

JUNIO, 2025

Exposición y evaluación de la **biodiversidad** periodo de reporte 2024

➤ PREPARADO PARA:

BUENAVENTURA

COMPAÑÍA DE MINAS
BUENAVENTURA S.A.A.
Calle Las Begonias N° 415
San Isidro, Lima 27, Perú

➤ PREPARADO POR:



BIOTA PERÚ CONSULTORES S.A.C.
Jirón La Cordillera N° 392,
La Molina, Lima 12, Perú



EXPOSICIÓN Y EVALUACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

PERIODO DE REPORTE 2024

Preparado para:

COMPAÑÍA DE MINAS BUENAVENTURA S.A.A.

Calle Las Begonias N° 415 – San Isidro

Lima 27, Perú

Preparado por:

BIOTA PERÚ CONSULTORES S.A.C.

Jirón La Cordillera N° 392 – La Molina

Lima 12, Perú

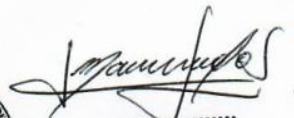
Junio – 2025

Detalles del documento

Título del documento	Exposición y Evaluación de la Biodiversidad - Periodo de reporte 2024
Fecha	28 de junio de 2025
Versión	1.0
Autor	Lisette Cerna / Manuel Aquino / Carla Olmedo / Manuel Fashe / Hipólito Fernández / Rosmery Rodríguez
Cliente	Compañía de Minas Buenaventura S.A.A.



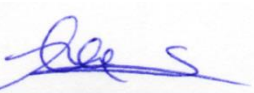

**MARIANELA LISSETTE
CERNA PEREZ
CBP. 10276**




**Manuel Jesús Aquino Seminario
Biólogo
C.B.P. 13900**



**CARLA OLMEDO BLAS
INGENIERA AMBIENTAL
Y DE RECURSOS NATURALES
Reg. CIP N° 184029**




**MANUEL
FASHE RAYMONDO
CBP. 10364**




**Rosmery Yanira Rodríguez Pisfil
Biólogo
C.B.P. 17188**




**FEDERICO HIPOLITO FERNANDEZ SIFUENTES
BIOLOGO
CBP 15625**

Historia Documento

Versión	Revisión	Autor	Revisado por	Aprobado por	Fecha	Comentarios
Preliminar	01	Lisette Cerna / Manuel Aquino / Carla Olmedo / Manuel Fashe / Hipólito Fernández / Rosmery Rodríguez	Sonia Ortíz	Lisette Cerna	28/06/2025	

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.....	6
2. SITIOS Y ÁREA TOTAL	7
2.1 NÚMERO TOTAL DE SITIOS Y EL ÁREA TOTAL UTILIZADA PARA ACTIVIDADES OPERATIVAS	7
3. EVALUACIÓN.....	9
3.1 NÚMERO DE SITIOS Y ÁREA DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS EN LA BIODIVERSIDAD PARA SITIOS UTILIZADOS PARA ACTIVIDADES OPERATIVAS EN LOS ÚLTIMOS SEIS AÑOS	9
3.1.1 Unidad de Producción Colquijirca.....	12
3.1.2 Unidad de Producción La Zanja	14
3.1.3 Unidad de Producción Orcopampa.....	16
3.1.4 Unidad de Producción Tambomayo	18
3.1.5 Unidad de Producción Tantauhuatay	20
3.1.6 Unidad de Producción Julcani	22
3.1.7 Unidad de Producción Uchucchacua.....	24
3.1.8 Unidad de Producción Yumpag Carama	26
4. EXPOSICIÓN	28
4.1 SITIOS PRÓXIMOS A LA BIODIVERSIDAD CRÍTICA	28
5. PLANES DE GESTIÓN DE LA BIODIVERSIDAD	32
5.1 EVITAR	32
5.2 REDUCIR.....	32
5.3 RESTAURAR.....	32
5.4 TRANSFORMAR	32
6. CONCLUSIONES	33

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Área Operativa de las Unidades de Producción de BUENAVENTURA	7
Tabla 2: Sitios y Áreas de evaluación de impactos en biodiversidad	9
Tabla 3: Áreas con biodiversidad crítica en las unidades productivas de BUENAVENTURA y subsidiarias	28

ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1: Cantera Alcaparrosa Vista Suroeste	29
Fotografía 2: Cantera Alcaparrosa Vista Noroeste	29
Fotografía 3: Accesos cerrados Cantera Alcaparrosa Vista Suroeste.....	30
Fotografía 4: Accesos cerrados Cantera Alcaparrosa Vista Suroeste.....	30
Fotografía 5: Cantera Cocan Vista Suroeste	31

1. INTRODUCCIÓN

COMPAÑÍA DE MINAS BUENAVENTURA S.A.A. (en adelante **BUENAVENTURA**) es una empresa peruana que desarrolla actividades en el rubro minero, referido a la exploración, desarrollo, construcción y operación de minas.

BUENAVENTURA en concordancia con su cultura empresarial y su compromiso de Protección de la Biodiversidad y No deforestación, ha realizado la evaluación de los impactos en biodiversidad para sus actividades operativas en los últimos cinco (05) años. En ese sentido, **BUENAVENTURA** solicitó a BIOTA PERÚ CONSULTORES S.A.C (en adelante **BIOTA**) elaborar el reporte de Exposición y Evaluación de la Biodiversidad durante el Periodo de reporte 2024 de sus ocho (08) Unidades Productivas (U.P.): Tambomayo, Uchucchacua, Orcopampa, La Zanja, Julcani, Tantahuatay, Colquijirca y Yumpag Carama, cuyo alcance es el siguiente:

- Número total de sitios y el área total utilizada para actividades operativas,
- Evaluaciones de impacto en la biodiversidad para sitios utilizados para actividades operativas en los últimos cinco años,
- Áreas con biodiversidad crítica y,
- Planes de gestión de la biodiversidad.

2. SITIOS Y ÁREA TOTAL

2.1 NÚMERO TOTAL DE SITIOS Y EL ÁREA TOTAL UTILIZADA PARA ACTIVIDADES OPERATIVAS

BUENAVENTURA realiza sus actividades operativas en **ocho (08) sitios**, correspondientes a las Unidades de Producción (U.P.) de Tambomayo, Uchucchacua, Orcopampa, La Zanja, Julcani, Tantahuatay, Colquijirca y Yumpag Carama, cuyas áreas oscilan entre 601.53 Ha y 6423.89 Ha, sumando **un total de 15583.19 Ha**. Cabe precisar que, para el periodo 2024 el área de la U.P. Tantahuatay incrementó en 69.33 Ha en relación con el periodo 2023, pasando de 2235.99 a 2304.42 Ha. Así también, durante el periodo 2024 se sumó a la U.P. Yumpag Carama como una nueva área operativa.

El detalle de la ubicación política y áreas de cada U.P se presenta en la Tabla 1 y Mapa M-01 del presente documento.

Tabla 1: Área Operativa de las Unidades de Producción de BUENAVENTURA

Nº	Unidad de Producción	Ubicación política			Área Operativa (Ha)
		Distrito	Provincia	Departamento	
1	Tambomayo	Tapay	Caylloma	Arequipa	601.53
2	Orcopampa	Orcopampa, Chilcaymarca y Cayarani	Castilla y Condesuyos	Arequipa	6,423.89
3	Uchucchacua	Oyón y Yanahuanca	Oyón y Daniel Alcides Carrión	Lima y Pasco	1,750.02
4	La Zanja	Pulán y Tongod	Santa Cruz de Succhubamba y San Miguel de Pallaques	Cajamarca	644.61
5	Tantahuatay	Hualgayoc y Chugur	Hualgayoc	Cajamarca	2,304.42
6	Julcani	Ccochaccasa	Angaraes	Huancavelica	1,278.13
7	Colquijirca	Tinyahuarco y Simón Bolívar	Pasco	Pasco	1,865.00
8	Yumpag Carama	Yanahuanca	Daniel Alcides Carrión	Pasco	715.59
TOTAL (Ha)					15,583.19

Elaborado por Biota Perú Consultores S.A.C. – Junio 2025.

Mapa de áreas operativas de BUENAVENTURA

UBICACIÓN DE ÁREAS OPERATIVAS DE LAS UNIDADES PRODUCTIVAS JUNIO 2025



Unidad de Producción	Área Operativa (Ha.)
Yumpag Carama	715.59
Tambomayo	601.53
Orcopampa	6,423.89
Uchucchacua	1,750.02
La Zanja	644.61
Tantahuatay	2,304.42
Julcani	1,278.13
Colquijirca	1,865.00
Total	15,583.19

3. EVALUACIÓN

3.1 NÚMERO DE SITIOS Y ÁREA DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS EN LA BIODIVERSIDAD PARA SITIOS UTILIZADOS PARA ACTIVIDADES OPERATIVAS EN LOS ÚLTIMOS SEIS AÑOS

BUENAVENTURA ha realizado la evaluación de impactos en biodiversidad en ocho (08) sitios correspondientes a las U.P. Tambomayo, Uchucchacua, Orcopampa, La Zanja, Julcani, Tantahuatay, Colquijirca y Yumpag Carama, cuyas áreas suman **un total de 15583.19 Ha.**

En la Tabla 2 y Mapa M-02 del presente documento, se detallan las áreas de evaluación de impactos sobre la biodiversidad de cada una de las U.P. de **BUENAVENTURA**.

Tabla 2: Sitios y Áreas de evaluación de impactos en biodiversidad

Nº	Unidad de Producción	Área de Evaluación de Impactos (ha)
1	Tambomayo	601.53
2	Orcopampa	6,423.89
3	Uchucchacua	1,750.02
4	La Zanja	644.61
5	Tantahuatay	2,304.42
6	Julcani	1,278.13
7	Colquijirca	1,865.00
8	Yumpag Carama	715.59
TOTAL		15,583.19

Elaborado por Biota Perú Consultores S.A.C. – Junio 2025.

Mapa de evaluación de impactos

ÁREAS DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS
SOBRE LA BIODIVERSIDAD
JUNIO 2025



Unidad de Producción	Área Operativa (Ha.)
Yumpag Carama	715.59
Tambomayo	601.53
Orcopampa	6,423.89
Uchucchacua	1,750.02
La Zanja	644.61
Tantahuatay	2,304.42
Julcani	1,278.13
Colquijirca	1,865.00
Total	15,583.19

Metodología

La evaluación de impactos en la biodiversidad fue realizada mediante el uso de la Herramienta Integrada de Evaluación de Biodiversidad (IBAT).

En ese sentido, se empleó la Word Database on Protected Areas (WDPA) del IBAT, el cual es un proyecto conjunto entre el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), gestionado por el Centro de Monitoreo de la Conservación Mundial de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. Los datos para la WDPA corresponden a una recopilación de información de secretarías de convenciones internacionales, gobiernos y ONGs. La WDPA utiliza la definición de área protegida de la UICN como criterio principal para las entradas incluidas en la base de datos.

De forma complementaria, se empleó **la World Database of Key Biodiversity Areas (KBA) del IBAT**, denominada en español como Áreas Clave para la Biodiversidad, los cuales son sitios que contribuyen significativamente a la persistencia global de la biodiversidad, en ecosistemas terrestres, de agua dulce y marinos. El concepto de KBA se basa en la identificación de sitios importantes para la biodiversidad, incluidas Áreas Importantes para las Aves y la Biodiversidad, sitios de la Alianza para la Extinción Cero y KBA identificadas a través de perfiles de ecosistemas de Hotspot respaldados por el Fondo de Asociación de Ecosistemas Críticos. El conjunto de datos de KBA de importancia internacional incluye KBA globales (sitios que cumplen con uno o más de 11 criterios) en el Estándar Global para la Identificación de KBA, agrupados en cinco categorías: biodiversidad amenazada; biodiversidad geográficamente restringida; integridad ecológica; procesos biológicos e irremplazabilidad.

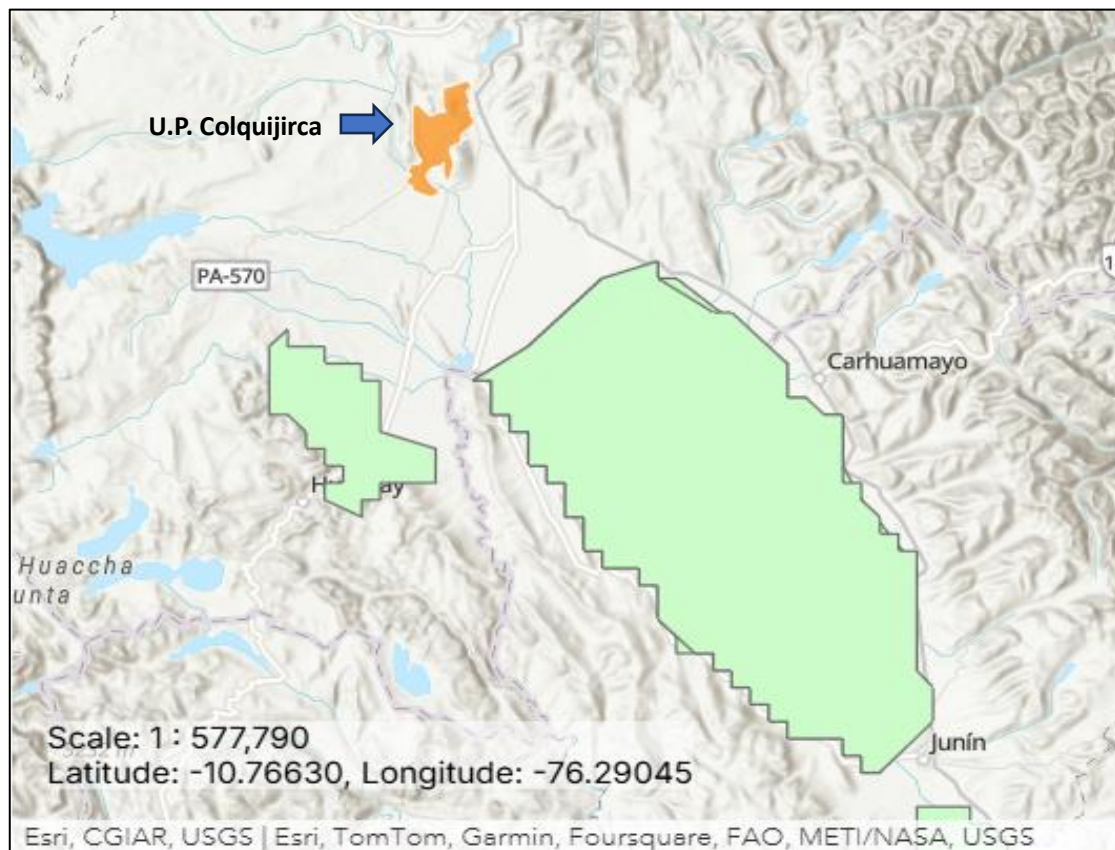
A continuación, se presenta los resultados de la evaluación de impacto en la biodiversidad para los ocho (08) sitios utilizados para actividades operativas en los últimos cinco (05) años.

3.1.1 Unidad de Producción Colquijirca

Resultados:

De acuerdo con los resultados de la plataforma IBAT, se tiene que el área operativa de la U.P. Colquijirca, no presentan áreas muy cerca de la biodiversidad crítica.

a) Superposición del área operativa de la U.P. Colquijirca con el World Database on Protected Areas

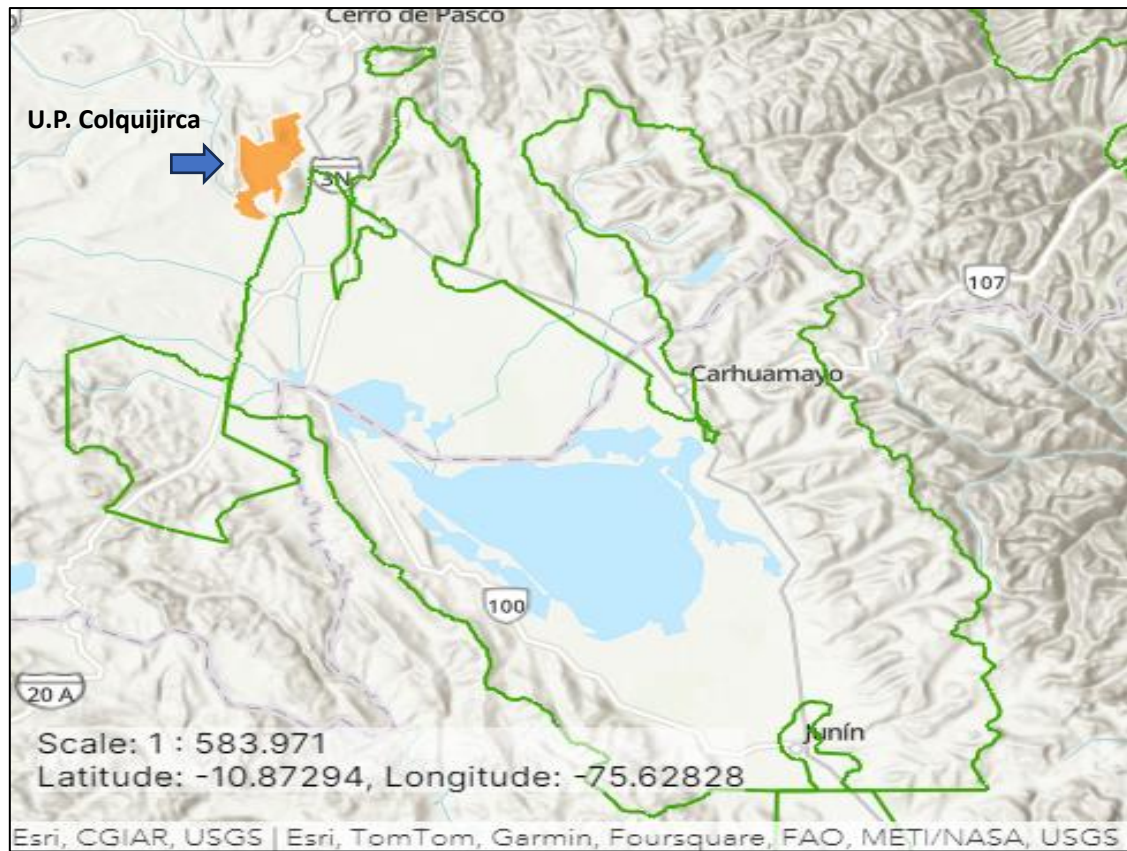


Leyenda:

 **Protected Areas**

De acuerdo con los resultados de la World Database on Protected Areas (WDPA), se tiene que el área operativa de la U.P. Colquijirca, no se superpone sobre áreas protegidas.

b) Superposición del área operativa de la U.P. Colquijirca con el World Database of Key Biodiversity Áreas



Leyenda:

Key Biodiversity Areas

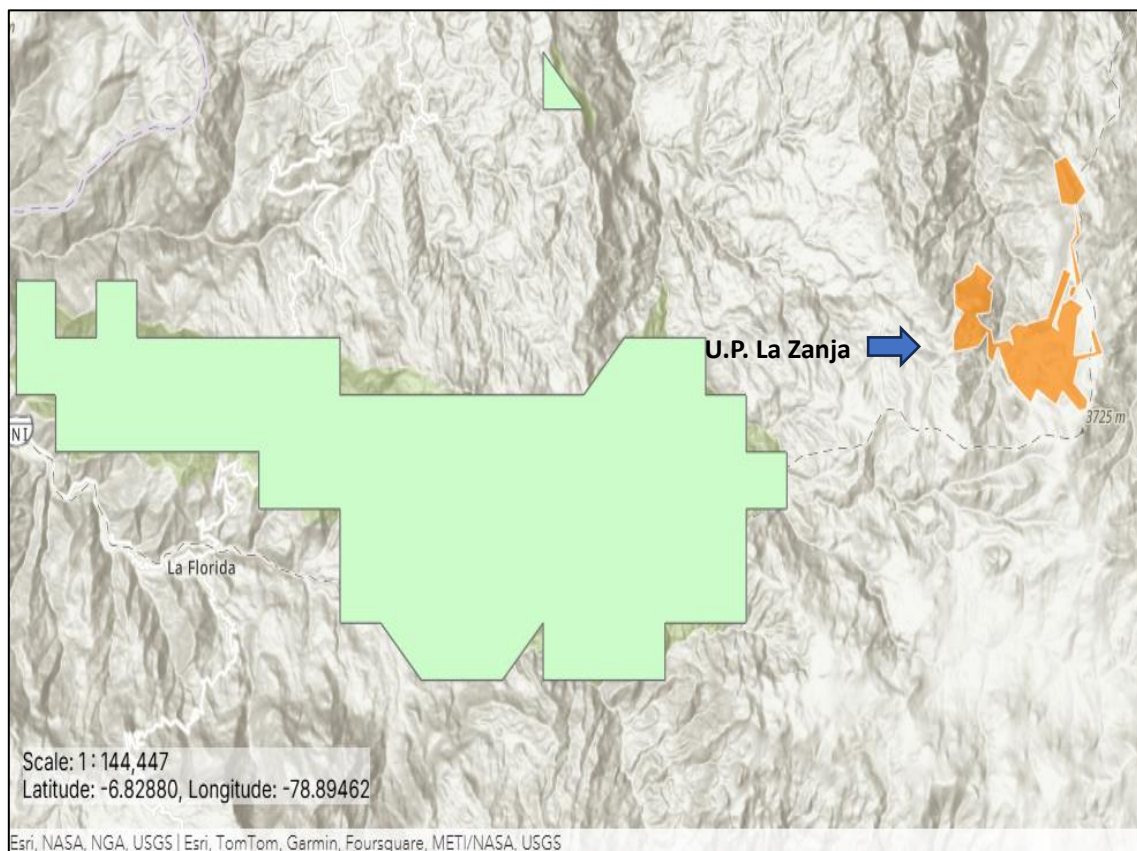
De acuerdo con los resultados de la World Database of Key Biodiversity Areas (KBA), se tiene que el área operativa de la U.P. Colquijirca, no se ubica en áreas claves para la biodiversidad.

3.1.2 Unidad de Producción La Zanja

Resultados:

De acuerdo con los resultados de la plataforma IBAT se tiene que el área operativa de la U.P. La Zanja, presenta un área total de **62.08 Ha** muy cerca de la biodiversidad crítica.

a) Superposición del área operativa de la U.P. La Zanja con el World Database on Protected Areas

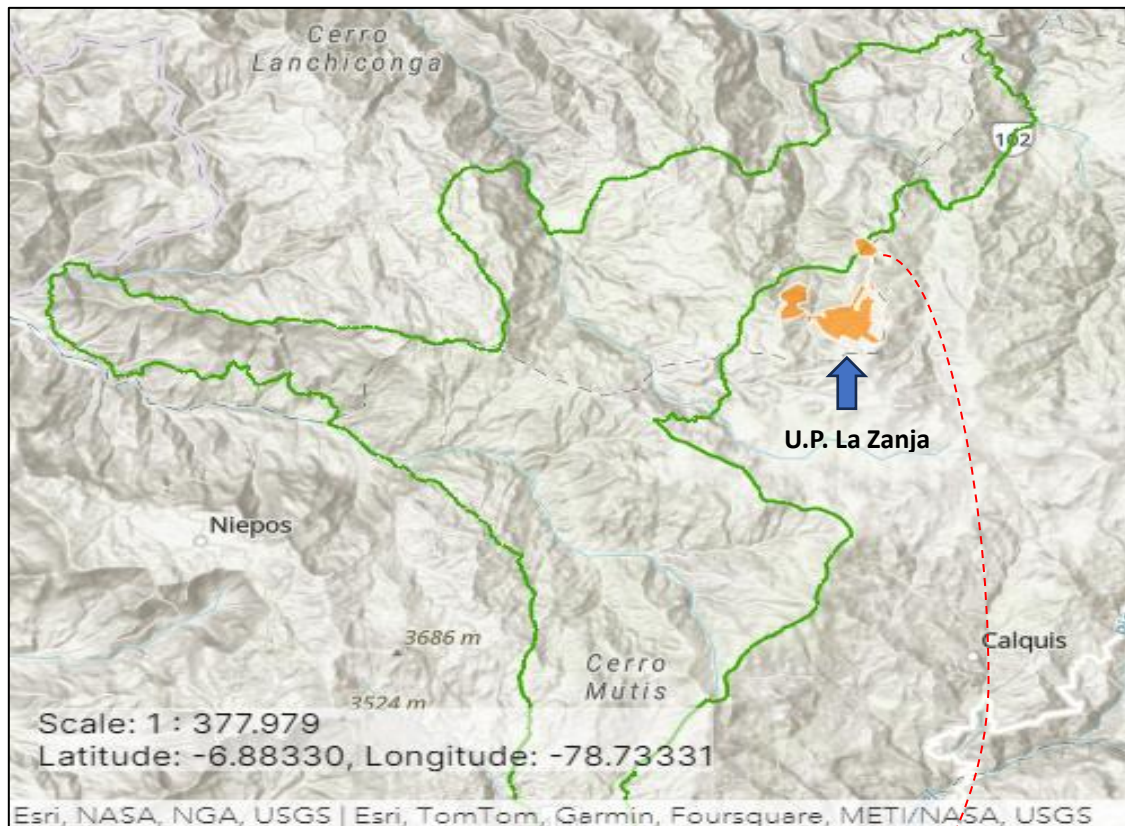


Leyenda:

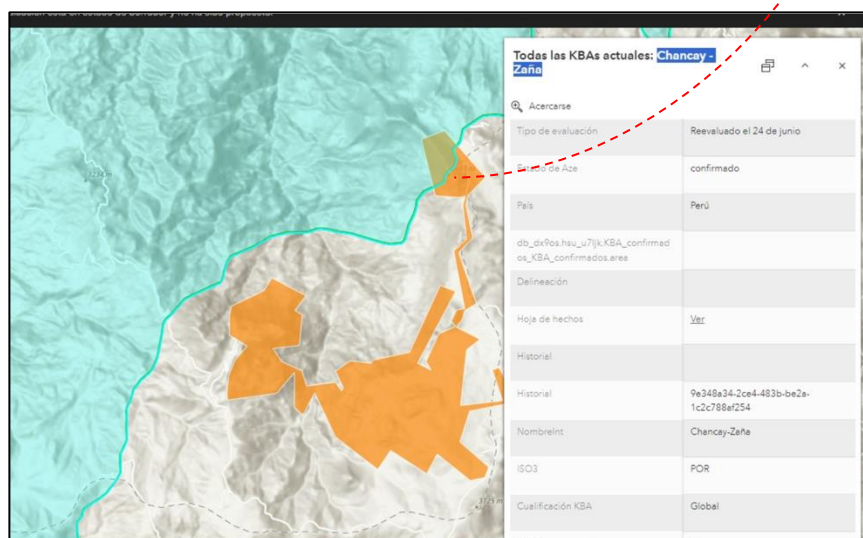
 **Protected Areas**

De acuerdo con los resultados de la World Database on Protected Areas (WDPA), se tiene que el área operativa de la U.P. La Zanja, no se superpone sobre áreas protegidas.

b) Superposición del área operativa de la U.P. La Zanja con el World Database of Key Biodiversity Áreas



 **Key Biodiversity Areas**



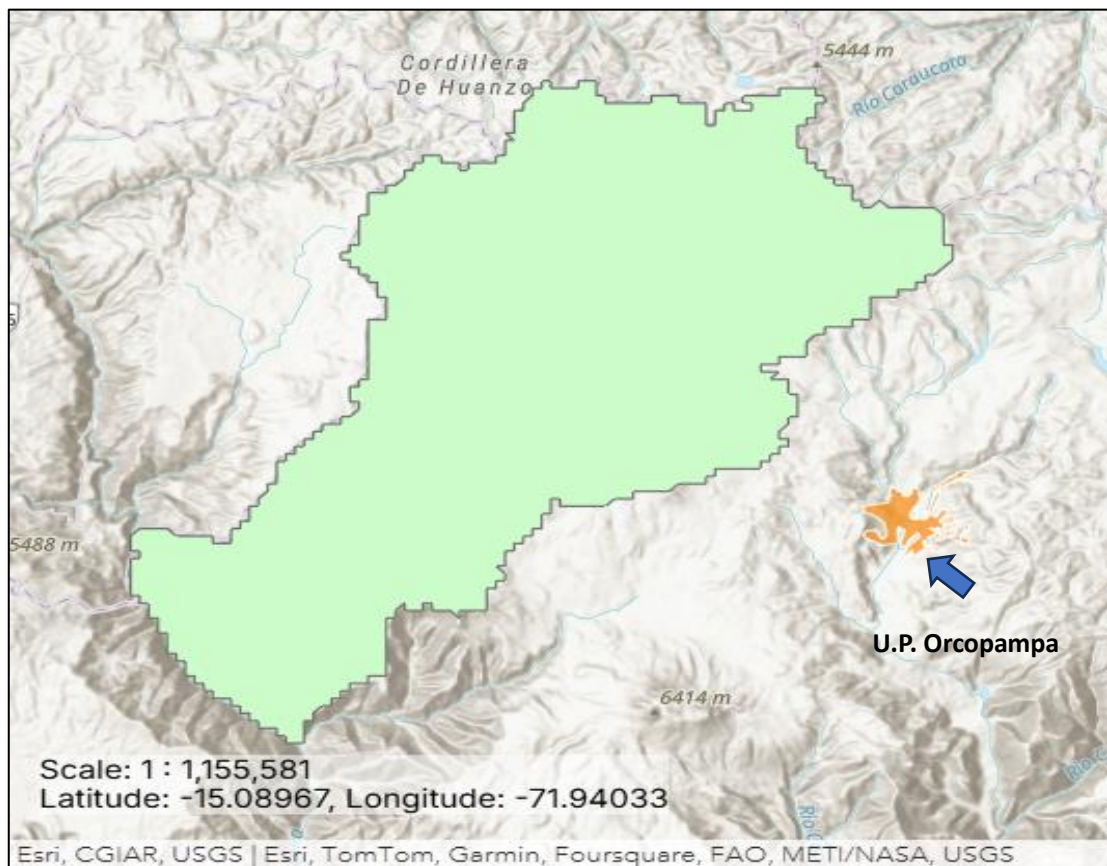
De acuerdo con los resultados de la World Database of Key Biodiversity Areas (KBA), se tiene que el área operativa de la U.P. La Zanja, se ubica sobre el área clave para la biodiversidad (KBA) Chancay-Zaña, abarcando un área total de 62.08 Ha.

3.1.3 Unidad de Producción Orcopampa

Resultados:

De acuerdo con los resultados de la plataforma IBAT, se tiene que el área operativa de la U.P. Orcopampa, no presenta áreas próximas a la biodiversidad crítica.

a) Superposición del área operativa de la U.P. Orcopampa con el World Database on Protected Areas

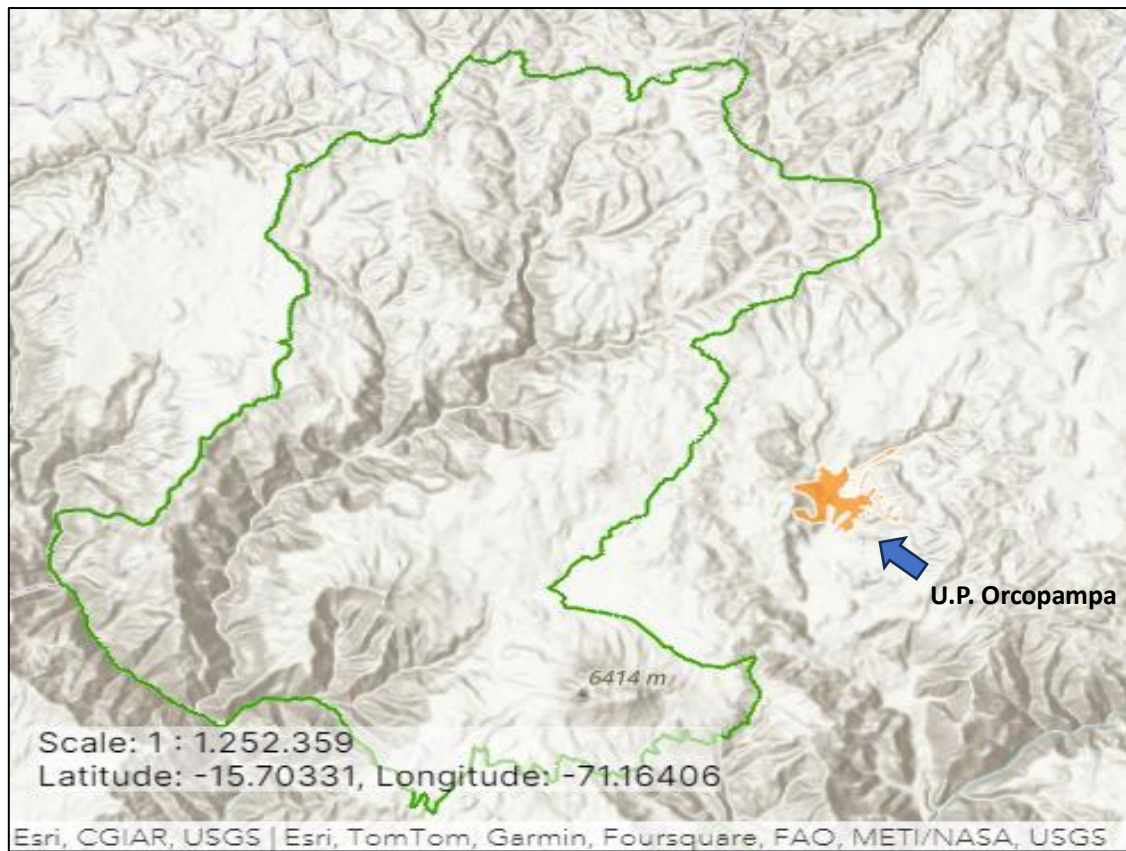


Leyenda:

■ Protected Areas

De acuerdo con los resultados de la World Database on Protected Areas (WDPA), se tiene que el área operativa de la U.P. Orcopampa, no se superpone sobre áreas protegidas.

b) Superposición del área operativa y áreas adyacentes (entre 0 a 2 Km) de la U.P. Orcopampa con el World Database of Key Biodiversity Áreas



Leyenda:

Key Biodiversity Areas

De acuerdo con los resultados de la World Database of Key Biodiversity Areas (KBA), se tiene que el área operativa de la U.P. Orcopampa, no se ubica en áreas claves para la biodiversidad.

3.1.4 Unidad de Producción Tambomayo

Resultados:

De acuerdo con los resultados de la plataforma IBAT se tiene que el área operativa de la U.P. Tambomayo, no presenta áreas muy cerca de la biodiversidad crítica.

a) Superposición del área operativa de la U.P. Tambomayo con el World Database on Protected Areas

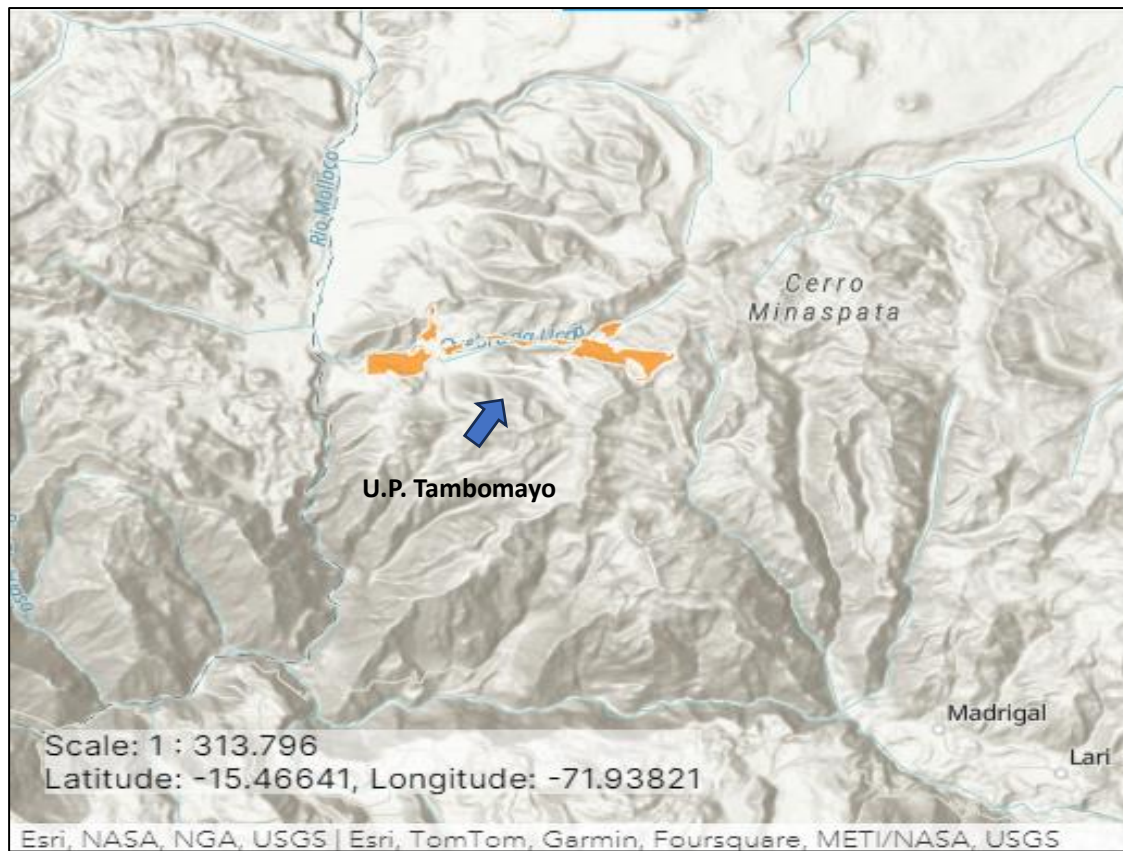


Leyenda:

 **Protected Areas**

De acuerdo con los resultados de la World Database on Protected Areas se tiene que el área operativa de la U.P. Tambomayo, no se superpone sobre áreas protegidas.

b) Superposición del área operativa de la U.P. Tambomayo con el World Database of Key Biodiversity Áreas



Legenda:

Key Biodiversity Areas

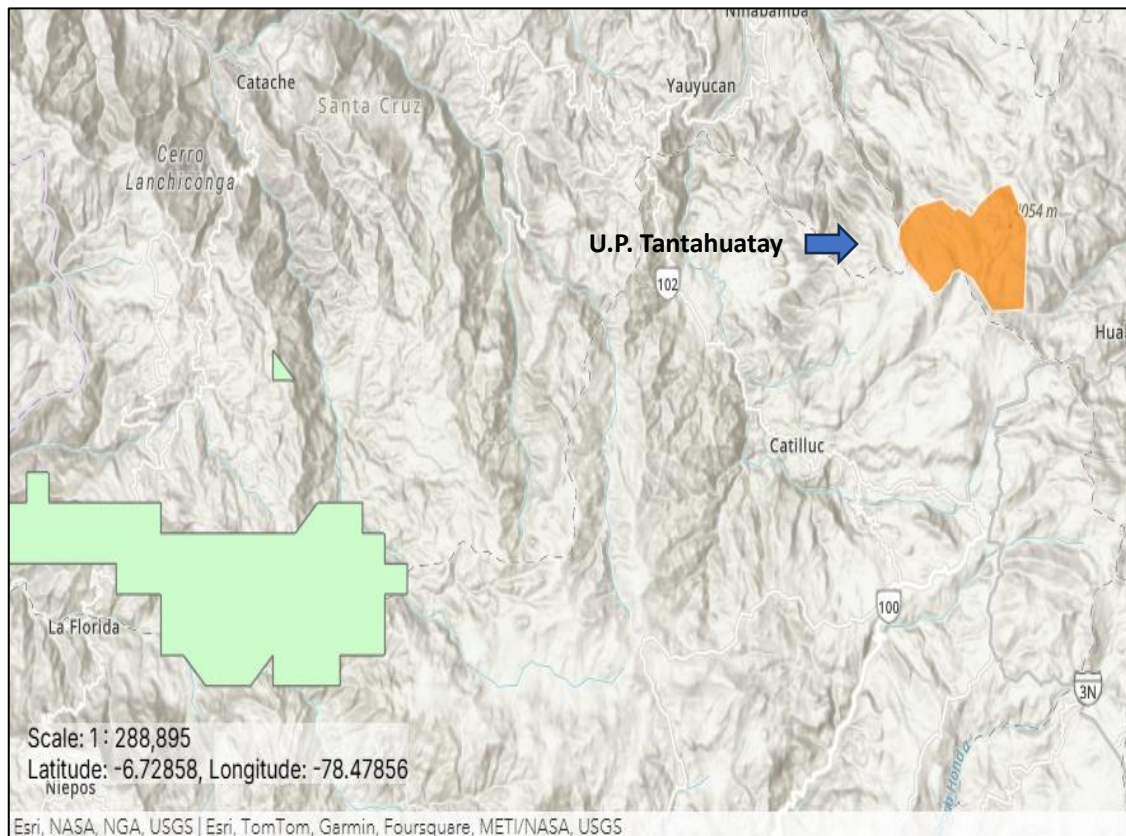
De acuerdo con los resultados de la World Database of Key Biodiversity Areas (KBA), se tiene que el área operativa de la U.P. Tambomayo, no se ubica en áreas claves para la biodiversidad.

3.1.5 Unidad de Producción Tantahuatay

Resultados:

De acuerdo con los resultados de la plataforma IBAT, se tiene que el área operativa de la U.P. Tantahuatay, no presenta áreas muy cerca de la biodiversidad crítica.

a) Superposición del área operativa de la U.P. Tantahuatay con el World Database on Protected Areas

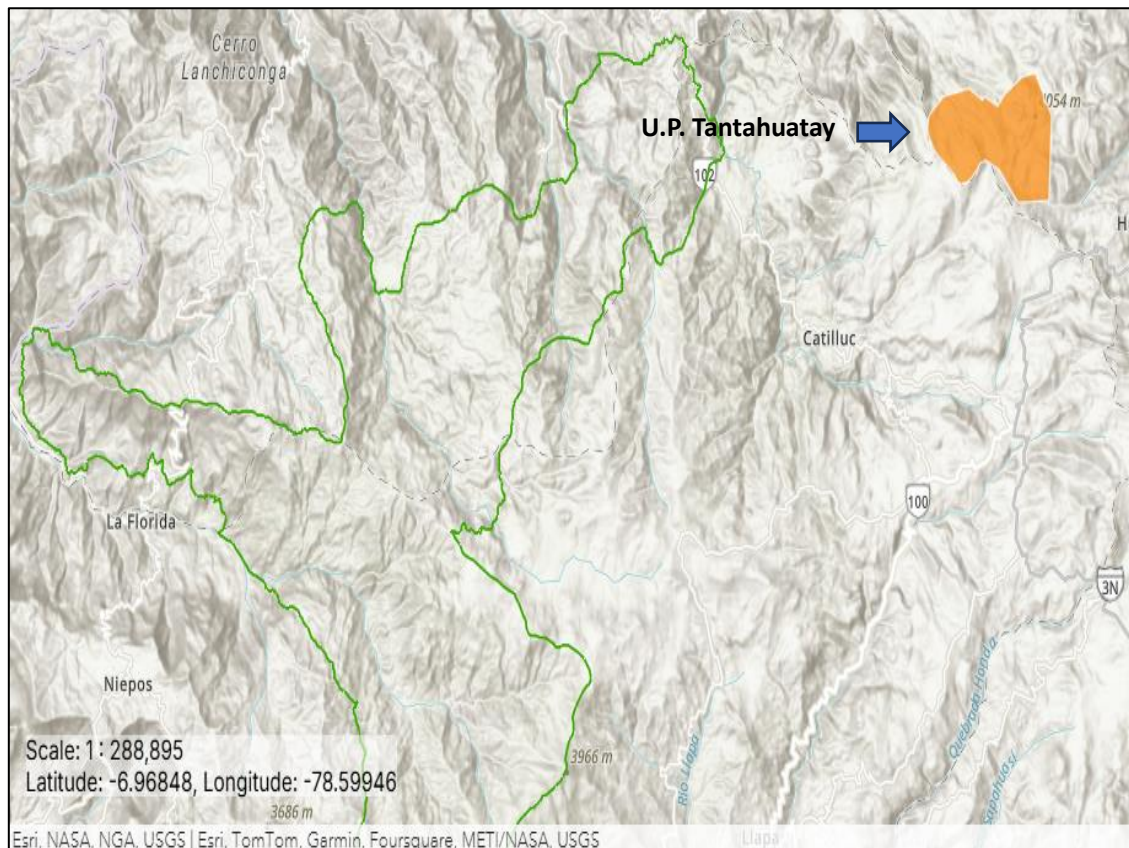


Leyenda:

Protected Areas

De acuerdo con los resultados de la World Database on Protected Areas (WDPA), se tiene que el área operativa de la U.P. Tantahuatay, no se superponen sobre áreas protegidas.

b) **Superposición del área operativa de la U.P. Tantahuatay con el World Database of Key Biodiversity Áreas**



Leyenda:

Key Biodiversity Areas

Resultados:

De acuerdo con los resultados de la World Database of Key Biodiversity Areas (KBA), se tiene que el área operativa de la U.P. Tantahuatay, no se ubica en áreas claves para la biodiversidad.

3.1.6 Unidad de Producción Julcani

Resultados:

De acuerdo con los resultados de la plataforma IBAT, se tiene que el área operativa de la U.P. Julcani, no presenta áreas muy cerca de la biodiversidad crítica.

a) Superposición del área operativa de la U.P. Julcani con el World Database on Protected Areas

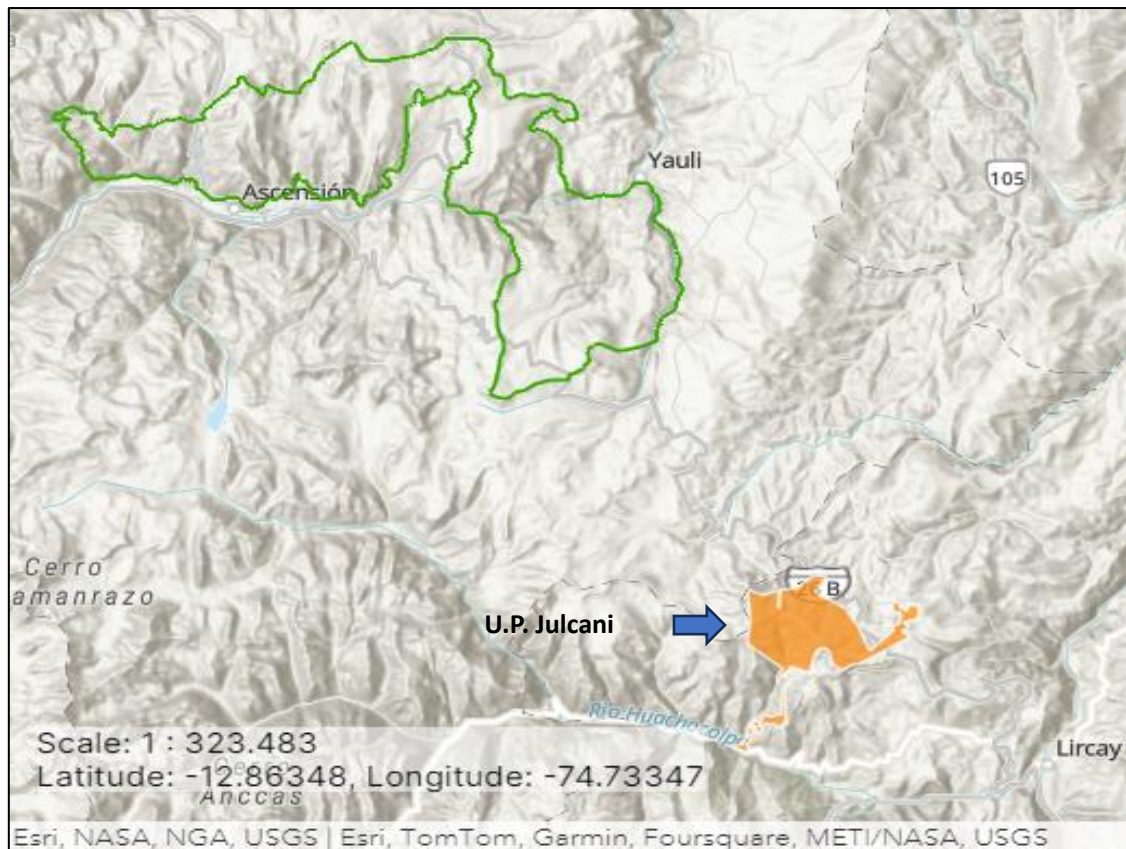


Leyenda:

Protected Areas

De acuerdo con los resultados de la World Database on Protected Areas (WDPA), se tiene que el área operativa de la U.P. Julcani, no se superpone sobre áreas protegidas.

b) Superposición del área operativa y áreas adyacentes (entre 0 a 2 Km) de la U.P. Julcani con el World Database of Key Biodiversity Áreas



Leyenda:

Key Biodiversity Areas

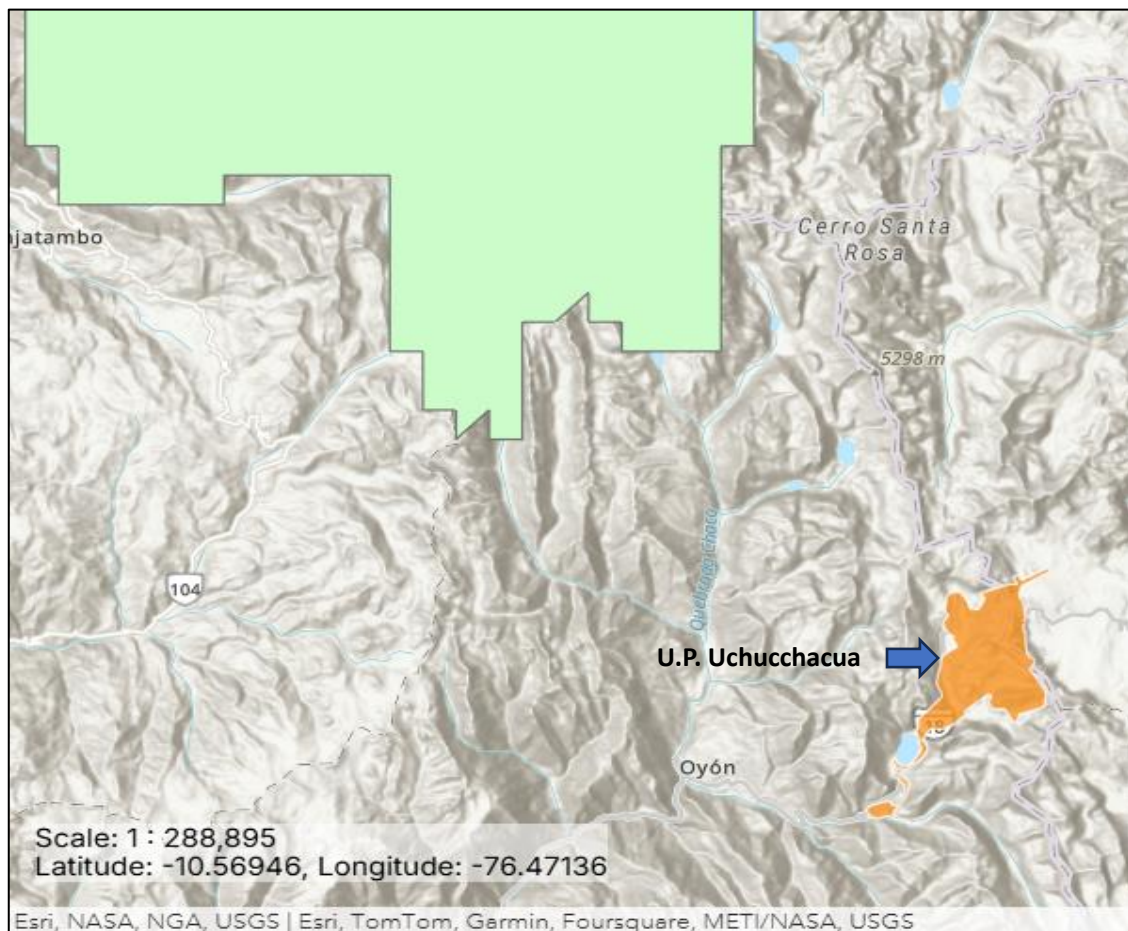
De acuerdo con los resultados de la World Database of Key Biodiversity Areas (KBA), se tiene que el área operativa de la U.P. Julcani, no se ubica en áreas claves para la biodiversidad.

3.1.7 Unidad de Producción Uchucchacua

Resultados:

De acuerdo con los resultados de la plataforma IBAT, se tiene que el área operativa de la U.P. Uchucchacua, no presenta áreas muy cerca de la biodiversidad crítica.

a) Superposición del área operativa de la U.P. Uchucchacua con el World Database on Protected Areas



Leyenda:

Protected Areas

De acuerdo con los resultados de la World Database on Protected Areas (WDPA), se tiene que el área operativa de la U.P. Uchucchacua, no se superpone sobre áreas protegidas.

b) Superposición del área operativa de la U.P. Uchucchacua con el World Database of Key Biodiversity Areas



Leyenda:

Key Biodiversity Areas

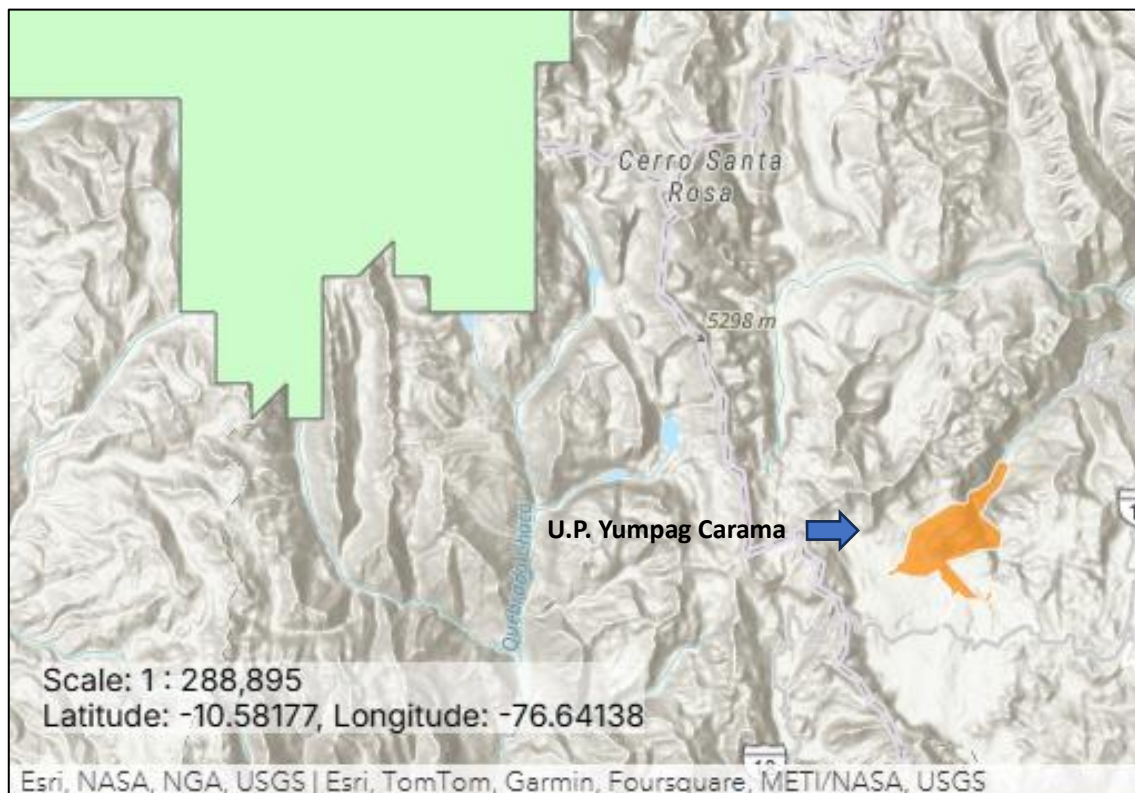
De acuerdo con los resultados de la World Database of Key Biodiversity Areas (KBA), se tiene que el área operativa de la U.P. Uchucchacua, no se ubica en áreas claves para la biodiversidad.

3.1.8 Unidad de Producción Yumpag Carama

Resultados:

De acuerdo con los resultados de la plataforma IBAT, se tiene que el área operativa de la U.P. Yumpag Carama, no presenta áreas muy cerca de la biodiversidad crítica.

c) Superposición del área operativa de la U.P. Uchucchacua con el World Database on Protected Areas

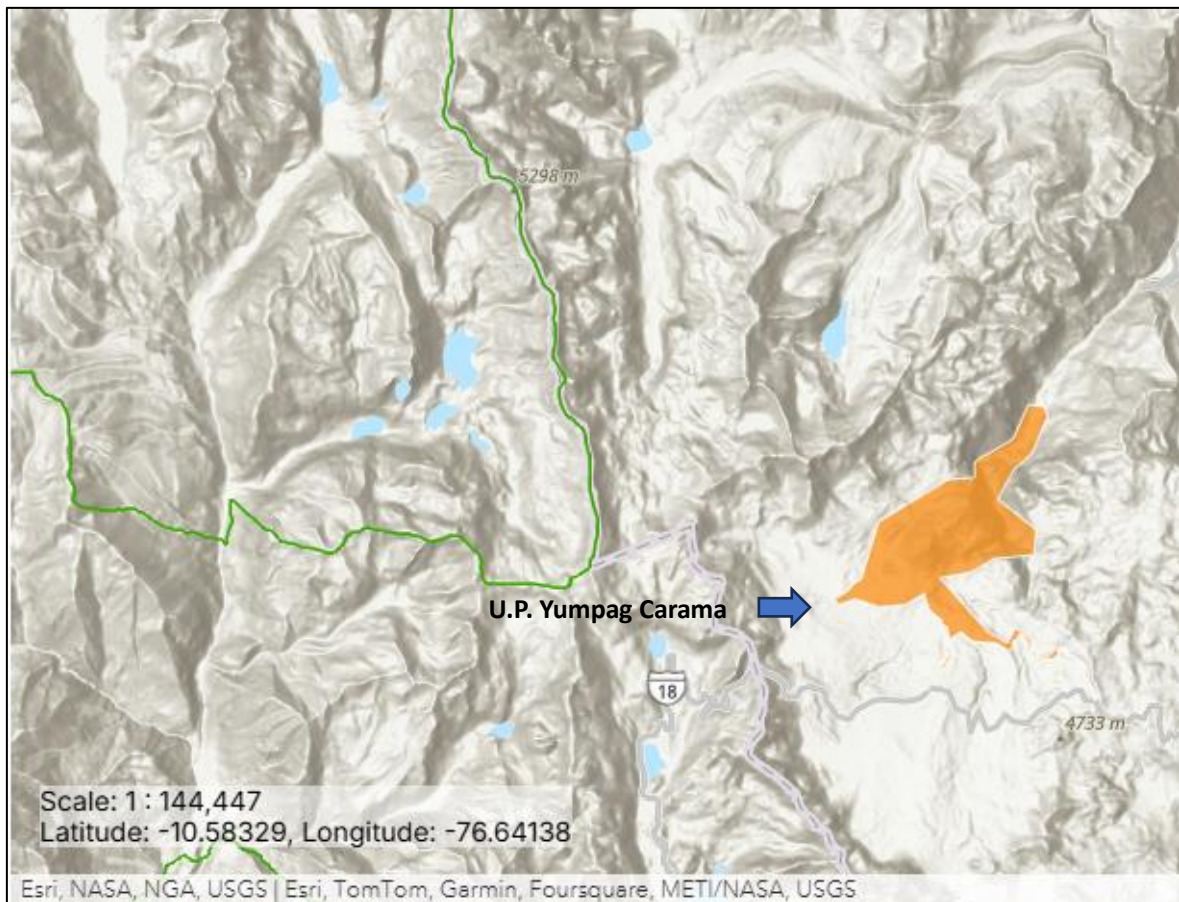


Leyenda:

Protected Areas

De acuerdo con los resultados de la World Database on Protected Areas (WDPA), se tiene que el área operativa de la U.P. Yumpag Carama, no se superpone sobre áreas protegidas.

d) **Superposición del área operativa de la U.P. Uchucchacua con el World Database of Key Biodiversity Áreas**



Leyenda:

Key Biodiversity Areas

De acuerdo con los resultados de la World Database of Key Biodiversity Areas (KBA), se tiene que el área operativa de la U.P. Yumpag Carama, no se ubica en áreas claves para la biodiversidad.

4. EXPOSICIÓN

4.1 SITIOS PRÓXIMOS A LA BIODIVERSIDAD CRÍTICA

Las áreas con biodiversidad crítica, también referidas como “sitios que contienen biodiversidad de importancia global o nacional”, fueron delimitados según los siguientes criterios:

- Especies clasificadas como Críticamente en Peligro (CR), En Peligro (EN) o Vulnerables (VU) en la Lista Roja de la UICN, especies endémicas.
- Áreas internacionalmente reconocidas: Sitios del Patrimonio Mundial, Humedales de Ramsar, Programa MAB de la UNESCO y Áreas Clave de Biodiversidad (KBA) de la plataforma IBAT.
- La biodiversidad de importancia nacional puede incluir áreas legalmente protegidas, hábitats y especies.

De acuerdo con los resultados de la evaluación de impacto en la biodiversidad para sitios utilizados para actividades operativas en los últimos cinco (05) años, **se tiene que de los ocho (08) sitios evaluados, uno (01) está muy cerca de la biodiversidad crítica, siendo su área total de 62.08 Ha** (Ver Tabla 3).

Tabla 3: Áreas con biodiversidad crítica en las unidades productivas de BUENAVENTURA y subsidiarias

Nº	Unidad de Producción	Área cerca de la biodiversidad crítica (ha)
1	La Zanja	62.08

Elaborado por Biota Perú Consultores S.A.C. – Junio 2025.

Cabe precisar que, actualmente la U.P. La Zanja se encuentra en etapa de cierre; por lo que no hay impactos negativos a la biodiversidad. Asimismo, **BUENAVENTURA** ha realizado actividades de restauración en las áreas disturbadas.

A continuación, las fotografías 1 al 5 muestran las áreas de biodiversidad crítica restauradas:



Fotografía 1: Cantera Alcaparrosa Vista Suroeste



Fotografía 2: Cantera Alcaparrosa Vista Noroeste



Fotografía 3: Accesos cerrados Cantera Alcaparrosa Vista Suroeste



Fotografía 4: Accesos cerrados Cantera Alcaparrosa Vista Suroeste



Fotografía 5: Cantera Cocan Vista Suroeste

5. PLANES DE GESTIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

Como se mencionó en el numeral 4, **BUENAVENTURA** ha identificado un sitio muy próximo a la biodiversidad crítica en la U.P. La Zanja, cuya área total es de 62.08 Ha. ***Dicha área cuenta con un Plan de Gestión para la biodiversidad el cual cubre un área similar al área identificada (62.08 Ha).*** Cabe precisar que, actualmente la U.P. La Zanja se encuentra en etapa de cierre; por lo que no habría impactos negativos a la biodiversidad.

A continuación, se presenta las medidas de mitigación implementadas como parte de dicho Plan de Gestión para el periodo 2024:

5.1 EVITAR

- Restringir el trabajo solo a las zonas autorizadas y necesarias, para no modificar innecesariamente la vegetación.

5.2 REDUCIR

- Control de ruido de la bocina empleadas haciendo uso de silenciadores en buenas condiciones.
- Disminuir la velocidad hasta que cedan el paso a animales silvestres, y evitar atropellamientos fortuitos y otros accidentes; así como limitar la velocidad según el reglamento.
- Realizar el seguimiento a los abrevaderos que se identifiquen en los monitoreos biológicos.

5.3 RESTAURAR

- Recuperar las zonas afectadas y vías de acceso que no fueran utilizadas, una vez finalizada la obra y, de ser necesario, proceder a su revegetación.

5.4 TRANSFORMAR

- Capacitar y sensibilizar a los trabajadores en la importancia de las especies vegetales locales y la explotación de los recursos, prohibir la recolección de ejemplares de flora y frutos, y la introducción de especies no autóctonas.
- Instalar avisos y señales en zonas visibles que prohíban la tala, quema, desbroce o retiro de cualquier tipo de vegetación.

6. CONCLUSIONES

- **BUENAVENTURA** ha realizado la evaluación de impactos en biodiversidad en ocho (08) sitios correspondientes a las U.P. Tambomayo, Uchucchacua, Orcopampa, La Zanja, Julcani, Tantahuatay, Colquijirca y Yumpag Carama, cuyas áreas suman un total de 15,583.19 Ha.
- De acuerdo con los resultados de la evaluación de impacto en la biodiversidad para sitios utilizados para actividades operativas en los últimos cinco años, se tiene que de los ocho (08) sitios evaluados, uno (01) está muy cerca de la biodiversidad crítica, siendo su área total de 62.08 Ha. Cabe precisar que, dicha área cuenta con un Plan de Gestión para la biodiversidad el cual cubre un área similar al área identificada (62.08 Ha).
- Las medidas de mitigación implementadas como parte del Plan de Gestión para el periodo 2024, en el área muy cerca de la biodiversidad crítica de la U.P. Zanja, la misma que actualmente se encuentra en etapa de cierre, fueron las siguientes: restringir el trabajo solo a las zonas autorizadas y necesarias, control de ruido de la bocina, disminuir la velocidad hasta que cedan el paso a animales silvestres, realizar el seguimiento a los abrevaderos, recuperar las zonas afectadas y vías de acceso, capacitar y sensibilizar a los trabajadores e instalar avisos y señales en zonas visibles.