</sup> Derogado por la Única Disposición Complementaria Derogatoria del Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM, publicada el 02 diciembre 2017

<sup>2</sup> Derogado por la Única Disposición Complementaria Derogatoria de los Criterios para la Gestión de Sitios Contaminados aprobado por el Artículo 1 del Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM, publicado el 02 diciembre 2017.



PERÚ

Ministerio  
de Energía y Minas

*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"*  
*"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"*  
*"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"*

- a) **Identificación**, cuyos resultados son sistematizados y estructurados en el Informe de Identificación de Sitios Contaminados<sup>3</sup>.
- b) **Caracterización**, la cual procede cuando los resultados de la anterior fase determinan que se superan los ECA suelo o los niveles de fondo; se expresa en el Plan de Descontaminación de Suelos (PDS) que incorpora la propuesta de acciones de remediación<sup>4</sup>.
- c) **Remediación**, que tiene por objeto ejecutar las medidas consignadas en el Plan de Descontaminación de Suelos<sup>5</sup>.
- 2.3. De otro lado, mediante Decreto Supremo N° 013-2015-MINAM<sup>6</sup> se dictaron reglas para la presentación y evaluación del Informe de Identificación de Sitios Contaminados, estableciéndose que los titulares que presentaron sus informes de identificación de sitios contaminados dentro del término establecido en el Decreto Supremo N° 002-2014-MINAM, tendrán un plazo máximo de treinta (30) meses para la presentación de su PDS, contado a partir de la fecha de notificación del acto administrativo que determine el inicio de la fase de caracterización.
- 2.4. Los nuevos ECA Suelo fueron aprobados con Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM, según el cual los procedimientos de adecuación de los instrumentos de gestión ambiental a los ECA iniciados con anterioridad a la vigencia del presente decreto supremo, se resuelven conforme a las disposiciones normativas vigentes al momento de su inicio<sup>7</sup>.
- 2.5. La norma que aprobó los nuevos ECA Suelo se complementó con el Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM, el cual aprobó los criterios para la gestión de sitios contaminados y se estableció que la evaluación de los sitios potencialmente contaminados comprende las siguientes fases:
- a) **Identificación**, que tiene por finalidad verificar o descartar la presencia de sitios contaminados.
- b) **Caracterización** que se ejecuta cuando los resultados de la fase de identificación determinan la existencia de un sitio contaminado. Sus resultados se expresan en el Estudio de Caracterización que comprende el "muestreo de detalle" y el "ERSA" (de carácter facultativo, salvo que la autoridad lo exija expresamente). Dicho estudio se presenta por separado o como parte del Plan dirigido a la remediación.
- c) **Elaboración del Plan dirigido a la remediación**, el cual se elabora cuando la fase de caracterización determine la necesidad de ejecutar medidas de remediación.
- 2.6. El precitado decreto supremo estableció que a partir de su vigencia toda mención al PDS debe entenderse como al Plan dirigido a la remediación<sup>8</sup>; y, que los procedimientos administrativos vinculados con la presentación y evaluación de IISC y PDS iniciados antes de la entrada en vigencia de la presente norma, podrán continuar su trámite bajo las normas vigentes al momento de su presentación, salvo que las autoridades sectoriales competentes establezcan lo contrario en las normas específicas que emitan para la gestión de sitios contaminado<sup>9</sup>.
- 2.7. Bajo este marco normativo se procedió a la evaluación del IISC Invicta, el cual por haber sido presentado el 11.06.2015 se rige por el Decreto Supremo N° 002-2014-MINAM.

<sup>3</sup> Literal a) del artículo 2 y artículo 5 del Decreto Supremo N° 002-2014-MINAM.

<sup>4</sup> Literal b) del artículo 2 del Decreto Supremo N° 002-2014-MINAM.

<sup>5</sup> Literal c) del artículo 2 del Decreto Supremo N° 002-2014-MINAM.

<sup>6</sup> Derogado por la Única Disposición Complementaria Derogatoria de los Criterios para la Gestión de Sitios Contaminados aprobado por el Artículo 1 del Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM, publicado el 02 diciembre 2017

<sup>7</sup> Segunda Disposición Complementaria Transitoria el Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM

<sup>8</sup> Decima Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM.

<sup>9</sup> Primera Disposición Complementaria Transitoria del Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM.



PERÚ

Ministerio  
de Energía y Minas

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"  
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

### III. DATOS DE LA UNIDAD Y DEL TITULAR MINERO

- Nombre de la Unidad Minera : Invicta
- Tipo – Estado : Polimetálica - Exploración
- Nombre del Titular : Invicta Mining Corp S.A.C.
- Representación legal : Julio Félix Castañeda Mondragón
- Consultora : Asesores y Consultores Mineros S.A. (ACOMISA)

### IV. DESCRIPCION GENERAL DEL IISC

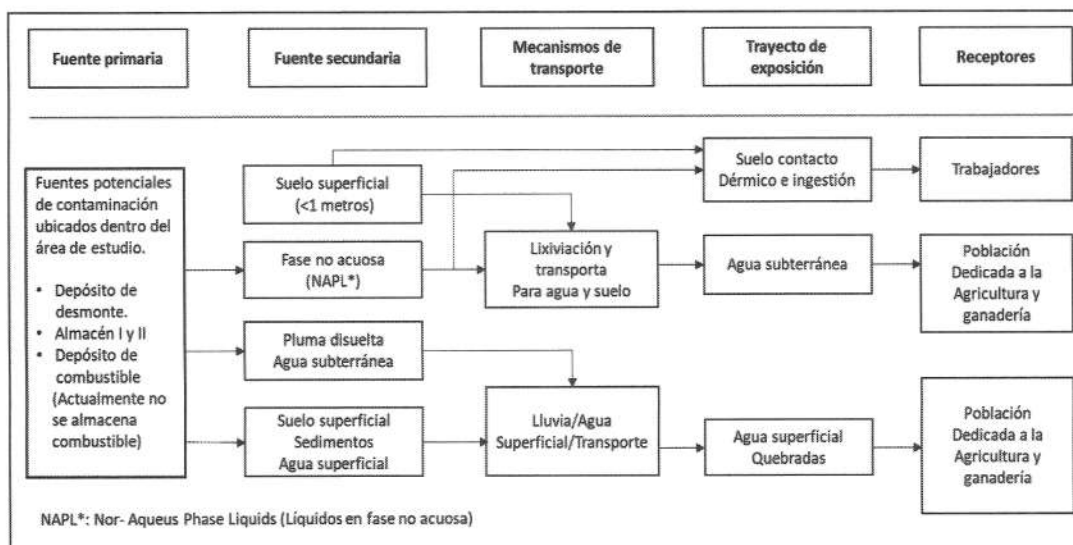
#### 4.1. Evaluación preliminar

- **Investigación histórica.** – Entre 1960 y 1965, un grupo de mineros comandados por Pérez de nacionalidad chilena, exploraron y desarrollaron la Veta Atenea en dos niveles (3650 y 3700), para obtener mineral de cobre. En 1987 el señor. L. Livschitz denunció el área al que llamó el Triunfo con 990 hectáreas, donde posteriormente realizó un muestreo sistemático. En 1994, Pangea Goldfields, visita la propiedad y en enero de 2005 denuncia 8,600 Ha, área denominada como Victoria; indicando sus actividades de exploración a partir de 1996, con el mapeo de campo, apertura de trincheras y muestreo de superficie. Entre 1997 y 1998, Pangea ejecuta una campaña de perforación con 83 taladros desde la superficie y 29 sondeos en interior mina, sumando un total de 12,476 m. Posteriormente en 1999 American Barrick compra Pangea y sus propiedades a nivel mundial en él se incluía el Proyecto Victoria. Los Trabajos desarrollados por Barrick consistieron en visitas de campo, revisión de cores y muestreos referenciales. El 2005, INVICTA MINING CORPS SAC, compra la propiedad, cambiando el nombre de Victoria a INVICTA. A mediados del 2005, INVICTA MINING CORPS SAC, valida los datos proporcionados por Barrick (data de Pangea). En el 2008, se inicia una campaña de sondeos infill sobre la Veta Atenea.

- **Levantamiento técnico del sitio.** - La U.M. Invicta, mediante preguntas claves y cuestionarios realizados a los trabajadores y registros fotográficos, identificaron los posibles focos de contaminación.

- **Modelo conceptual.** - En la siguiente figura se presenta el modelo conceptual:

Figura N° 1: Modelo conceptual



Fuente: IISC Invicta (Escrito N° 2571459)



PERÚ

Ministerio  
de Energía y Minas

*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"*  
*"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"*  
*"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"*

#### 4.2. Información documental del predio

- **Nombre del sitio.**- Unidad Minera Invicta.
- **Ubicación del sitio:** La U.M. invicta se ubica en los distritos de Leoncio Prado y Paccho, provincia de Huaura, en el departamento de Lima. Geográficamente, se ubica en la zona centro – norte del país, en la parte superior de la quebrada Parán, sobre las faldas del Cerro Pirahuay a una altitud promedio de 3600 m.s.n.m.
- **Usos del suelo actual e histórico.**- El uso actual del suelo dentro de las áreas de propiedad superficial de la empresa es netamente minero, alrededor de la concesión se encuentran terrenos con vegetación natural y bajo las faldas del cerro Pirahuay se encuentran terrenos de uso agrícola, siendo predominante el cultivo de frutales como el durazno. Con respecto al uso histórico, desde los años 1960 se realizaron pequeños cateos y/o labores mineras cerca de las Vetas Pucamina y Azulmina. Asimismo, realizaron exploraciones superficiales y desarrollaron trabajos subterráneos en la Veta Atenea.
- **Títulos de propiedad, contratos de arrendamientos, concesiones u otros:**
  - o **Título de propiedad:** Invicta Mining Corp S.A.C., inscrita en la Partida Registral N° 11843498 del libro de sociedades mercantiles del registro de Personas Jurídicas de Lima, cuenta con contrato de servidumbre minera de fecha 22.10.2010 celebrado con la Comunidad Campesina de Santo Domingo de Apache inscrita en la Partida Registral N°40008862 del libro de comunidades campesinas y nativas del registro de personas jurídicas de Huacho.
  - o **Concesiones Mineras.**- Comprende 13 concesiones mineras pertenecientes a INVICTA MINING CORP S.A.C, cubriendo un total de 9 700 hectáreas. Siendo las siguientes concesiones: Invicta I, Invicta II, Invicta V, Invicta VII, Invicta VIII, Invicta X, Invicta XI, Invicta XVII, Victoria Uno, Victoria Dos, Victoria Tres, Victoria Cuatro y Victoria Siete.
- **Mapa de procesos.**- De acuerdo a lo indicado en la observación N°2 presentado en el Escrito N°2643711 en setiembre de 2016, en dicho momento, la U.M. Invicta se encontraba en etapa de exploración, realizando únicamente extracción de desmontes y no ejecutando ningún proceso industrial; asimismo, se encontraba en preparación para la siguiente etapa de explotación, no obstante, se requirió el siguiente cuadro resumen de los componentes de las actividades de exploración y explotación (proyectadas). A continuación, se presenta una tabla comparativa de las actividades de exploración y actividades de explotación, así como los diagramas de procesos para las etapas de exploración y explotación.



PERÚ

Ministerio  
de Energía y Minas

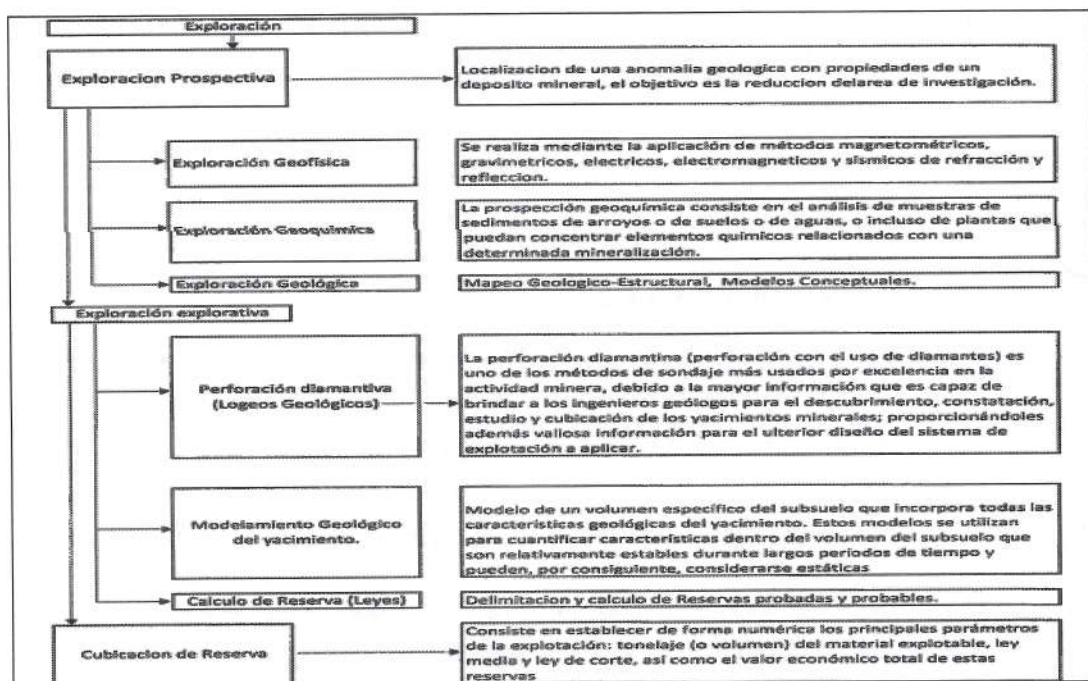
"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"  
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

Tabla N° 1: Componentes de las fases a desarrollarse en la U.M. Invicta

| Pozo séptico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Fase de Explotación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Depósitos de Residuos No Peligrosos (Proyectado)</li><li>• Relleno Sanitario Residuos Sólidos (Proyectado)</li><li>• Poza Huambo (Construido)</li><li>• Campamento actual (staff) (Construido)</li><li>• Instalaciones de salud (Tópico) (Construido)</li><li>• Accesos (abiertos)</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Bocamina Nivel 3400 (veta Atenea) (Abierta)</li><li>• Bocamina Nivel 3550 (Abierta)</li><li>• Polvorín (Construido)</li><li>• Depósito de Desmonte N°1 (Construido (Provisional))</li><li>• Depósito de Residuos No peligrosos (proyectado)</li><li>• Relleno Sanitario Residuos Sólidos (Proyectado)</li><li>• Sistema de Suministro de agua (proyectado)</li><li>• Poza Huambo (Proyectado)</li><li>• Casa de bombas (Proyectado)</li><li>• Reservorio de agua fresca mina (Construido)</li><li>• Pozo séptico 1 (Proyectado)</li><li>• Pozo séptico 2 (Proyectado)</li><li>• Depósito de suelo orgánico 1 (Proyectado)</li><li>• Campamento de obreros (Proyectado)</li><li>• Campamento nuevo (Proyectado)</li><li>• Campamento actual (staff) (Construido)</li><li>• Instalaciones recreativas (cancha de fútbol) (proyectado)</li><li>• Instalaciones de salud (Tópico) (Construido)</li><li>• Oficinas nuevas (Proyectado)</li><li>• Taller I (Talleres de mantenimiento y almacenaje) (Proyectado)</li><li>• Almacén I (Provisional)</li><li>• Almacén II (Provisional)</li><li>• Depósito de combustible (grifo) (proyectado)</li><li>• Laboratorio (Proyectado)</li><li>• Accesos (Abiertos)</li><li>• Crucero XC3430 (Proyectado)</li></ul> |

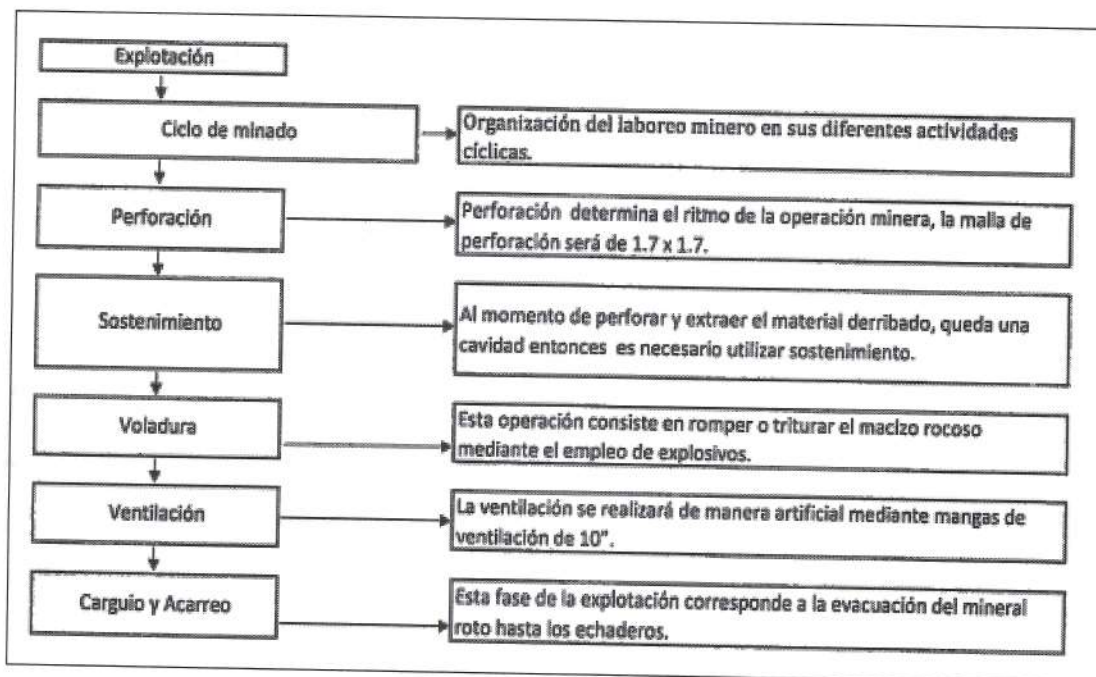
Fuente: IISC Invicta (Escrito N° 2643711 – Respuesta a la Observación N°2)

Figura N° 2: Diagrama de proceso en la etapa de exploración



Fuente: IISC Invicta (Escrito N° 2643711)

Figura N° 3: Diagrama de proceso en la etapa de explotación



Fuente: IISC Invicta (Escrito N° 2643711)

- **Materia prima, productos y residuos.** - Actualmente la U.E.A, invicta realiza actividades de exploración, no se encuentra en su etapa de producción, realizando únicamente extracción de desmontes. En la siguiente tabla se muestra la materia prima, productos y residuos.

Tabla N° 2: Materia prima, producto y residuos

| Unidades de proceso Principales               | Materia Prima    | Productos y Sub productos | Insumos Combustible | Residuos                         |
|-----------------------------------------------|------------------|---------------------------|---------------------|----------------------------------|
| *MINA (Subterránea)                           | Mineral extraído | ----                      | ----                | Material de Desmonte             |
| CAMPAMENTO (Actividades diarias del personal) | Agua             | ----                      | ----                | Aguas residuales RRSS domésticos |

\* Labor subterránea de las actividades de exploración

Fuente: IISC Invicta (Escrito N° 2571459)

- **Sitios de Disposición y Descargas**

- **Instalaciones de Depósito de residuos de mina.**- Estará ubicado en la zona de instalaciones de manejo de residuos sólidos con coordenadas UTM WGS 84279618 E, 8778900 N.
- **Instalaciones de almacenamiento temporal de residuos sólidos.**- Los almacenamientos intermedios se encuentran cerca de las áreas de generación de residuos sólidos.
- **Instalaciones de disposición final de residuos sólidos.**- Los residuos peligrosos serán transportados por una EPS-RS, los residuos domésticos biodegradables generados serán depositados en un relleno sanitario. Para evitar filtraciones por cargas orgánicas y los residuos industriales peligrosos serán trasladados por intermedio de la EP-RS para su disposición final.

**PERÚ****Ministerio  
de Energía y Minas**

*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"*  
*"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"*  
*"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"*

- **Disposición final de residuos de explosivos.-** Las cajas vacías de explosivos serán dispuestas en el relleno de seguridad temporalmente. Los explosivos y accesorios en mal estado serán tratados de acuerdo al Reglamento de Seguridad e Higiene Minera D.S. N°046-2001-EM.

**- Informes de Monitoreo Dirigidos a la Autoridad**

Se cuenta con informe de monitoreo ambiental, el cual consta del monitoreo de la calidad de aire, agua, suelo, ruido, realizado desde el 25 al 27 de agosto 2014.

- **Estudio específicos del predio.-** La empresa minera INVICTA ha obtenido la aprobación de los siguientes instrumentos ambientales, como se muestra a continuación:

**Tabla N° 3: Instrumentos ambientales aprobados en el predio**

| DOCUMENTO DE APROBACIÓN                                        | FECHA      | INSTRUMENTO QUE APRUEBA                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Resolución Directoral N° 1473-2009-MEN-AAN/JCV-PRR/WAL/CMC/VRC | 28.12.2009 | Aprobación de Impacto Ambiental (EIA) del Proyecto "Invicta"                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Resolución Directoral N° 364-2011-MEM/AMM                      | 12.12.2011 | Estudio de Impacto Ambiental "Línea de Trasmisión de 66KV y líneas Primarias en 10KV ANDAHUASI – INVICTA"                                                                                                                                                                                                        |
| Resolución Directoral N° 044-2012-MEM-AAM                      | 17.02.2012 | Aprobación del Plan de Cierre de Minas del Proyecto Minero "INVICTA"                                                                                                                                                                                                                                             |
| Resolución Directoral N° 375-2012-MEM/AAM                      | 14.11.2012 | Aprobación de Ampliación de plazo para el inicio de las Actividades aprobadas mediante Resolución Directoral N° 427 – 2009-MEM/AAM por dos (02) años adicionales                                                                                                                                                 |
| Resolución Directoral N° 0286-2014-MEM-DGMV                    | 05.08.2014 | Aprobación de la postergación del cumplimiento de la obligación de constituir la garantía de plan de cierre de minas del proyecto minero "INVICTA"                                                                                                                                                               |
| Resolución Directoral N° 566-2014-MEM-DGM/                     | 11.12.2014 | Mediante la aprobación del plan Minado de Proyecto Minero Invicta aprobado. Se autoriza a Invicta Mining Corp S.A.C el inicio de las actividades de desarrollo y preparación en la concesión minera "Victoria Uno"                                                                                               |
| Resolución Directoral N° 120-2014-MEN/DM                       | 14.04.2015 | Se otorgo la conformidad al informe Técnico Sustentatorio del estudio de Impactos Ambientales del Proyecto "INVICTA" presentado por Invicta Mining Corp S.A.C., lo cual nos constituye el otorgamiento de autorizaciones, permisos y otros requisitos legales con lo que deberá contar Invicta Mining Corp S.A.C |

Fuente: IISC Invicta (Escrito N° 2506091)

**4.3. Características generales del sitio**

- **Geología:** La zona de estudio se ubica mayormente donde afloran rocas del Volcánico Calipuy (Cretáceo Superior. terciario inferior). Consta de una secuencia Volcánica Cribleable, mayormente de flujos de andesita purpura de grano grueso (Tobáceas), piroclásticos gruesos y finos (Lapillis), coladas de andesita fina. Se ha distinguido dos (02) unidades litoestratigráficas principales: complejo de Paccho y volcánico Calipuy. Asimismo, se encuentran depósitos cuaternarios como: depósitos diluviales, coluviales, aluviales, glaciares y proluviares. El yacimiento en la mina Invicta contiene mineralización polimetálica donde los cuerpos irregulares contienen oro. Plata, cobre, plomo, zinc, etc.
- **Hidrogeología:** La UM está ubicado a una altitud aproximada de 3 600 msnm y, de acuerdo a los reportes de las perforaciones de investigación realizadas con fines de prospección geotécnica en el cerro Picuche, no se ha encontrado niveles de agua subterránea.  
La principal característica del área de estudio es la escasez de fuentes de agua, debido a ello al inventario se realizó durante la época de lluvias en las cual se llegó a identificar manantiales en las quebradas Parán y Capulí.



PERÚ

Ministerio  
de Energía y Minas

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"  
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

- **Hidrología:** En el ámbito local el área de estudio se ubica sobre la margen izquierda del río Huaura, abarcando las quebradas Paran, Pushuro y Picunche.  
Los resultados de monitoreo de calidad de agua de los cuerpos de agua del área de influencia de la UM, indican que hay presencia de cadmio en la estación de monitoreo MI-02, asociado a la presencia de zinc y plomo en la mina.  
En el caso del NO<sub>3</sub> en tres (03) puntos de monitoreo tomados (MI-01, MI-03 y MI-10) sobrepasan el estándar de calidad de agua establecido, lo mismo ocurre en el parámetro SO<sub>4</sub> en dos (02) puntos de muestro (MI-02 y MI-04). Con respecto a los parámetros restantes, estos no superan los Límites Máximos Permisibles ni los Estándares de Calidad Ambiental (R.D. N 427-2009-MEM-AAM).
- **Topografía:** La topografía en esta zona se caracteriza por presentar una pendiente pronunciada y relieve bastante regular. El área se halla enmarcada dentro de la Cordillera Occidental, constituyendo predominantemente un gran paisaje montañoso, con una litología bien diferenciada, definida por dos grupos litológicos o subpaisajes: i) volcánico (símbolo Mv), ii) ígneo intrusivo (símbolo Mi)
- **Datos climáticos:** El área de la UM presenta clima semi frígido, lluvioso, con deficiencia de lluvia en invierno, con humedad relativa calificada como húmeda. La información de registros meteorológicos, se ha empleado de la estación Picoy ubicada en la cuenca del río Huaura dicha información corresponde a los años 1990 (enero – diciembre) hasta 2014 (enero – diciembre).
  - o Precipitación: la época de lluvia se produce entre los meses octubre – abril llegando a su pico en los meses de febrero y marzo. La Precipitación máxima registrada en marzo fue de 200,6 mm (febrero) y la mínima de 6.4 mm (abril)
  - o Temperatura: La temperatura media mensual tiene un valor promedio desde los años 1990 -2014, que oscila entre 11.7 ° y 12.7 °C.
  - o Velocidad de dirección del viento: en los registros de la estación de Picoy presenta una velocidad que varía entre 1.1 m/s (enero y febrero) a 1,7 m/s (junio, julio y agosto). Para el periodo 1997 – 2014 existen dos direcciones las cuales son sureste (SE) y suroeste (SW).
- **Cobertura vegetal:** se ha reconocido al matorral mayormente perennifolio o zona alta de la serranía Esteparia. Debido a lo accidentado del terreno y la ausencia de especies comestibles para ganado, el ecosistema se mantiene casi intacto en la gran parte del área de influencia directa de la UM Invicta.

#### 4.4. Fuentes potenciales de contaminación

La U.M. se encuentra en etapa de exploración, y posteriormente desarrollará actividades de explotación, para lo cual se ha identificado fuentes que están construidos provisionalmente o proyectados que tienen el potencial de liberar contaminantes al suelo. A continuación se muestran las fuentes potenciales de contaminación:

Tabla N° 4: Fuentes potenciales de contaminación

| Nº                                  | Fuentes Potenciales De Contaminación | Coordenadas UTM WGS 84                                                             |         | Situación actual         |
|-------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------------------|
|                                     |                                      | Este                                                                               | Norte   |                          |
| Mina                                |                                      |                                                                                    |         |                          |
| 1                                   | Polvorín                             | 281068                                                                             | 8778798 | Construido               |
| Instalaciones de manejo de residuos |                                      |                                                                                    |         |                          |
| 2                                   | Depósito de Desmonte Nº 1            | 279618                                                                             | 8778900 | Construido (provisional) |
| 2.1.                                | Zona Cancha de Mineral               | En el margen izquierdo a partir del nivel 3352 m.s.n.m. hasta el nivel 3361m.s.n.m |         | Construido (provisional) |
| 3                                   | Depósito de Residuales No Peligrosos | 280772                                                                             | 8779247 | Proyectado               |

**PERÚ****Ministerio  
de Energía y Minas**

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
 "Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"  
 "Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

| Nº                            | Fuentes Potenciales De Contaminación             | Coordenadas UTM WGS 84 |         | Situación actual         |
|-------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------|---------|--------------------------|
|                               |                                                  | Este                   | Norte   |                          |
| 4                             | Relleno Sanitario residuos Solidos               | 280789                 | 8779241 | Proyectado               |
| <b>Otras Infraestructuras</b> |                                                  |                        |         |                          |
| 5                             | Talle I (Talleres de mantenimiento y Almacenaje) | 280068                 | 8779060 | Proyectado               |
| 6                             | Taller II                                        | 280106                 | 8779023 | Proyectado               |
| 7                             | Almacén I                                        | 280189                 | 8779078 | Construido (provisional) |
| 8                             | Almacén II                                       | 280178                 | 8779049 | Construido (provisional) |
| 9                             | Depósito de combustible (grifo)                  | 280315                 | 8779028 | Proyectado               |
| 10                            | Laboratorio                                      | 280389                 | 8778928 | Proyectado               |

Fuente: IISC Invicta (Escrito N° 2643711)

#### 4.5. Focos potenciales de contaminación y Vías de propagación

Tras la revisión de los componentes que intervienen en la concesión "Victoria Uno" se han identificado focos potenciales de contaminación, ubicados en las zonas de instalaciones de manejo de residuos que está ubicado junto a la zona de la mina y otras infraestructuras. A continuación, se presenta la caracterización de los focos potenciales identificados en el área de estudio:

Tabla N° 5: Focos potenciales y sus vías de propagación

| Focos (áreas abajo o alrededor de) | Vías de propagación y Exposición Relevante                                        | Sustancias Relevantes                                                                                       | Receptores                                         |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Depósito de combustible            | Suelo – contacto directo, Escorrentía superficial (lluvia-suelo-sedimentos)       | Hidrocarburos (F2, F3), BTEX (Benceno, Etilbenceno, Tolueno, Xileno), Hidrocarburos aromáticos policíclicos | Trabajadores y habitantes                          |
|                                    |                                                                                   |                                                                                                             | Población, pastos naturales y ganado               |
| Taller I                           | Suelo – contacto directo                                                          | Metales Totales (Cadmio, Plomo), Hidrocarburos (F2 y F3), PCBs (Benifilos Policlorados) grasa y aceites     | Población, pastos naturales y ganado               |
|                                    | Dispersión superficial                                                            |                                                                                                             |                                                    |
| Taller II                          | Suelo – contacto directo                                                          | Metales Totales (Cadmio, Plomo), Hidrocarburos (F2 y F3), PCBs (Benifilos Policlorados) grasa y aceites     | Trabajadores, Población, pastos naturales y ganado |
|                                    | Dispersión superficial                                                            |                                                                                                             |                                                    |
| Almacén I                          | Suelo – contacto directo Dispersión superficial (inundaciones) / Agua superficial | D&F (Dioxinas y Furanos), Fenoles, Metales (As, Cd, Cr, Hg, Pb), BTEX, PCB'S, Hidrocarburos (F2y F3).       | Trabajadores                                       |
|                                    |                                                                                   |                                                                                                             | Población, pastos naturales y ganado               |
| Almacén II                         | Suelo – contacto directo Dispersión superficial (inundaciones) / Agua             | D&F (Dioxinas y Furanos), Fenoles, Metales (As, Cd, Cr, Hg, Pb), BTEX, PCB'S,                               | Trabajadores, Población, pastos naturales y ganado |

Página 9 de 19

**PERÚ****Ministerio  
de Energía y Minas**

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
 "Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"  
 "Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

| Focos (áreas abajo o alrededor de) | Vías de propagación y Exposición Relevante                               | Sustancias Relevantes                                                        | Receptores                           |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Depósito de desmonte 1             | superficial                                                              | Hidrocarburos (F2y F3).                                                      |                                      |
|                                    | Suelo/ Agua subterránea                                                  | Cromo hexavalente<br>Metales Totales<br>(Arsenico, Bario, Cadmio, Plomo), Hg | Trabajadores                         |
|                                    | Dispersión superficial/Material particulado – aire Ambiente, Lixiviación |                                                                              | Población, pastos naturales y ganado |

Fuente: IISC Invicta (Escrito N° 2643711)

#### 4.6. Características del entorno

En el entorno de U.M. no se ha identificado fuentes externas relevantes como actividades industriales o minería informal. Sólo realizan actividades de sembrío de cultivos de frutales y menor grado ganadería.

#### 4.7. Plan de muestreo

##### - Delimitación de las Áreas de potencial de afectación

De acuerdo a lo indicado en la observación N°6 presentado en el Escrito N°2643711, se consideró como Áreas Potencial de Afectación a las mismas Áreas que fueron consideradas como Áreas Potenciales de Interés, ya que estas albergarán en un futuro a componentes que serán posibles generadores de contaminación.

Asimismo, se delimitó las APA, de forma tal que incluyó los puntos de muestreo realizados, en cuyo caso la delimitación se da por válida toda vez que a la fecha de presentación del IISC y sus respectivas observaciones no se había dado inicio a la etapa de explotación.

##### - Tipo de muestra y profundidad

Se realizó un total de ocho (08) muestras, que consta de seis (06) puntos de muestreo de identificación (06) y dos (02) puntos de muestreo de nivel de fondo. Las muestras fueron recogidas a una profundidad entre 10 cm.

- **Ubicación de los puntos de muestreo:** A continuación, se presenta la ubicación de los puntos de muestreo:

Tabla N° 6: Ubicación de puntos de muestreo de identificación

| N° | Código    | Coordenadas UTM WGS 84 |               |
|----|-----------|------------------------|---------------|
|    |           | Este (m)               | Norte (m)     |
| 1  | MI-INV-01 | 279 714,47             | 8 779 015,23  |
| 2  | MI-INV-02 | 279 694,82             | 8 779 006,08  |
| 3  | MI-INV-03 | 280 114,06             | 8 779 012,35  |
| 4  | MI-INV-04 | 280 134,97             | 8 779 006,48  |
| 5  | MI-INV-05 | 280 169,08             | 8 779 017,75  |
| 6  | MI-INV-06 | 280 280,35             | 8 778 974, 37 |

Fuente: IISC Invicta (Escrito N° 2506091)



PERÚ

Ministerio  
de Energía y Minas

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

Tabla N° 7: Ubicación de puntos de muestreo de identificación

| N° | Código    | Coordenadas UTM WGS 84 |              |
|----|-----------|------------------------|--------------|
|    |           | Este (m)               | Norte (m)    |
| 1  | NF-INV-01 | 279 641,82             | 8 779 029,15 |
| 2  | NF-INV-02 | 280 318,37             | 8 779 095,85 |

Fuente: IISC Invicta (Escrito N° 2506091)

#### 4.8. Resultados de muestreo

Los resultados del muestreo de suelos se compararon con el ECA para suelo establecidos en el Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM, para las categorías de Suelos Comerciales, Industriales y/o Extractivos.

Los resultados indican que todos los parámetros (orgánicos e inorgánicos), se encuentran por debajo del ECA suelo, como se muestran en las siguientes tablas:

Tabla N° 8: Resultados de muestreo de identificación (parámetros inorgánicos)

| ECA (*)          | 140<br>mg/kg | 2 000<br>mg/kg | 22<br>mg/kg | 1,4<br>mg/kg | 24<br>mg/kg | 1200<br>mg/kg |
|------------------|--------------|----------------|-------------|--------------|-------------|---------------|
| Muestra de suelo | Arsénico     | Bario          | Cadmio      | Cromo<br>+6  | Mercurio    | Plomo         |
| MI-INV-01        | 16,3         | 114,2          | <1,0        | <0,2         | 0,05        | 22,0          |
| MI-INV-02        | 12,7         | 109,3          | <1,0        | <0,2         | 0,04        | 27,1          |
| MI-INV-03        | 20,4         | 134,8          | <1,0        | ---          | 0,02        | 3,3           |
| MI-INV-04        | 13,9         | 102,6          | <1,0        | ---          | 0,02        | 7,8           |
| MI-INV-05        | 12,5         | 101,1          | <1,0        | ----         | 0,02        | 8,7           |
| MI-INV-06        | 18,4         | 111,5          | <1,0        | ----         | 0,03        | 10,6          |

(\*) ECA para uso de suelo: Comercial/Industrial/Extractivo

Fuente: IISC Invicta (Escrito N° 2506091)

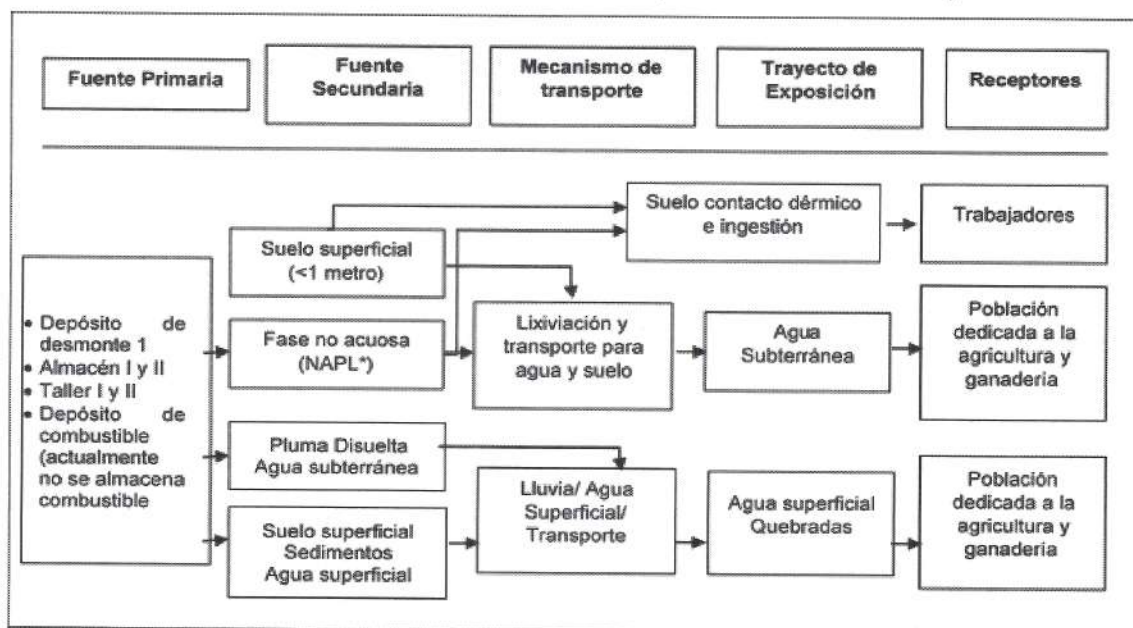
**Parámetros Inorgánicos.** En el caso del arsénico se presentaron valores entre 12,0 y 20,4 mg/kg con respecto al ECA suelos (140 mg/kg), en el caso del bario, se presentaron valores de 101,1 y 134,8 mg/kg respecto al ECA suelos (2000 mg/kg), en el caso del cadmio se presentaron valores inferiores a <1,0 mg/kg con respecto al ECA suelos (22 mg/kg), en el caso del cromo +6 se presentaron valores inferiores a <0,2 mg/kg con respecto al ECA suelos (1,4 mg/kg), en el caso del mercurio se presentaron valores entre 0,02 y 0,05 mg/kg con respecto al ECA suelos (24 mg/kg), en el caso del plomo se presentaron valores entre 3,3 y 27,1 mg/kg con respecto al ECA suelos (1200 mg/kg).

**Parámetros Orgánicos.** En el caso de hidrocarburos F2 (C10-C28) y F3 (C28-C40), las concentraciones fueron inferiores a 11 mg/kg (F2) y <0,042 mg/kg, respecto a los ECA - suelos (5000 mg/kg para F2 y 6000 mg/kg para F3). Y Los demás parámetros se encuentran por debajo de los ECA Suelo.

#### 4.9. Modelo conceptual Preliminar (EO 7 + fuentes y focos fuera del predio)

Luego de realizar el análisis de suelos, el titular minero realizó ajustes al modelo conceptual.

Figura N° 4. Modelo Conceptual Preliminar a detalle (E0 7 + Focos fuera del Predio)



NAPL\*: Nor – Aqueous Phase Liquids (Líquidos en fase no acuoso)

Fuente: IISC Invicta (Escrito N° 2765549)

#### 4.10. Propuesta de actividades en la fase de caracterización

Los resultados de los parámetros inorgánicos comparados con los ECA suelo de uso industrial no superan en ningún punto de muestreo de identificación. Por lo tanto, no corresponde realizar una propuesta de actividades de fase de caracterización.

De forma adicional, se plantea un Plan de Monitoreo de Calidad de Suelos para tener un control y manejo de los suelos en la unidad minera.

#### Programa de monitoreo de calidad de suelos

Con el objetivo de dar seguimiento a la calidad de suelo una vez iniciado la operación, se propone puntos de monitoreo que se evaluarán con los ECA para suelo vigentes (D.S. 011-2017-MINAM), según se detalla a continuación:

Tabla N° 1: Estaciones de monitoreo de calidad de suelos

| Estación  | Coordenadas UTM WGS 84 |              | Parámetros                                                             | Frecuencia y reporte |
|-----------|------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|           | Este (m)               | Norte (m)    |                                                                        |                      |
| MI-INV-01 | 279 720,05             | 8 779 054,68 | Metales totales, Cromo Hexavalente                                     | Anual                |
| MI-INV-02 | 279 774,15             | 8 778 968,00 |                                                                        | Anual                |
| MI-INV-03 | 280 077,42             | 8 779 000,00 | Metales totales, Cromo Hexavalente, PCBs, Fracción de Hidrocarburos F2 | Anual                |
| MI-INV-04 | 280 292,76             | 8 779 000,00 |                                                                        | Anual                |

Fuente: IISC Invicta (Escrito N° 2765549)

#### V. EVALUACIÓN

De la evaluación del expediente del IISC Invicta, del levantamiento de observaciones contenidas del Informe N° 680-2016-MEM-DGAAM/DNAM/DGAM/B, presentada por el titular minero, los suscritos han determinado lo siguiente:



PERÚ

Ministerio  
de Energía y Minas

*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"*  
*"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"*  
*"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"*

### Evaluación preliminar

**Observación N° 1.** De la investigación histórica presentada (Escrito N° 2571459), el titular minero presentó la caracterización sociodemográfica de los distritos de Leoncio Prado y Paccho; sin embargo, esta descripción no guarda relación con lo que se debe incluir en este ítem. Toda vez que la investigación histórica está referida a un análisis de la evolución cronológica de los usos y ocupación del sitio, las características y gestión de las emisiones a la atmósfera, efluentes líquidos y residuos generados por la actividad y los eventos significativos ocurridos en el sitio. Por lo cual se deberá corregir.

**Respuesta.-** El titular minero presentó la descripción cronológica de los usos y ocupación del sitio, lo cual data desde el año 1960, que exploraron y desarrollaron la veta Atenea en dos niveles (3650 y 3700), para obtener mineral de cobre.

**Análisis.-** El titular corrigió la información sobre la investigación histórica. **Absuelta.**

### Información documental del predio

**Observación N° 2.** En el ítem 5.3. mapa de procesos, el titular minero indica que se encuentra en exploración y que pasará a fase de explotación. Realizando una breve descripción de las futuras actividades de explotación; sin embargo, el titular minero deberá hacer una diferenciación de las actividades de exploración con las de explotación, realizar una breve descripción de sus procesos y presentar un cuadro resumen de todos los componentes de las actividades de exploración y explotación, precisando su situación actual (construido, cerrado o proyectado), a fin de determinar los que presenten potencial contaminación al suelo en el ítem respectivo.

**Respuesta.-** El titular minero presentó la Tabla 1 (Componentes de las fases a desarrollarse en la U.M. Invicta), en el que resumió los componentes de la fase de exploración y explotación, detallando su situación actual. Asimismo, adjuntó en el Anexo 1 detalle de las actividades de exploración y explotación (mapas de procesos), y el diagrama de procesos en la etapa de explotación, respectivamente.

**Análisis.-** El titular presentó la información solicitada en el escrito N 2643711, además precisó que la U.M. Invicta se encontraba en etapa de exploración, realizando únicamente extracción de desmontes y no ejecutando ningún proceso industrial; asimismo, señaló que se encontraba en preparación para la siguiente etapa de explotación. **Absuelta.**

### Fuentes potenciales de contaminación

**Observación N° 3.** En el ítem 3 Fuente potenciales, el titular minero deberá:

- a) Actualizar las fuentes en relación a lo descrito en la observación N° 2 y de acuerdo a lo descrito en la absolución de observaciones del levantamiento técnico del sitio, donde se incluye el polvorín y bocamina.

**Respuesta.-** El titular minero presentó la Tabla 2 (Fuentes potenciales de contaminación) en el que incluyó como fuente el polvorín, y otras fuentes identificadas en la observación 2.

**Análisis.-** El titular presentó la información, en el que detalla los componentes que presenten potencial de contaminación. **Absuelta.**

- b) Justificar por qué no consideró la evaluación de las canchas de mineral, así como precisar si la zona de cancha de mineral es lo mismo al depósito de desmonte, toda vez que en su descripción se menciona que ambas almacenan desmontes de las exploraciones.

**Respuesta.-** El titular minero señaló que la cancha temporal de mineral, ha sido considerado como una



PERÚ

Ministerio  
de Energía y Minas

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

fuelle potencial de contaminación perteneciente a la zona de carga y descarga; asimismo aclaró que no es un componente en sí, sino que forma parte del componente depósito de desmonte N° 1, debido a que se encuentran en la misma zona, temporalmente se encuentra almacenando desmonte de las exploraciones; sin embargo al iniciarse la etapa de explotación, el mineral extraído será conducido y almacenado aquí, hasta su posterior transporte a una planta de beneficio.

**Análisis.-** El titular aclaró que la cancha de mineral no es un componente, sino que forma parte del componente desmonte N° 1, debido a que se encuentran en la misma zona. **Absuelta.**

- c) Realizar una breve descripción de las fuentes identificadas.

**Respuesta.-** El titular minero presentó la descripción de fuentes identificadas como: depósito de combustible (grifo), laboratorio, depósito de desmonte N° 1, depósito de residuos no peligrosos, relleno sanitario, polvorín y cancha de mineral.

**Análisis.-** El titular presentó la información solicitada. **Absuelta.**

- d) Presentar un mapa de fuentes potenciales actualizado sobre la base de una imagen satelital a escala adecuada.

**Respuesta.-** El titular minero presentó el plano N Lev.Obs.3. Fuentes potenciales de contaminación.

**Análisis.-** El titular presentó la información solicitada. **Absuelta.**

#### Focos potenciales

**Observación N° 4.** En el ítem 4 Focos potenciales, el titular minero:

- a) Deberá actualizar los focos identificados en relación a lo descrito en la observación de fuentes potenciales. (observación N° 3).

**Respuesta.-** El titular minero presentó la Tabla 13, en la que se listan los focos potenciales identificados: depósito de combustible, depósito de desmonte 1, almacén 1, almacén 2, taller 1 y taller 2.

**Información complementaria.-** Considerando que se han adicionado como focos potenciales a los talleres 1 y 2, el titular minero deberá actualizar su modelo conceptual.

**Respuesta.-** El titular minero, actualizó su modelo conceptual, el mismo que se presenta en la Tabla 1. Modelo Conceptual U.M. Invicta en la que se listan los focos potenciales identificados: depósito de combustible, depósito de desmonte 1, almacén I y II, taller I y II.

**Análisis.-** El titular presentó la información solicitada. **Absuelta.**

- b) Realizó la priorización y validación de los focos potenciales calificando como probable (++) a los almacenes I y II, y sin evidencia (+/-) al depósito de combustible. Al respecto, se deberá justificar las calificaciones. Toda vez que se entiende que los depósitos de combustible presentan un mayor potencial de contaminación al suelo respecto a los almacenes.

**Respuesta.-** El titular minero, señaló que el depósito de combustible debía ser clasificado como "sin evidencia o no confirmado", ya que este componente está proyectado. Asimismo, señaló que se está considerando que en la unidad minera hubo actividades mineras previas, por lo que, a los focos potenciales, que aun estén proyectados, son clasificados como evidencia "probable".

**Análisis.-** El titular aclaró que el depósito de combustible, ha sido clasificado como "sin evidencia o no confirmado", puesto que solo está proyectado. **Absuelta.**



PERÚ

Ministerio  
de Energía y Minas

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

- c) Presenta la tabla Iv-2, donde se indica los focos potenciales y las sustancias de interés mas relevante. Al respecto, el titular minero deberá precisar a qué metales totales se refiere, toda vez que al mencionarse con esa denominación es muy general y no todos los focos presentan las mismas características.

**Respuesta.** - El titular minero, presentó la Tabla 15. Sustancias de interés más relevante, en la que precisó los nombres de los metales totales considerados como sustancias de interés para cada foco potencial.

**Análisis.** - El titular precisó los metales totales (Arsénico, Bario, Cadmio, Plomo, Cromo, etc) para cada foco potencial. **Absuelta.**

#### Vías de propagación

**Observación N° 5.** En el ítem 5.1. Vías de propagación se identifican como: contacto directo, escorrentía superficial y lixiviación. Al respecto, el titular minero deberá representar las vías de propagación por cada foco identificado. Así como describir las características del uso actual y futuro de los focos.

**Respuesta.** - El titular minero, presentó la Tabla 16. Focos potenciales y sus respectivas vías de propagación; asimismo describió las características del uso actual y futuro de los focos.

**Análisis.** - El titular presentó la información solicitada. **Absuelta.**

#### Plan de muestreo de identificación

**Observación N° 6.** El titular minero deberá realizar la delimitación de las áreas de potencial interés (API) y áreas de potencial afectación (APA) teniendo en cuenta los criterios del Informe Técnico N° 113-2015-MINAM/VMGA/DGCA.

Considerar que las API son áreas donde existen sospechas de contaminación, y por lo tanto, son consideradas para el muestreo de identificación. En general, las API abarcan las áreas donde existen focos y fuentes potenciales de contaminación. Asimismo, las APA están relacionadas a las áreas proyectadas donde se construirán los componentes mineros.

**Respuesta.** - El titular minero presentó la delimitación de API y APA para los focos potenciales identificados; sin embargo, no se ha considerado si los componentes se encuentran en operación, construcción o proyectados.

**Información complementaria.** - Se solicita lo siguiente:

- a) Se deberá tener en cuenta que solo para el depósito de desmonte 1 se deberá delimitar un API ya que este componente ya ha sido construido tal como se indica en la tabla 1 de la absolución de observaciones. Los demás focos potenciales (depósito de combustible, taller 1 y 2, almacén 1 y 2) deberán ser incluidos dentro de las APA. Considerar que las delimitaciones realizadas deben incluir a la huella del componente.

**Respuesta.** - El titular minero argumentó con evidencia fotográfica, que el depósito de desmonte 1, no se encuentra habilitado; además, señaló que dicha área alberga temporalmente material de desmonte proveniente de la labor de exploración NV 3400, por lo que considera dicho foco dentro de un APA.

**Análisis.** - El titular precisó la información solicitada. **Absuelta.**

- b) Se deberá precisar si el taller 1 ha sido construido debido a que en la tabla 1 se indica que es un componente proyectado; sin embargo, de las imágenes satelitales se observa que dicho componente ya ha sido construido.



PERÚ

Ministerio  
de Energía y Minas

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

**Respuesta.** El titular minero indicó que hasta la fecha no ha sido construido el taller 1, y la infraestructura que se observa en la imagen satelital corresponde a un tópico construido provisionalmente hasta que se inicie las operaciones de la unidad minera Invicta; adjunta fotografías de dicha infraestructura.

**Análisis.** - El titular precisó la información solicitada. **Absuelta.**

- c) De las delimitaciones de API y APA presentadas se observa que ninguno de los puntos de muestreo se ubica dentro de estas delimitaciones, por lo que se deberán redefinir las API y APA y de ser el caso se deberán realizar muestreos adicionales.

**Respuesta.** El titular minero adjunta el Plano LEV.OBS.6 – Área de Potencial Afectación, en el que se ha actualizado las áreas de potencial afectación (APA) de los focos potenciales identificados y se aprecia que los puntos de muestreo de identificación se ubican dentro de los respectivos APA.

**Análisis.** - El titular redelimitó las APA, de forma tal que incluyó los puntos de muestreo realizados, en cuyo caso dicha delimitación se da por válida toda vez que a la fecha de presentación del IISC y sus respectivas observaciones no se había dado inicio a la etapa de explotación. **Absuelta.**

- d) Se indica que se han adicionado zonas donde se realizó el muestreo de nivel de fondo, estas han sido nombradas como zona de nivel de fondo 1 y zona nivel de fondo 2; sin embargo, se observa que los puntos de muestreo de nivel de fondo se ubican fuera de estas áreas. Corregir.

**Respuesta.** El titular minero adjunta el Plano LEV.OBS.6 – Área de Potencial Afectación, en el que se ha incluido los 02 puntos de muestreo de nivel de fondo, los mismos que se ubican fuera de las áreas de potencial afectación (APA) de los focos potenciales identificados, pero con características similares a aquellas áreas donde se emplazarán los componentes.

**Análisis.** - El titular corrigió lo solicitado. **Absuelta.**

**Observación N° 7.** En el ítem 3.5 Estimación del número total de muestras, el titular minero estableció seis (06) puntos de muestreo de identificación y dos (02) puntos de nivel de fondo. Al respecto, se tiene.

- a) En el plano INV-VII-01, se presenta la ubicación de los puntos de muestreo de identificación; sin embargo, se observa que los puntos relacionados al depósito de combustible están alejados del área proyectada, así como los puntos relacionados a los almacenes. Por lo que deberá precisar los criterios establecidos para su ubicación e incluir nuevos puntos de muestreo en las áreas proyectadas más representativas en función a su potencial contaminación al suelo, a fin de establecer los niveles de fondo antes del inicio de operación.

**Respuesta.** El titular minero señaló que para la ubicación de los puntos de monitoreo de suelo realizado cerca a los almacenes se tomó como criterio que las plataformas sobre las cuales se planean construir los componentes proyectados y los taludes no contienen suelos, por tal motivo las muestras se tomaron en el suelo más próximo a dichas plataformas. Por otra parte, para la ubicación de los puntos de monitoreo de suelo cerca al área del futuro depósito de combustible, se consideró conveniente dicho lugar, ya que al construir la plataforma sobre el que ira el grifo, medirá 50m<sup>2</sup>, por lo que, en caso de un derrame, el contaminante se desplazara a través de este hacia el suelo más cercano, que vendría a ser el área donde se realizó el muestreo.

**Análisis.** - El titular precisó los criterios establecidos para la ubicación de los puntos de monitoreo de suelo, considerando además que son componentes proyectados. **Absuelta.**

- b) Respecto a los puntos de muestreo de nivel de fondo, éstos deben ubicarse en áreas naturales, pero de características similares a las zonas donde se realiza el muestreo de identificación, a fin de poder realizar



PERÚ

Ministerio  
de Energía y Minas

*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"*  
*"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"*  
*"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"*

su comparación.

**Respuesta.** - El titular minero indicó que los puntos de muestreo de nivel de fondo tuvieron similares características a las áreas sobre las que se tomaron las muestras de identificación, tal como se muestra en el ANEXO 3: fichas de campo; sin embargo, de la revisión se observa que se presentan solo dos (02) fichas de campo que incluyen a los puntos de muestreo de identificación.

**Información complementaria.** - El titular minero deberá presentar las fichas para cada punto de muestreo de identificación y de nivel de fondo, a fin de verificar que las características de los suelos sea la misma.

**Respuesta.** El titular minero adjuntó en el Anexo N° 1 Fichas de Campo, en el que se presenta las fichas de cada punto de muestreo de identificación y de nivel de fondo. De acuerdo a la descripción de los puntos de muestreo, se tiene que los puntos de muestreo de nivel de fondo tuvieron similares características a las áreas sobre las que se tomaron las muestras de identificación.

**Análisis.** - El titular presentó la información solicitada. **Absuelta.**

- c) Tener en cuenta que la profundidad de muestreo para suelos con actividad industrial según la guía de muestreo de suelos (Tabla N° 2) es de 0- 10 cm, tanto para el muestreo e identificación como de nivel de fondo.

**Respuesta.** El titular minero señaló que las muestras fueron recogidas a una profundidad entre 0 – 10cm. Lo cual puede corroborarse en el Anexo 3. Fichas de campo.

**Análisis.** - El titular presentó la información solicitada. **Absuelta.**

#### Anexos

**Observación N° 8.** Del plano LOB-INVIC-3 Red de monitoreo, el titular minero presenta los puntos de muestreo correspondientes al muestreo de identificación y nivel de fondo. Sin embargo, lo solicitado hace mención a los puntos de monitoreo referencial a fin de dar seguimiento a la calidad del suelo una vez iniciado la operación. Por lo que se deberá proponer puntos de monitoreo, teniendo en cuenta el modelo conceptual.

**Respuesta.** - El titular minero presentó el Plano LEV. OBS.8 con la red de monitoreo de suelos, la que consta de cuatro (04) puntos de monitoreo. Asimismo, indicó que la frecuencia de monitoreo será anual.

**Información complementaria.** - El titular minero deberá especificar cuáles serán los parámetros a monitorear para estos 04 puntos de monitoreo mencionados.

**Respuesta.** El titular minero señaló los parámetros a monitorear en los 04 puntos de monitoreo de suelos.

**Análisis.** - El titular presentó la información solicitada. **Absuelta.**

#### **VI. RESULTADOS DEL IISC**

**6.1.** De los resultados obtenidos en la Fase de Identificación se observó que ninguno de los resultados obtenidos superó los ECA-Suelo Categoría Comercial/Industrial/Extractivo; y que además al momento de la evaluación de sitios contaminados, la U.M. Invicta se encontraba en etapa de exploración, realizando únicamente extracción de desmontes y no ejecutando ningún proceso industrial.

**6.2.** Los resultados obtenidos constituyen el nivel de fondo del área donde se emplaza la Unidad Minera Invicta, debido a que los muestreos de suelos se realizaron durante la etapa de exploración.

**6.3.** Considerando que en el artículo 2 del D.S. N° 002-2014-MINAM se indica que la fase de caracterización

Página 17 de 19



PERÚ

Ministerio  
de Energía y Minas

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

solo procede cuando los resultados de la fase de identificación determinan que se supera los ECA para Suelo o los niveles de fondo. Asimismo, debido a que no se ha generado ningún impacto de acuerdo al Informe de Identificación de Sitios Contaminados, no corresponde pasar a la Fase de Caracterización.

## VII. CONCLUSIONES

- 7.1. Invicta Mining Corp S.A.C., cumplió con subsanar las observaciones formuladas al IISC Invicta, por lo que corresponde otorgar la conformidad del IISC Invicta.
- 7.2. Del análisis del IISC Invicta, se concluye que no existen áreas que superen los ECA Suelo por lo que no corresponde realizar la fase de caracterización ni remediación, establecidas en el artículo 2° del Decreto Supremo N° 002-2014-MINAM, sin embargo, los resultados presentados constituirán el nivel de fondo del área donde se emplaza la Unidad Minera Invicta.

## VIII. RECOMENDACIONES

- 8.1. Notificar el presente informe y la Resolución Directoral correspondiente a Invicta Mining Corp S.A.C., para su conocimiento y fines.
- 8.2. Remitir copia del presente informe y la Resolución Directoral a la Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA.

Es todo cuanto informamos a usted.

Atentamente,

  
Ing. Boris I. Guzmán Castilla  
CIP N° 267160

  
Ing. Criss Ojeda Uchupe  
CIP N° 127420

  
Abg. Jackson Mesias Castro  
CAC N° 8204

Lima, 06 de octubre de 2022.

Visto el Informe N° 566 -2022/MINEM-DGAAM-DEAM-DGAM, y estando de acuerdo con lo señalado, **ELÉVESE** la Resolución Directoral al Director General de Asuntos Ambientales Mineros. **Prosiga su trámite.-**

  
Ing. Alfonso E. Prado Velásquez  
Director (e) de Evaluación Ambiental de Minería  
Asuntos Ambientales Mineros



  
Abg. Yury A. Pinto Ortiz  
Director de Gestión Ambiental de Minería  
Asuntos Ambientales Mineros





PERÚ

Ministerio  
de Energía y Minas

*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"*  
*"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"*  
*"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"*

**RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° 0285-2022/MINEM-DGAAM**

Lima, 06 de octubre de 2022.

Visto el Informe N°566-2022/MINEM-DGAAM-DEAM-DGAM y proveído que antecede; estando conforme con sus fundamentos y conclusiones, de acuerdo con lo establecido en el numeral 6.2 del artículo 6 del Texto Único Ordenado de la Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS;

**SE RESUELVE:**

**Artículo 1.-** Dar conformidad al Informe de Identificación de Sitios Contaminados de la Unidad Minera Invicta, presentado por Invicta Mining Corp S.A.C.

**Artículo 2.-** No corresponde realizar la fase de caracterización ni remediación, establecidas en el artículo 2° del Decreto Supremo N° 002-2014-MINAM, toda vez que, no se registraron evidencias de áreas con suelos contaminados que superen los parámetros orgánicos e inorgánicos del ECA – Suelo para la Categoría Comercial/ Industrial/Extractivo y/o los niveles de fondo.

**Artículo 3.-** Remitir al Organismo de Evaluación y Fiscalización (OEFA) copia de la presente Resolución Directoral y de los documentos que sustentan la misma, para conocimiento.

**Artículo 4.-** Publicar la presente Resolución Directoral y el informe que la sustenta en la página web del Ministerio de Energía y Minas, a fin de que se encuentre a disposición del público en general.

Regístrese y comuníquese.



**Ing. Venancio Santiago Navarro  
Rodríguez**  
Director General  
Asuntos Ambientales Mineros

