



MAPA REGIONAL DE ÁREAS DEGRADADAS EN ECOSISTEMAS TERRESTRES DEL DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA

Memoria Descriptiva

El presente estudio fue realizado por la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión Ambiental y la Sub Gerencia de recursos Naturales y Áreas Protegidas del Gobierno Regional de Huancavelica

Agosto - 2022

EQUIPO DE TRABAJO

GOBIERNO REGIONAL HUANCAMELICA

Maciste Alejandro Diaz Abad

Gobernador Regional de Huancavelica

Ing. Guillermo Quispe Torres

Vice Gobernador

Abog. Hector Javier Riveros Carhuapoma

Gerente General Regional

Mg. Ing. Vilma Vilcas Melchor

Gerente Regional de Recursos Naturales y Gestión Medio Ambiente

Ing. Alejandro Contreras Jurado

Sub Gerente Regional de Recursos Naturales y Áreas Protegidas

EQUIPO TÉCNICO DE LA GERENCIA REGIONAL DE RECURSOS NATURALES Y GESTIÓN AMBIENTAL, DEL GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAMELICA:

Ing. Aida Riveros Carhuapoma

Ing. Ninfa Angélica Guerreros Rojas

Ing. Tony Medardo Suarez Santana

Ing. Franco Cahuana Mulato

Srta. Margot Milagros Benitez Taipe

EQUIPO TÉCNICO DE LA DGOTGIRN DEL MINISTERIO DEL AMBIENTE:

Ing. Tatiana Pequeño Saco-Directora de la DMERNT

Ing. Pedro Raúl Tinoco Rodríguez.

Ing. William Llactayo León

Ing. Luis Alberto Quispe Canchanya

Ing. Germán Marchand Laynes



GOBIERNO REGIONAL DE
HUANCAVELICA
CONSEJO REGIONAL

ORDENANZA REGIONAL N° 439-GOB.REG-HVCA/CR

Huancavelica, 04 de noviembre del 2022.

POR CUANTO:

EL CONSEJO REGIONAL DE HUANCAVELICA:
Ha dado la Ordenanza Regional siguiente:

APRUEBAN EL MAPA REGIONAL DE ECOSISTEMAS Y EL MAPA REGIONAL DE ÁREAS DEGRADADAS DE ECOSISTEMAS TERRESTRES DEL DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA.

VISTO:

En Sesión Ordinaria del Consejo Regional del Gobierno Regional de Huancavelica, realizado el día cuatro de noviembre del dos mil veintidós, el Oficio N° 337-2022/GOB.REG.HVCA/GGR, de fecha 28 de octubre del 2022, suscrito por el Gerente General Regional del Gobierno Regional de Huancavelica, remite el expediente administrativo sobre la solicitud de aprobación mediante ordenanza regional, la aprobación Mapa Regional de Ecosistema y de la memorias descriptiva y el Mapa de Áreas Degradadas de Ecosistemas Terrestres de la Región Huancavelica y su memoria, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, su Reglamento Interno, y;

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 191° de la Constitución Política del Estado, indica que los Gobiernos Regionales, gozan de autonomía política, económica y administrativa, en los asuntos de su competencia, y el Consejo Regional, tiene las atribuciones de normar, la organización del Gobierno Regional, a través de Ordenanzas Regionales, en concordancia con el inciso a) del Artículo 15° de la Ley N° 27867, Ley Orgánica de los Gobiernos Regionales.

Que, el artículo 2° de la Ley N° 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, dispone que los Gobiernos Regionales, emanan de la voluntad popular, son personas jurídicas de derecho público, con autonomía política, económica y administrativa, en asuntos de su competencia, teniendo por misión organizar y conducir, la gestión pública regional de acuerdo, a sus competencias exclusivas, comparativas y delegadas, en el marco de las políticas nacionales y sectoriales, para la contribución al desarrollo integral y sostenible de la Región, sus normas y disposiciones, se rigen por los principios de exclusividad, territorialidad, legalidad y simplificación administrativa.

Que, la Ley N° 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, en su artículo 13°, establece que el Consejo Regional, es el órgano normativo y fiscalizador del Gobierno Regional, en tal sentido en el literal a) de su artículo 15°, establece que es atribución del Consejo Regional aprobar, modificar o derogar las normas, que regulen o reglamenten, los asuntos y materias de competencia y funciones del Gobierno Regional, en consideración a ello, dicta ordenanzas y acuerdos del Consejo Regional, de conformidad a lo dispuesto en el literal a) de su artículo 37°; asimismo, en su artículo 38°, señala que las





GOBIERNO REGIONAL DE
HUANCAVELICA
CONSEJO REGIONAL

ORDENANZA REGIONAL N° 489-GOB.REG-HVCA/CR

Huancavelica, 04 de noviembre del 2022.

Ordenanzas Regionales norman asuntos de carácter general, la organización y la administración del Gobierno Regional reglamentan materias de su competencia.

Que, el numeral 22) del Artículo 2º de la Constitución Política del Perú, señala que toda persona tiene derecho: A la paz, a la tranquilidad, al disfrute del tiempo libre y al descanso, así como, a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida. Asimismo, el Artículo 68º señala que el Estado, está obligado a promover la conservación de la diversidad biológica y de las áreas naturales protegidas.

Que, el artículo 2º de la Ley N° 26821 – Ley Orgánica para el Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales, la presente Ley Orgánica, tiene como objetivo promover y regular el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, renovables y no renovables, estableciendo un marco adecuado para el fomento a la inversión, procurando un equilibrio dinámico entre el crecimiento económico, la conservación de los recursos naturales y del ambiente, y el desarrollo integral de la persona humana.

Que, el Artículo 13º de la Ley N° 26839 - Ley sobre Conservación y Aprovechamiento Sostenible de la Diversidad Biológica, señala el Estado promueve el establecimiento e implementación de mecanismos de conservación in situ de la diversidad biológica, tales como la declaración de Áreas Naturales Protegidas y el manejo regulado de otros ecosistemas naturales, para garantizar la conservación de ecosistemas, especies y genes en su lugar de origen y promover su utilización sostenible.

Que, la Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, Ley N° 27867, en su artículo 9º dispone, que es de competencia constitucional de los Gobiernos Regionales "promover y regular las actividades y los servicios del medio ambiente". En Art. 15º, literal a) establece que son atribuciones del Consejo Regional, el aprobar, modificar o derogar las normas que regulen o reglamenten los asuntos y materias de su competencia y funciones del Gobierno Regional. Y en su artículo 53º, literal c) estipula que los Gobiernos Regionales deberán: "Formular, coordinar y supervisar la aplicación de las estrategias regionales respecto a la diversidad biológica y sobre cambio climático, dentro del marco de las estrategias nacionales respectivas".

Que, la Ley N° 28245 - Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental, Artículo 9º Funciones del CONAM, inciso j) señala la función de Opinar sobre los proyectos de legislación con implicancias ambientales. En los casos de institucionalidad, los instrumentos de gestión o de políticas ambientales, la opinión del CONAM, es requisito previo para su aprobación; y que según Decreto Legislativo N° Ley 1013 Ley de Creación, Organización y Funciones del Ministerio del Ambiente", que en atención a la Tercera Disposición Complementaria Final – Fusiones del CONAM. Respecto a las competencias, funciones y atribuciones que éste venía ejerciendo, una vez culminado el proceso de fusión, se entenderá como efectuada al Ministerio del Ambiente.

Que, el artículo 9º de la Ley N° 28611 – Ley General del Ambiente, establece que la Política Nacional del Ambiente, tiene por objetivo mejorar la calidad de vida de las personas, garantizando la existencia de ecosistemas saludables, viables y funcionales en el largo plazo; y el desarrollo sostenible del país, mediante la prevención, protección y recuperación del ambiente y sus componentes, la conservación y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales. Asimismo, en los Art. 97, 98, 99,





GOBIERNO REGIONAL DE
HUANCABELICA
CONSEJO REGIONAL

ORDENANZA REGIONAL N° 489-GOB.REG-HVCA/CR

Huancavelica, 04 de noviembre del 2022.

123 y 124, establece que los lineamientos de política para la conservación de la biodiversidad, reconocen la importancia de la conservación de los ecosistemas, orientado a conservar los ciclos y procesos ecológicos, a prevenir procesos de su fragmentación y dictar medidas de recuperación y rehabilitación dando prioridad a ecosistemas especiales o frágiles; priorizando la adopción de medidas de protección especial.

Que, en el artículo 8° inc. 2 de la Ley N° 30754 - Ley Marco sobre el Cambio Climático, establece que las autoridades regionales y locales, son responsables de incorporar medidas de mitigación y adaptación, al cambio climático en su Plan Territorial, Plan de Desarrollo Concertado Regional y Local, Plan Estratégico Institucional, Plan Operativo Institucional, Programas Presupuestales e instrumentos de inversión.

Que, mediante Decreto Supremo N° 087-2004-PCM, aprueban el Reglamento de Zonificación Ecológica Económica aprobada; establece en su Artículo 3°, literal a) Son objetivos de la zonificación ecológica económica conciliar los intereses nacionales de la conservación del patrimonio natural con el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.

Que, con Decreto Supremo N° 004-2015-MINAM, se aprueba la Estrategia Nacional de Humedales, cuyo objetivo central, es promover la conservación y el uso sostenible de los ecosistemas de humedal, a través de la prevención, reducción y mitigación de la degradación de estos ecosistemas en beneficio de las poblaciones locales y del país.

Que, con Resolución Ministerial N° 385-2016-MINAM, se aprueba, el Objetivo Estratégico Sectorial 2 del Plan Estratégico Sectorial Multianual (PESEM) del Sector Ambiental 2017- 2021, señala: "Promover la sostenibilidad en el uso de la diversidad biológica y de los servicios ecosistémicos como activos de desarrollo del país". Por lo tanto, el MINAM centra su atención, en la conservación del patrimonio natural, a través de su uso sostenible, recuperación y gestión de las áreas, con ecosistemas naturales del país, aplicando los diversos instrumentos del Sector Ambiental, como el ordenamiento territorial, los mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos y otros. Ampliados con R.M. N° 090-2020-MINAM y con R.M. N° 069-2022-MINAM, con las que aprueban la Extensión del Horizonte Temporal del citado Plan del Sector Ambiente al 2024 y al 2026 respectivamente.

Que, según la RM N° 440-2018-MINAM, de fecha 20 de diciembre de 2018, el MINAM aprueba, el Mapa Nacional de Ecosistemas, la Memoria Descriptiva y las Definiciones Conceptuales de los Ecosistemas del Perú, que constituyen un instrumento de referencia para la gestión de los ecosistemas del país, por cuanto orientará los procesos de planificación y la toma de decisiones, así como, para el establecimiento de prioridades y estrategias de conservación y manejo de recursos naturales.

Que, según la Resolución Ministerial N° 178-2019-MINAM, se aprueba los Lineamientos para la Formulación de Proyectos de Inversión, en las Tipologías de Ecosistemas, Especies y Apoyo al Uso Sostenible de la Biodiversidad, el cual promueve los proyectos inversión con la finalidad de conservar el Capital Natural, a través de las intervenciones en la Infraestructura Natural, para el cierre de brechas de inversión. Siendo el alcance en su aplicación por las entidades del Gobierno Nacional, Gobierno Regional y Gobierno Local.





GOBIERNO REGIONAL DE
HUANCAMELICA
CONSEJO REGIONAL

ORDENANZA REGIONAL N° 489-GOB.REG-HVCA/CR

Huancavelica, 04 de noviembre del 2022.

Que, el Programa Presupuestal 144, denominado "Conservación y Uso Sostenible de los Ecosistemas para la provisión de servicios ecosistémicos", tiene el fin de conservar los ecosistemas proveedores de servicios y restaurar aquellos que han sido degradados y liderado por el MINAM.

Que, con Decreto Supremo N° 032-2021-MINAM, el Ministerio del Ambiente establece el "Área de Conservación Regional Bosque Nublado Amaru Huachocolpa-Chihuana", sobre la superficie de (5024.18 ha), ubicada en el Distrito de Huachocolpa, Provincia de Tayacaja, del Departamento de Huancavelica, cuyo objetivo, es conservar una muestra representativa de la ecorregión Yungas Peruanas, donde se encuentran los principales bosques nublados del Departamento de Huancavelica, los cuales albergan gran diversidad de flora y fauna, resaltando la gran variedad de orquídeas; que brindan servicios ecosistémicos a las poblaciones locales, que bajo prácticas sostenibles buscarán conservar los recursos naturales, contribuyendo a la mitigación del cambio climático.

Que, mediante Decreto Supremo N° 023-2021-MINAM, aprueba la Política Nacional del Ambiente al 2030, que define como objetivo prioritario N° 2, es Reducir los niveles de deforestación y degradación de los ecosistemas, y fija lineamientos para incrementar las intervenciones de recuperación y restauración de los ecosistemas degradados, fortalecer los mecanismos de control, vigilancia y fiscalización de las actividades, que usan recursos de los ecosistemas, garantizar la recuperación de los conocimientos ecológicos tradicionales de los pueblos indígenas u originarios, reducir las presiones y amenazas a los ecosistemas e incrementar el valor de los bienes y servicios ecosistémicos.

Que, mediante Ordenanzas Regionales (13), el Consejo Regional de Huancavelica, se aprobaron políticas relacionadas al medio ambiente, las misma obran en los archivos de la secretaría de Consejo Regional del Gobierno Regional de Huancavelica, como la Ordenanza Regional N° 188-GOB.REG-HVCA/CR, aprueban la Política Ambiental Regional de Huancavelica (1. Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la diversidad biológica) y Ordenanza Regional N° 257-GOB.REG-HVCA/CR, se aprueba la Meso Zonificación Ecológica y Económica del Departamento de Huancavelica.

Que, en este marco, desde el año 2020, se da inicio con las coordinaciones intergubernamentales entre el GORE-HVCA y el MINAM, a fin de elaborar los Mapas Regionales de Ecosistemas y Áreas Degradadas, los que constituirán un importante instrumento de gestión, orientador del desarrollo del territorio, siendo de gran utilidad para la priorización de ámbitos de intervención, para el diseño y aplicación de políticas públicas regionales, para el aprovechamiento sostenible de los RRNN, para el monitoreo de los ecosistemas, del estado de la biodiversidad y valorar los servicios ecosistémicos a nivel del Departamento.

Que, siendo los objetivos del Mapa Regional de Ecosistemas, identificar y representar la distribución espacial de los ecosistemas naturales en la región Huancavelica; mientras que del Mapa de Áreas Degradadas, es identificar, categorizar y priorizar las áreas degradadas, en los ecosistemas terrestres del departamento, para orientar las inversiones a la conservación y recuperación de ecosistemas de la región.





GOBIERNO REGIONAL DE
HUANCAVELICA
CONSEJO REGIONAL

ORDENANZA REGIONAL N° 489-GOB.REG-HVCA/CR

Huancavelica, 04 de noviembre del 2022.

Que, en la metodología utilizada para la elaboración del Mapa Regional de Ecosistemas del Departamento de Huancavelica, se utilizó como base el Mapa Nacional de Ecosistemas, siendo posteriormente actualizado considerando los factores diagnósticos definidos de acuerdo a las Definiciones Conceptuales del Mapa de Ecosistemas Terrestres del Perú (MINAM, 2018). Considerando el proceso técnico siguiente: Elaboración de la Leyenda y definición conceptual de los Ecosistemas, Construcción del Mapa, Validación, y Aprobación. Logrando así, elaborar el Mapa Regional de Ecosistemas, conformado por 13 ecosistemas naturales: 3 ecosistemas en la región Yunga, 6 en la región Andina, 2 en la región Costa y 2 Ecosistemas Acuáticos.

Que, el resultado del trabajo de gabinete y de campo, se identificaron y definieron 13 (trece) ecosistemas en el Departamento de Huancavelica, en la Región Yunga: El Bosque altimontano (pluvial) de Yunga, Bosque montano de Yunga y Bosque basimontano de Yunga; en la Región Andina: Los Bofedales, Pajonal de puna húmeda, Glaciar y Periglaciar, Bosque relicto altoandino (Queñoal) y otros, Bosque Relicto meso andino y Matorral andino; y en la Región Costa: El Bosque estacionalmente seco ribereño (algarrobal) y Desierto costero; y ecosistemas acuáticos: Río, Lago y laguna.

Que, la metodología para la elaboración del Mapa de Áreas Degradadas en Ecosistemas Terrestres del Departamento de Huancavelica, basada en el enfoque de la Neutralidad de la Degradación de las Tierras, establecida por la Convención de las Naciones Unidas, para la Lucha contra la Desertificación (CNULD), considerándose tres fases de análisis de la metodología, (1) identificación, (2) categorización y (3) priorización de las áreas degradadas para el nivel regional. Para ello, se utilizó en el primer análisis (1) se emplearon indicadores: Pérdida de la productividad de la tierra, Cambios en la Cobertura Vegetal y Fragmentación de Bosques. El segundo análisis (2) consistió en diferenciar las áreas que tienen una intervención permanente sobre los ecosistemas, identificar el origen (directo, indirecto) y la intensidad de las áreas degradadas. Para el tercer análisis (3) se logró priorizar las áreas degradadas a través de un análisis de variables y estableciéndose un ranking a nivel de distritos, lo que permitirá orientar la intervención para la recuperación de ecosistemas.

Que, luego de un largo proceso y resultado del trabajo articulado entre el Equipo Técnico del GORE-HVCA, con el apoyo del Equipo Técnico de la Dirección General de Ordenamiento Territorial y Gestión Integrada de los Recursos Naturales-DGOTGIRN del Ministerio del Ambiente, la Especialista de la Sub Gerente de Recursos Naturales y Áreas Protegidas, presenta el Informe N° 46-2022-GOB.REG-HVCA/GRRNyGA-SGRNyAP/NAGR, remite los estudios del "Mapa Regional de Ecosistemas del departamento de Huancavelica", y "Mapa Regional de Áreas Degradadas en Ecosistemas Terrestres del Departamento de Huancavelica" y sus respectivas Memorias descriptivas, las que fueron revisadas y evaluadas por los Especialistas del MINAM, quienes comunican su conformidad y solicitan la remisión formal del documento.

Que, mediante Oficio N° 178-2022-MINAM/VMDERN/DGOTGIRN de fecha 20-09-2022, la Directora General de Ordenamiento Territorial y de la Gestión Integrada de los Recursos Naturales del MINAM, emite opinión técnica favorable a los Mapas Regionales de Ecosistemas y de Áreas





GOBIERNO REGIONAL DE
HUANCAVELICA
CONSEJO REGIONAL

ORDENANZA REGIONAL N° 489-GOB.REG-HVCA/CR

Huancavelica, 04 de noviembre del 2022.

Degradadas, así como, sus respectivas memorias descriptivas, precisando que los precitados mapas constituyen herramientas de gestión, que brindan información para promover o implementar iniciativas públicas o privadas, vinculadas al aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la recuperación de los ecosistemas y sus servicios.

Que, el Informe N° 00235-2022-MINAM/VMDMERN/DGOTGIRN/DMERNT, formulado por los Especialistas de la DGOTGIRN-DMERNT del MINAM; informan que se han cumplido con los requisitos técnicos exigidos, razón por el cual la Dirección General de Ordenamiento Territorial y Gestión Integrada de los Recursos Naturales, cumple con remitir la opinión técnica favorable a los referidos mapas y las memorias descriptivas. Asimismo, con Informe N° 0049-2022/GORE-HVCA/GRRNyGA/SGRNYP/NAGR de fecha 04 de octubre del 2022, la Especialista de la Sub Gerencia de Recursos Naturales y Áreas Protegidas, presenta informe técnico, para la aprobación del "Mapa Regional de Ecosistemas del Departamento de Huancavelica" y "Mapa Regional de Áreas Degradadas en Ecosistemas Terrestres del Departamento de Huancavelica".

Que, la autonomía Política de los Gobiernos Regionales, se define como la facultad de adoptar y concordar las políticas, planes y normas, en los asuntos de su competencia, aprobar y expedir sus normas, decir a través de sus Órganos de Gobierno y desarrollo de las funciones, que le son inherentes, conforme lo establece, en el inc. 9.1 del artículo 9° de la ley N° 27783 - Ley de Bases de la Descentralización y la Ley N° 27680, Ley de Reforma Constitucional.

Que, en uso de sus facultades conferidas por el inciso a) del artículo 37°, concordante con el artículo 38°, los literales a) y b) del artículo 45° de la Ley N° 27867 - Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, modificado por el artículo 4° de la Ley N° 27902, establece que las funciones generales de los Gobiernos Regionales, se ejercerán con sujeción al ordenamiento jurídico establecido, por la Constitución, la Ley de Bases de Descentralización y demás leyes de la República; teniendo función normativa y reguladora, la elaboración y aprobación de normas de alcance regional, regulando los servicios de su competencia, y modificada por las leyes N° 27902, N° 28968 y N° 29053.

Por lo que, en uso de las atribuciones conferidas, en la Constitución Política del Estado, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, sus modificatorias y al Reglamento Interno del Consejo Regional; y, con el voto unánime de sus miembros;

ORDENA:

ARTÍCULO PRIMERO.- APROBAR el "Mapa Regional de Ecosistemas y el Mapa Regional de Áreas Degradadas de Ecosistemas Terrestres del Departamento de Huancavelica".

ARTÍCULO SEGUNDO.- RECONOCER, a los Ecosistemas del Departamento de Huancavelica y a las Áreas Degradadas en Ecosistemas Terrestres del Departamento de Huancavelica, como información para la mejor intervención en el territorio, y para promover la inversión pública y privada que viene desarrollando el Gobierno Regional de Huancavelica en los ecosistemas.





GOBIERNO REGIONAL DE
HUANCAVELICA
CONSEJO REGIONAL

ORDENANZA REGIONAL Nº 489-GOB.REG-HVCA/CR

Huancavelica, 04 de noviembre del 2022.

ARTÍCULO TERCERO.- ENCARGAR, a la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión Ambiental la implementación, seguimiento y la aplicación de la presente O. R. así como la utilización y difusión de este instrumento de gestión, para impulsar los proyectos de inversión en recuperación de ecosistemas.

ARTÍCULO CUARTO.- DISPONER que la información del Mapa Regional de Ecosistemas del Departamento de Huancavelica y "Mapa de Áreas Degradadas en Ecosistemas Terrestres del Departamento de Huancavelica" con sus respectivas memorias descriptivas y base de datos, formen parte de los procesos de diseño e implementación de las políticas públicas regionales, ordenamiento territorial y planeamiento estratégico, a fin de efectivizar su implementación.

ARTÍCULO QUINTO.- ENCARGAR, a la Oficina Regional de Desarrollo Institucional y Tecnología de la Información y a la Sub Gerencia de Gestión Ambiental la publicación de los mapas, la base de datos geográficos y expediente técnico en el geo portal de la Infraestructura de Datos Espaciales (IDE) del Gobierno Regional de Huancavelica y en el portal del SIAR Huancavelica respectivamente.

ARTÍCULO SEXTO.- ENCARGAR, la publicación de la presente Ordenanza Regional a la Gerencia de Recursos Naturales y Gestión Ambiental del Gobierno Regional de Huancavelica, en el Diario Oficial El Peruano y en el portal electrónico del Gobierno Regional de Huancavelica (www.regionhuancavelica.gob.pe).

ARTÍCULO SÉPTIMO.- La presente Ordenanza Regional, entrará en vigencia al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial, El Peruano.

Comuníquese, al señor Gobernador Regional, para su promulgación.
En Huancavelica, a los 04 días del mes de noviembre del dos mil veintidós.

HUGO ROMEL ESPINOZA ANCALLE
Presidente del Consejo Regional

POR TANTO:

Mando, se publique y cumpla.

Dado, en la Sede del Gobierno Regional de Huancavelica, a los 04 días del mes de noviembre del año, dos mil veintidós.



GOBIERNO REGIONAL
HUANCAVELICA

Mociste Alejandro Diaz Abad
GOBERNADOR REGIONAL

Tabla de contenido

I. INTRODUCCIÓN	8
II. OBJETIVO	9
III. ALCANCE	9
IV. MARCO LEGAL	10
4.1. Marco Legal Nacional	10
4.2. Marco Legal Regional	11
V. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO	12
5.1 Demarcación Política	14
5.2. Caracterización General	14
5.2.1. Características físicas	14
5.2.2. Características de los Suelos	17
5.2.3. Hidrografía	22
5.2.4. Características Socioeconómicas	24
5.2.5. Características Biológicas	29
VI. METODOLOGÍA PARA LA IDENTIFICACIÓN, CATEGORIZACIÓN Y PRIORIZACIÓN DE ÁREAS DEGRADADAS	39
6.1. Identificación de Áreas Degradadas	39
6.1.1. Pérdida de la Productividad de la Tierra	41
6.1.2. Cambio de Cobertura Vegetal	43
6.1.3. Fragmentación de Bosques	43
6.2. Categorización de Áreas Degradadas	55
6.2.1. Aplicación del criterio ecosistémico	57
6.2.2. Aplicación del criterio de origen	57
6.2.3. Aplicación del criterio de intensidad	59
6.2.4. Categorización final	61
6.3. Priorización de áreas degradadas	63
6.3.1. Análisis cartográfico de variables e indicadores	65
6.3.2. Valoración - Método de análisis jerárquico	76
6.3.3. Evaluación de la prioridad de intervenir según actores o grupo de discusión	78
VII. RESULTADOS	81
7.1. Superficie de Áreas Degradadas en Ecosistemas Terrestres	81
7.2. Categorización de Áreas Degradadas	84
7.3. Priorización de Áreas Degradadas	86
7.3.1. Servicio Ecosistémico de Control de Erosión de Suelos	86
7.3.2. Servicio Ecosistémico de Provisión y control del Recurso Hídrico	92

VIII. OPORTUNIDADES DE USO DE ESTA INFORMACIÓN	98
8.1. Para la programación de la inversión pública en recuperación de ecosistemas degradados	98
8.2. Para la gestión de ecosistemas degradados en el territorio.....	99
8.3. Para avanzar hacia la Neutralidad en la Degradación de la Tierra (NDT).....	100
8.4. Para fortalecer instrumentos de gestión ambiental, cambio climático y diversidad biológica.....	101
8.5. Para propiciar sinergias entre iniciativas vinculadas a degradación de ecosistemas	101
8.6. Para la Zonificación Ecológica y Económica del departamento de Huancavelica	102
IX. CONCLUSIONES	104
BIBLIOGRAFÍA.....	106
X. ANEXOS.....	108
11.1. Matriz de priorización de Áreas Degradadas - Variables (Regulación Hídrica) ..	108
11.1.1. Matriz del indicador de categoría de degradación.....	109
11.1.2. Matriz de la variable hidrografía e hidrogeología	109
11.1.3. Matriz del indicador posición relativa en la cuenca	110
11.1.4. Matriz de la variable ecosistema como servicio	110
11.1.5. Matriz de la variable ecosistemas frágiles como bien	110
11.1.6. Desarrollo y ecosistemas.....	111
11.1.7. Intensidad de Degradación.....	121
11.1.8. Hidrografía-Hidrogeología	126
11.1.9. Ecosistemas -servicio y bien	131
11.2. Matriz de priorización de áreas degradadas – variables (erosión).....	139
11.2.1. Matriz del indicador de categoría de degradación.....	140
11.2.2. Matriz de la variable topografía e hidrogeología	141
11.2.3. Matriz del indicador topografía.....	142
11.2.4. Matriz del indicador hidrogeología	143
11.2.5. Matriz de la variable ecosistema como servicio	144
11.2.6. Matriz de la variable ecosistemas frágiles como bien	145
11.2.7. Matriz de la variable desarrollo humano	145
11.2.8. Desarrollo	145
11.2.9. Categoría de degradación	148
11.2.10. Topografía - Hidrogeología	153
11.2.11. Ecosistemas-servicio y bien.....	158
11.3. Tabla PAD.....	162

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Mapa de delimitación de Huancavelica	13
Figura 2. Huancavelica: Producto Bruto Interno 2017 (Miles de nuevos soles).....	25
Figura 3. Población en situación de pobreza	27
Figura 4. Población en situación de pobreza extrema, 2013 - 2017 (porcentaje).	27
Figura 5. Mapa de Servicios Ecosistémicos Existentes en la región de Huancavelica	36
Figura 6. Mapa de Zonas de Agrobiodiversidad, Comunidad Campesina y Recursos Hídricos	37
Figura 7. Mapa de Cobertura Vegetal	38
Figura 8. Fases de la metodología.....	39
Figura 9. Metodología para la identificación de áreas degradadas en ecosistemas terrestres	40
Figura 10. Flujograma del proceso de elaboración del indicador de pérdida de la productividad de la tierra.....	42
Figura 11. Flujo del proceso de evaluación de la exactitud temática para el Mapa Regional de Ecosistemas Degradados del departamento de Huancavelica.....	46
Figura 12. Distribución de puntos de muestreo distribuidos en todo el departamento de Huancavelica	47
Figura 13. Fase 2: Flujograma del proceso de Categorización	56
Figura 14. Delimitación de las categorías de degradación en base a la intensidad.....	60
Figura 15. Esquema de las clases finales de la categorización.....	62
Figura 16. Flujograma del proceso de priorización en áreas degradadas para la tipología ecosistemas (objeto como servicios)	64
Figura 17. Flujograma del proceso de priorización de áreas degradadas con importancia para la regulación hídrica.....	66
Figura 18. Flujograma del proceso de valoración de variables para la priorización de áreas degradadas con importancia para la regulación hídrica	67
Figura 19. Flujograma del proceso de priorización de áreas degradadas con importancia para el control de la erosión.....	69
Figura 20. Flujograma del proceso de valoración de variables para la priorización de áreas degradadas con importancia para el control de la erosión	70
Figura 21. Mapa de áreas degradadas 2019	83
Figura 22. Mapa de Categorización de Áreas Degradadas del Departamento de Huancavelica	85
Figura 23. Priorización por distritos del departamento de Huancavelica del servicio ecosistémico de Control de Erosión de Suelos	86
Figura 24. Priorización por distritos del departamento de Huancavelica del servicio ecosistémico de provisión y regulación de recurso hídrico.....	92

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Superficie y población en las provincias del Departamento de Huancavelica.....	14
Tabla 2. Condiciones edáficas en Huancavelica	20
Tabla 3. Huancavelica: Población proyectada según provincia, 2018-2020	24
Tabla 4. Especies endémicas de fauna en el departamento de Huancavelica	31
Tabla 5. Flora representativa de región de Huancavelica	32
Tabla 6. Recursos genéticos de agrobiodiversidad en el departamento de Huancavelica	35
Tabla 7. Valores para determinar en tamaño de muestra	45
Tabla 9. Puntos de muestreo en campo	49
Tabla 10. Matriz de confusión para el proceso de validación de áreas degradadas.....	54
Tabla 11. Reclasificación de los valores de variables asociadas a los factores de degradación...	58
Tabla 12. Delimitación de las categorías de intensidad de degradación.....	61
Tabla 13. Fuentes de información para la categorización	62
Tabla 14. Clases de posición relativa de cuenca	72
Tabla 15. Clases de intensidad de pendiente	72
Tabla 16. Ecosistemas relacionados a la regulación hídrica	74
Tabla 17. Clases de intensidad de erosión	75
Tabla 18. Agrupación según el Índice de Desarrollo Humano.....	76
Tabla 19. Escala de intensidad de importancia	77
Tabla 20. Superficie degradada según ecosistema del departamento de Huancavelica	81
Tabla 21. Áreas de Categorización de áreas degradadas del departamento de Huancavelica.....	84
Tabla 22. Priorización del servicio ecosistémico de control de erosión de los suelos por distritos del departamento de Huancavelica.....	87
Tabla 23. Priorización del servicio ecosistémico de provisión y control del recurso hídrico por distritos del departamento de Huancavelica.....	93
Tabla 24. Matriz de Priorización de Áreas Degradadas – Variables	108
Tabla 25. Matriz del Indicador de Categoría de Degradación	109
Tabla 26. Matriz de la Variable Hidrografía e Hidrogeología	109
Tabla 27. Matriz del Indicador Posición Relativa en la Cuenca.....	110
Tabla 28. Matriz de la Variable Ecosistema como servicio.....	110
Tabla 29. Matriz de la Variable Ecosistemas Frágiles como bien	110
Tabla 30. Información sobre desarrollo humano en el departamento de Huancavelica.....	111
Tabla 31. Ecosistemas importantes para el recurso hídrico	113
Tabla 32. Ecosistemas por Distritos.....	114
Tabla 33. Intensidad de Degradación a nivel distrital del departamento de Huancavelica	121
Tabla 34. Hidrografía-Hidrogeología por distritos de la región Huancavelica	126
Tabla 35. Ecosistemas -servicio y bien a nivel distrital.....	131
Tabla 36. Área Territorial de Intervención de la Región Huancavelica.....	135
Tabla 37. Matriz de Priorización de Áreas Degradadas – Variables	139
Tabla 38. Matriz del indicador de Categoría de Degradación.....	140
Tabla 39. Matriz de la Variable topografía e hidrogeología	141
Tabla 40. Matriz del indicador Topografía.....	142
Tabla 41. Matriz del indicador Hidrogeología.....	143
Tabla 42. Matriz de la variable Ecosistema como servicio	144
Tabla 43. Matriz de la variable Ecosistemas frágiles como bien	145
Tabla 44. Matriz de la variable Desarrollo Humano	145
Tabla 45. Información sobre Desarrollo Humano de la Región Huancavelica	145
Tabla 46. Categoría de degradación	148
Tabla 47. Topografía – Hidrogeología de los distritos de la región Huancavelica.....	153
Tabla 48. Ecosistemas-servicio y bien de la región Huancavelica a nivel distrital	158
Tabla 49. Área Territorial de Intervención Región Huancavelica.....	162

ANP	Área Natural Protegida
CBDB	Convenio sobre la Diversidad Biológica
CONIDA	Comisión Nacional de Investigación y Desarrollo Aeroespacial
CIP	Centro Internacional de la Papa
DGOTGIRN	Dirección General de Ordenamiento Territorial y de la Gestión Integrada de los Recursos Naturales
DEMERN	Dirección de Monitoreo y Evaluación de los Recursos Naturales del Territorio
IDH	índice de Desarrollo Humano
INEI	Instituto Nacional de Estadística e Informática
MINAM	Ministerio del Ambiente
MIDAGRI	Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego
OT	Ordenamiento Territorial
PBI	Producto Bruto Interno
PNCBMCC	Programa Nacional de Conservación de Bosques para la Mitigación del Cambio Climático
PPN	Productividad Primaria Neta
R.M.	Resolución Ministerial
SERFOR	Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre
SERNANP	Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado Peruano
UTI	Unidad de Tecnologías de Información

I. INTRODUCCIÓN

La Región Huancavelica se encuentra considerada como una de las regiones con situación ambiental crítica debido a la contaminación minera, cambios climáticos y sus procesos vinculantes (desertificación, erosión, entre otros), conflictos socioeconómicos, ordenamiento territorial y débil planificación socioeconómica.

A nivel ecosistémico existen impactos en la reducción de bosques, bofedales, pajonal de puna, entre otros ecosistemas, esto, debido al sub uso y sobreuso del suelo, ya que se emplean las áreas destinadas para un uso, por otro o se emplean las áreas con mayor exigencia. Cabe señalar además que actualmente se evidencia con mayor énfasis el cambio climático, con cambios en los periodos de lluvias y estiaje, que también contribuyen a la degradación de los ecosistemas. En cuanto a los bofedales, estos se encuentran vinculados a áreas aptas para pastoreo, siendo la provincia de Huancavelica (zona centro) una de las áreas con mayor representatividad de este ecosistema.

El presente documento contiene la Memoria Descriptiva del Mapa Regional de Áreas Degradadas en Ecosistemas Terrestres del departamento de Huancavelica, en el cual se describen los aspectos metodológicos, procedimientos y variables a considerar para la identificación, categorización y priorización de áreas degradadas.

Esta metodología comprende tres fases: en la primera fase se realizó la identificación de áreas degradadas y el proceso de validación de la exactitud temática, tanto con datos recolectados en campo como con información secundaria. En la segunda fase, se realizó la categorización mediante la agrupación de información con base en criterios ecosistémicos, de origen y de intensidad. En la tercera fase, se realizó la priorización, considerando la tipología de ecosistemas y su enfoque de servicios, donde se conjugan la recuperación de áreas degradadas y la recuperación de los servicios de regulación hídrica y el de control de erosión de suelos.

Todo el proceso de elaboración del Mapa Regional de Áreas Degradadas en Ecosistemas Terrestres del departamento de Huancavelica fue conducido por la Dirección General de Ordenamiento Territorial y de la Gestión Integrada de los Recursos Naturales del Ministerio del Ambiente (MINAM), a través de trabajo articulado con la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Áreas Protegidas del Gobierno Regional de Huancavelica.

II. OBJETIVO

Identificar, categorizar y priorizar las áreas degradadas en ecosistemas terrestres del departamento de Huancavelica, para orientar las inversiones a la conservación y recuperación de ecosistemas de la región.

III. ALCANCE

Los resultados de la identificación, categorización y priorización de áreas degradadas tienen trascendencia en el gobierno regional, gobiernos locales, entidades públicas y privadas, que como parte de sus acciones requieran planificar, diseñar, formular, implementar y sistematizar acciones referidas a la recuperación de áreas degradadas en ecosistemas terrestres.

IV. MARCO LEGAL

4.1. Marco Legal Nacional

- La Constitución Política del Perú reconoce en su artículo 68°, que el Estado está obligado a promover la conservación de la diversidad biológica y de las áreas naturales protegidas.
- La Ley N°28611, Ley General del Ambiente, presenta diversos artículos relacionados a ecosistemas, entre ellos los siguientes: “Artículo 20.- De los objetivos de la planificación y el Ordenamiento Territorial para promover la protección, recuperación y/o rehabilitación de los ecosistemas degradados y frágiles”.
- “Artículo 97.- De los lineamientos para políticas sobre diversidad biológica.
- “Artículo 98.- De la conservación de ecosistemas. La conservación de los ecosistemas se orienta a conservar los ciclos y procesos ecológicos, a prevenir procesos de su fragmentación por actividades antrópicas y a dictar medidas de recuperación y rehabilitación, dando prioridad a ecosistemas especiales o frágiles”.
- La Ley N°26839, Ley sobre la conservación y aprovechamiento sostenible de la diversidad biológica, en su artículo 26° declara de prioridad e interés nacional la investigación científica sobre el conocimiento de los ecosistemas y el manejo y conservación de los mismos.
- La Política Nacional del Ambiente, aprobada con Decreto Supremo N°012-2009-MINAM, tiene como objetivo mejorar la calidad de vida de las personas, garantizando la existencia de ecosistemas saludables, viables y funcionales en el largo plazo.
- Mediante Decreto Legislativo N°1013 se creó el Ministerio del Ambiente (MINAM), como organismo del Poder Ejecutivo, cuyo objetivo general es la conservación del ambiente, de modo tal que se propicie y asegure el uso sostenible, responsable, racional y ético de los recursos naturales y del medio que los sustenta.
- La “Estrategia Nacional de Diversidad Biológica al 2021 y su Plan de Acción 2014-2018”, aprobada mediante Decreto Supremo N°009-2014-MINAM, tiene entre sus objetivos estratégicos el de “mejorar el estado de la biodiversidad y mantener la integridad de los servicios ecosistémicos que brinda”.
- El Objetivo Estratégico Sectorial 2 del Plan Estratégico Sectorial Multianual (PESEM) del Sector Ambiental 2017-2021, aprobado con Resolución Ministerial

N°385-2016-MINAM, consiste en promover la sostenibilidad en el uso de la diversidad biológica y de los servicios ecosistémicos como activos de desarrollo del país.

- El MINAM lidera el Programa Presupuestal 144, denominado “Conservación y Uso Sostenible de los Ecosistemas para la provisión de servicios ecosistémicos”, con el fin de conservar los ecosistemas proveedores de servicios y restaurar aquellos que han sido degradados.
- El Marco Legal Nacional, la RM N° 178-2019-MINAM, “Lineamientos para la formulación de proyectos de inversión en las tipologías de ecosistemas, especies y apoyo al uso sostenible de la biodiversidad.

4.2. Marco Legal Regional

- Ordenanza Regional N° 453-2021-GOB.REG-HVCA/CR que aprueba la modificación de la conformación de la Comisión Técnica Regional de Zonificación Ecológica y Económica de la Región Huancavelica.
- Ordenanza Regional N° 372-GOB.REG-HVCA/CR que prohíbe la quema de pastos, bosques naturales y plantaciones forestales en la región Huancavelica en cumplimiento estricto de la Ley N° 28611 - Ley General del Ambiente y Ley N°29763 -Ley Forestal y de Fauna Silvestre.
- Ordenanza Regional N°348-GOB.REG-HVCA/CR que aprueba el Plan de Acción Ambiental Regional al 2021, Agenda Ambiental Regional Huancavelica 2016-2017 y la Agenda de Investigación Ambiental Regional 2015-2021.
- Ordenanza Regional N° 323-GOB.REG-HVCA/CR que aprueba la Estrategia y Plan de Acción Regional de Diversidad Biológica de Huancavelica (EPARDB).
- Ordenanza Regional N° 257-GOB.REG-HVCA/CR que aprueba la Mesozonificación Ecológica, Económica del Departamento de Huancavelica.
- Ordenanza Regional N°221-GOB.REG-HVCA/CR que aprueba la Agenda Ambiental Regional de Huancavelica 2012-2014, como un instrumento de planificación elaborado y aprobado por la Comisión Ambiental Regional de Huancavelica, mediante proceso participativo y consensuado por las diversas instituciones públicas, privadas y sociedad civil de la región Huancavelica.

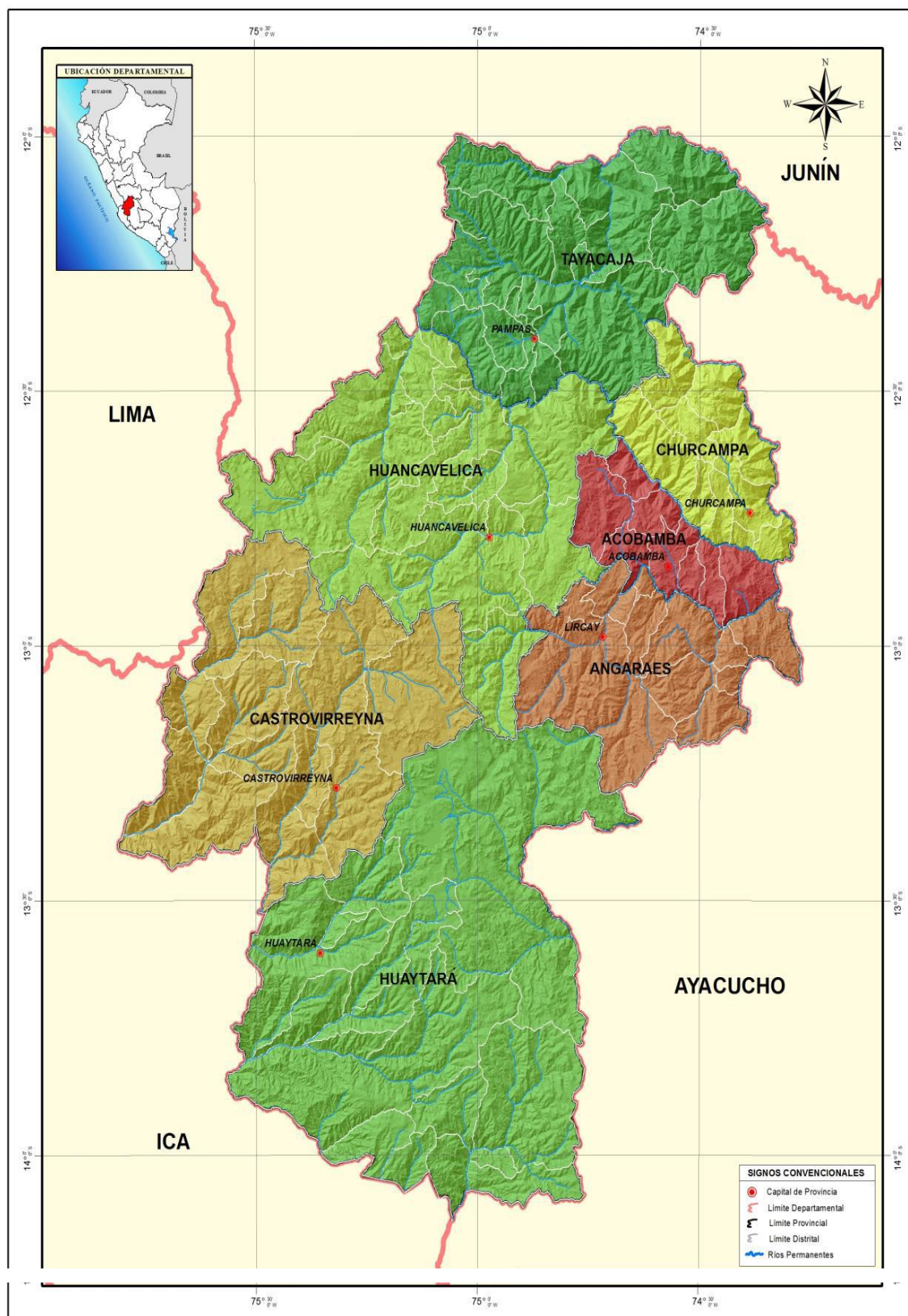
V. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

El área de estudio corresponde al Departamento de Huancavelica, situado en la Sierra Central del país, entre la Cordillera Occidental y Oriental de los Andes. Geográficamente se ubica entre los paralelos 11°59'10" y 14°07'43" de latitud sur y los meridianos 74°16'15" y 75°48'55" de longitud oeste (INEI, 2011).

Limita por el norte con el Departamento de Junín; por el sur con los Departamentos de Ica y Ayacucho; por el oeste con los Departamentos de Ica y Lima; y por el este con el Departamento de Ayacucho (Figura 1).

Su geología es sumamente compleja y su configuración presenta una gran irregularidad morfológica y ambiental, caracterizada por amplias zonas montañosas y accidentadas, el 57.65 por ciento de su territorio presenta pendientes entre empinados y extremadamente empinados. Es atravesada por la cordillera de los Andes que lo divide en tres sectores: la zona interandina, definida por las grandes elevaciones de la cordillera y que conforman la mayor parte del territorio; la vertiente occidental, donde las montañas descienden hacia y sobre la costa formando una pronunciada pendiente; y en el nororiente donde existe una pequeña franja de selva alta.

Figura 1. Mapa de delimitación de Huancavelica



Fuente: ZEE-GORE HUANCVELICA

5.1 Demarcación Política

Huancavelica fue creado por Ley el 26 de abril de 1822 (INEI, 2013). Presenta una extensión de 22,061.98 km², ocupando el 1,72% del total del territorio nacional (INEI, 2017), concordante con el reporte del IGN-2014. Política y administrativamente, Huancavelica está constituida por 7 provincias y 100 distritos, siendo su capital la ciudad de Huancavelica.

La Provincia de Huaytará ocupa el 29.3% del territorio; mientras que la Provincia de Acobamba solo representa el 4.2 % de la superficie total.

Tabla 1. Superficie y población en las provincias del Departamento de Huancavelica.

Provincias	Superficie		Número de distritos	Población
	Km ²	%		
Acobamba	926.37	4.20	8	38 208
Angaraes	1,940.96	8.80	12	49 207
Castrovirreyna	3,952.70	17.92	13	13 982
Churcampa	1,204.67	5.46	11	32 538
Huancavelica	4,193.58	19.01	19	115 054
Huaytará	6464.46	29.30	16	17 247
Tayacaja	3,379.24	15.32	21	81 403
Total	22,061.98	100	100	347 639

Fuente: INEI 2017, IGN 2014.

5.2. Caracterización General

5.2.1. Características físicas

a. Clima

Huancavelica posee climas variados que van desde semicálido muy seco, en el lado occidental, hasta templado cálido subhúmedo, en el lado oriental, pasando por climas fríos y muy fríos, húmedos y subhúmedos, correspondientes a las zonas ecológicas de Bosque, Páramo y Tundra (ONERN, 1984). Las lluvias varían en relación directa con la altitud y la disposición topográfica, desde aproximadamente 70 mm de promedio anual en los pisos más bajos de la vertiente occidental de los Andes hasta 3000 mm de promedio anual en el sector nororiental, concentrados durante los meses de diciembre a abril y a una altitud de 3000 a 3800 m s. n. m. La

temperatura varía en relación inversa con la altitud, esto es, disminuye conforme asciende, desde aproximadamente 22.0°C hasta los 0°C de promedio anual. En el extremo nororiental de la provincia de Tayacaja, se puede observar un clima tropical de sábana con temperaturas promedio entre los 19°C y 24°C. Al ascender por la Cordillera de Churcampa, Acobamba y Angaraes, se aprecia un clima templado tropical con temperaturas menores: entre 13 y 19°C. Las punas predominan en la región central, con un clima frío de altura, con temperaturas que varían entre los 7 y 15 °C. En las faldas de los nevados el frío polar es característico, pudiéndose medir temperaturas que van entre los 0 y 7°C. Camino hacia la Costa, al llegar a las partes bajas de Castrovirreyna y Huaytará, el clima es tropical, de desierto y de estepa, con temperaturas que van de los 15 a los 21°C.

b. Pisos altitudinales (ZEE)

El departamento de Huancavelica tiene seis regiones naturales, en base a la integración de conocimientos tradicionales, la toponimia, la realidad geográfica, el clima, la flora, la fauna, los cultivos límites, el paisaje y las actividades humanas.

- **Selva alta o Rupa-Rupa:** región cálida y húmeda, se encuentra desde 400 hasta 1,000 m s. n. m. Representa un área de 1,204.92 ha (0.05%) en el departamento. Los distritos que se encuentran en esta región son Tintay Puncu y Huachocolpa, principalmente.
- **Yunga:** ocupa zonas entre 500 y 2,300 m s. n. m. En el departamento se reconocen dos tipos de la yunga descrita por Pulgar Vidal:
 - **Yunga fluvial:** en los profundos valles del Mantaro y sus afluentes en la parte nororiental, entre 1,000 y 2,300 m s. n. m. Ocupa 61,694.42 ha (2.77%). Los distritos que se encuentran en esta región son Salcahuasi y Colcabamba, principalmente.
 - **Yunga marítima:** ocupa pequeños sectores que se abren paso siguiendo en los tramos más bajos de los ríos San Juan, Pisco e Ica, desde 500 hasta 2,300 m s. n. m. El calor y la falta de precipitaciones durante todo el año hacen que la región se muestre dura y desolada a lo largo de sus laderas y quebradas. Esta región representa 56,630.97 ha (2.54%) en el departamento. Los principales distritos que se encuentran en esta región son Huaytará, Ticrapo, Capillas y San Juan.

- **Quechua:** es una región rica y templada, que se encuentra entre 2,300 y 3,500 m s. n. m. Se extiende por las laderas medias de los valles del Mantaro y de los ríos que desembocan en el Pacífico. Esta región representa un área de 484,859.61 ha (21.81%). Los principales distritos en esta región son Huaribamba, Chincho, San Miguel de Mayocc, Santiago de Chocorvos y Ocoyo.
- **Suni:** es una región fría localizada entre 3,500 y 4,000 m s. n. m. Se ubica sobre escarpadas laderas altas donde los ríos comienzan sus descensos violentos. Ocupa un área extensa del territorio huancavelicano, representando un área de 445,796.73 ha (20.05%). Los principales distritos en esta región son Laramarca, Querco, Anchonga, Anta, Acobamba y Pazos.
- **Puna:** se encuentra entre 4,000 y 4,800 m s. n. m. Sus tierras son suavemente onduladas o aplanadas y están marcadas por los intensos rigores de un frío gélido, sequedad atmosférica y vientos muy fuertes. Las especies que viven en ella son gramíneas (ichu) y algunos tubérculos (maca) de altura, además de los rebaños de camélidos. La puna departamental tiene como característica destacable una numerosa presencia de instalaciones mineras, especialmente en las provincias de Huancavelica, Castrovirreyna y Huaytará. Esta región representa un área de 1,166,402.34 ha (52.48%) y es la más extensa del departamento de Huancavelica. Los principales distritos que se encuentran en esta región son Acobambilla, Nuevo Occoro, Huancavelica, Santa Ana, Huachocolpa, Ascensión, Pilpichaca y Castrovirreyna.
- **Janca o cordillera:** Se encuentra sobre 4,800 m s. n. m. Su relieve está formado por cerros escarpados marcados por nevados y glaciares, que conservan importantes reservas de agua pura. Las especies que sobreviven en tales condiciones son las festucas, musgos, líquenes, yaretas, camélidos (alpacas y vicuñas) y también vizcachas. Esta región representa 50,168.25 ha (2.25%) de la extensión del departamento de Huancavelica. Los principales distritos en esta región son Ascensión, Santa Ana y Huachocolpa.

5.2.2. Características de los Suelos

Las características de los suelos dependen de factores como el clima, los roquedales de origen, el drenaje, el ambiente de formación, entre otros. En Huancavelica, la humedad y la altitud son los principales factores que han determinado la formación de 15 unidades distintas de suelo. De esta variedad de formaciones, sólo tres tienen una destacada presencia en el territorio departamental.

Los suelos de la zona semiárida se localizan por debajo de los 3400 m s. n. m. en el flanco occidental andino y las provincias nororientales, donde fueron originados por depósitos de rocas que dejaron las aguas de lluvia y de quebradas. Los suelos más fértiles para la agricultura se encuentran en la Cuenca del Mantaro, en las provincias de Acobamba y Churcampa. En la vertiente del Pacífico, las laderas más inclinadas y secas de la provincia de Huaytará presentan los suelos menos desarrollados y de escasa fertilidad, aunque también son cultivados por la población

Los suelos de la zona húmeda se localizan entre los 3400 m s. n. m. de las laderas de los valles de la margen derecha de la Cuenca del Mantaro y los 4000 m s. n. m. de las altas plataformas calcáreas. Los suelos tipo Totoral, Caja, Marcas y Huanca Huanca son los que presentan las mejores condiciones para la agricultura, aunque constituyen un porcentaje mínimo de la extensión total del departamento.

Los suelos de la zona parámica se localizan por encima de los 4000 m s. n. m. hasta la base de los nevados. Son suelos formados por materiales de naturaleza diversa: intrusiva, calcárea y volcánica. Los suelos situados sobre terrenos planos presentan por lo general un drenaje malo y son poco fértiles. Sin embargo, en las zonas de Pacococha, Choclococha, Santa Inés y Astobamba son aptos para aprovechamiento como pastizales dedicados a la ganadería.

En Huancavelica, el suelo es un recurso natural de pobre calidad y, además, está siendo usado por debajo de sus posibilidades. Una adecuada distribución de las aguas, la aplicación de técnicas que eviten la erosión, la repoblación vegetal con especies nativas de las cuencas y un orden apropiado en los usos del suelo, podrán incrementar la vocación agropecuaria del departamento.

➤ **Distribución de los suelos**

Los suelos de la zona estudiada obedecen a varios orígenes y ocupan diferentes posiciones tipo fisiográficas. En este aspecto, se ha determinado seis agrupaciones de suelos:

- **Suelos Aluviales:** son derivados de depósitos fluviónicos, ocupando terrazas en forma de angostas fajas que pueden o no inundarse y permitir el aporte de nuevos materiales. Se encuentran próximos a los ríos.
- **Suelos Lacustres:** se desarrollaron a partir de sedimentos que en la antigüedad corresponden al lecho de acumulación de materiales en un ambiente lacustre.
- **Suelos Coluvio–Aluviales:** que se desarrollaron a partir de materiales transportados y luego depositados en forma local por acción combinada del agua de lluvia y la gravedad.
- **Suelos Fluvio-Aluviales:** que se desarrollan en depósitos resultantes de la acumulación de materiales acarreados por las aguas de deglaciación.
- **Suelos de Materiales Residuales:** cuyas unidades se han desarrollado in situ, a partir de productos de la descomposición de las rocas, de naturaleza litológica variada.
- **Suelos Antropogénicos:** formados artificialmente por la mano del hombre, tales como los andenes.

La distribución de los suelos en el departamento de Huancavelica está sujeta a las imposiciones del relieve, del clima y de la dinámica del drenaje. En el sector central, sobre las altiplanicies, dominan los suelos hidromorfos, muy húmicos y aptos para el destino de pastizales de altura. Otros suelos característicos son los andisoles de origen volcánico aptos para pastos temporales y para cultivos de secano. Sobre las laderas occidentales, áridas y empinadas predominan los litosuelos, muy limitados para cualquier uso agropecuario. Hacia la vertiente oriental dominan los suelos marrones de origen calcáreo aptos para la agricultura. Sobre los fondos de los valles, los suelos de origen aluvial o coluvial (cambisoles), aunque no son muy profundos, tienen buenos nutrientes que permiten, mediante un manejo adecuado, el cultivo permanente sobre ellos.

➤ **Capacidad de uso mayor**

La capacidad de uso mayor es una clasificación de las tierras según su aptitud natural para la producción y está definida en función de la calidad de los suelos. Las condiciones edáficas en Huancavelica permiten identificar tierras con capacidad natural para cada uno de los cinco tipos de usos posibles (Rubina y Barreda, 2000).

Tabla 2. Condiciones edáficas en Huancavelica

	Nivel II	Nivel III	Nivel IV	Símbolo	Ha	%	
1. Áreas Artificializadas	1.1. Áreas urbanizadas	1.1.1. Tejido urbano continuo	1.1.1.1. Tejido urbano continuo	Uc	748.34	0.03	
		1.1.2. Tejido urbano discontinuo	1.1.2.1. Tejido urbano discontinuo	Ud	683.55	0.03	
	1.3. Áreas de extracción de minería e hidrocarburos y escombreras	1.3.1. Áreas de extracción de minería e hidrocarburos	1.3.1.1. Áreas de extracción de minería	Emh	2,501.07	0.11	
2. Áreas Agrícolas	2.4 Áreas agrícolas heterogéneas	2.4.1. Mosaico de cultivos	2.4.1.1. Mosaico de cultivos	M-c	68,962.51	3.1	
3. Bosques y Áreas mayormente naturales	3.1. Bosques	3.1.3. Bosque denso alto	3.1.3.1. Bosque denso alto	Bd-a	11,937.96	0.54	
		3.1.4. Bosque abierto alto	3.1.4.1. Bosque abierto alto	Ba-a	12,089.86	0.54	
	3.2 Bosques plantados	3.2.1. Plantación Forestal	3.2.1.1. Plantación Forestal	Pf	3,803.65	0.17	
	3.3 Áreas con vegetación herbácea y/o arbustivo	3.3.1 Herbazal	3.3.1.1 Herbazal denso	3.3.1.1 Herbazal denso	Hd	455,994.20	20.53
			3.3.1.2. Herbazal abierto (con afloramientos rocosos)	3.3.1.2. Herbazal abierto (con afloramientos rocosos)	Ha-Arc	235,871.53	10.62
			3.3.1.3. Arbustal denso (con tierras desnudas)	3.3.1.3. Arbustal denso (con tierras desnudas)	Ha-Td	252,708.38	11.38
		3.3.2 Arbustal	3.3.2.1. Arbustal denso	3.3.2.1. Arbustal denso	Ard	63,590.68	2.86
			3.3.2.2. Arbustal abierto	3.3.2.2. Arbustal abierto	Ara	137,534.78	6.19
		3.3.4 Vegetación arbustiva / herbácea	3.3.4.1. Vegetación arbustiva / herbácea	3.3.4.1. Vegetación arbustiva / herbácea	V-Ar/H	280,961.20	12.65
3.3.5 Arbustal / área intervenida	3.3.5.1. Mosaico de cultivos y arbustal	3.3.5.1. Mosaico de cultivos y arbustal	M-c-Ar	3,631.24	0.16		

		3.3.6 Herbazal / área intervenida	3.3.6.1. Mosaico de cultivos y afloramientos rocosos	M-c-Arc	373.97	0.02	
			3.3.6.2. Mosaico de cultivos y áreas arenosas naturales / herbazal	M-c-Aan/H	1,199.44	0.05	
			3.3.6.3. Mosaico de cultivos y herbazal	M-c-H	50,222.72	2.26	
			3.3.6.4. Mosaico de cultivos y tierras desnudas	M-c-Td	14,704.24	0.66	
		3.3.7 Arbustal-Herbazal/área intervenida	3.3.7.1. Mosaico de cultivos y arbustal / herbazal	M-c-Ar/H	129,472.23	5.83	
		3.4 Áreas sin o con poca vegetación	3.4.1. Áreas arenosas naturales	3.4.1.1. Áreas arenosas naturales	Aan	979.17	0.04
			3.4.2 Afloramientos rocosos	3.4.2.1. Afloramientos rocosos	Arc	172,350.16	7.76
			3.4.3 Tierras desnudas (incluye áreas erosionadas naturales y también degradadas)	3.4.3.1. Tierras desnudas (incluye áreas erosionadas naturales y también degradadas)	Td	250,734.70	11.29
			3.4.5 Glaciares	3.4.5.1. Glaciares	Gl	3,226.97	0.15
		4.Áreas Húmedas	4.2 áreas húmedas costeras	4.1.2. Turberas y bofedales	4.1.2.1. bofedales	Bf	53,258.59
5. Superficies de Agua	5.1. Aguas continentales	5.1.1. Ríos (50 m	5.1.1.1. Ríos	ríos	2,441.23	0.11	
		5.1.2. Lagunas, lagos y ciénagas naturales permanentes	5.1.2.1. Lagunas, lagos	Lag	11,471.02 0	0.52	

Fuente: ZEE Huancavelica 2013.

La primera categoría comprende a las tierras idóneas para el cultivo en limpio. Los suelos de estas tierras son naturalmente aptos para el cultivo intensivo y éste no perjudica su calidad. Los cultivos herbáceos de ciclo corto son los más apropiados. Este tipo de tierras representa el 5% de la superficie departamental. La mayoría se ubica por debajo de los 3000 m s. n. m. en las topografías suaves y planas de las terrazas fluviales de la región quechua, donde los cultivos típicos (papa, haba o maíz) tienen niveles medios de productividad por limitaciones de nutrientes, erosión y agua durante la estación seca. Los cultivos en limpio entre los 3400 y 4000 m s. n. m. están en las lomas quechuas y las laderas empinadas Suni en lugares tipo Marcas, Caja o Huanca, donde se cultivan los tubérculos y cereales tradicionales andinos.

5.2.3. Hidrografía

El Departamento de Huancavelica se encuentra dividido hidrográficamente en tres sectores. En primer lugar, la Vertiente del Pacífico, que tiene una alta variación en sus promedios mensuales en función a la altitud, que van desde los 150 mm hasta los 1000 mm. De igual modo, la Vertiente del Atlántico presenta una variación similar en sus promedios mensuales de precipitación. Sólo la provincia de Tayacaja muestra una mayor constancia ya que está ubicada en Ceja de Selva. Así mismo, las mayores precipitaciones se dan en la dirección Este del departamento dentro de la misma provincia. Respecto a la variación temporal, en la mayoría de provincias, las lluvias se concentran entre los meses de octubre a marzo, disminuyendo el resto del año.

➤ Cuencas hidrográficas

Huancavelica cuenta con cinco cuencas hidrográficas, cuatro de ellas en la vertiente del Pacífico, formadas por los ríos San Juan, Pisco, Ica y Grande. Todos ellos nacen en lagunas o deshielos en las laderas occidentales de la Cordillera de Chonta y corren de forma paralela hacia los valles bajos de Ica.

En la vertiente amazónica tenemos la gran cuenca del río Mantaro, que nace en Junín e ingresa a Huancavelica por el noroeste. A su

paso por la región toma un curso errático debido a lo escarpado de las montañas que debe atravesar antes de descargar sus aguas en el Apurímac.

El Mantaro se adentra en Huancavelica y sigue su curso conforme recibe las aguas de los ríos Vilca, Ichu y Urubamba; a la altura de la localidad de Mayoc el río cambia de curso bruscamente para poder ingresar a la vertiente oriental nuevamente; luego, cerca del pueblo de Pampas, vuelve a variar su curso primero al norte y luego al este para adentrarse en la llanura amazónica.

➤ **Ríos principales**

– Río Ica: Nace de un grupo de pequeñas lagunas, la más conocida es la de Parioca. Estos caudales originan el río Jatuncacha, que a su vez origina al río Ica en su confluencia con el río Tambo, a la altura de la localidad de Ticocca, el río tiene una longitud de 220 kilómetros. El río Ica tiene su origen de las aguas de la Laguna Choclococha a través del Trasvase.

– Río Mantaro: Está ubicado en la cordillera occidental andina, en los nevados ubicados al norte de la mina Ragra, al este del departamento de Pasco, cuenta con una longitud de 724 kilómetros y es el principal de la región central.

– Río Pampas: Su origen son las lagunas Orcococha y Cholococha.

– Río Grande: El sistema hidrográfico se alimenta de precipitaciones estacionales que ocurren en la parte alta de la cuenca, tiene una longitud de 169 kilómetros.

– Río San Juan: Se origina de las lagunas ubicadas en las cercanías de la divisoria que separa las cuencas de los ríos Cañete y Mantaro, cuenta con una longitud de 140 kilómetros.

➤ **Lagunas**

La mayor parte de los recursos hídricos de Huancavelica se sustentan en las más de 20 lagunas ubicadas en la meseta de Castrovirreyna, entre las que destacan Choclococha (138 millones de m³), Orcococha (40-50 millones de m³), Pacococha (12 millones de m³) y San Francisco (5 millones de m³); estas dos últimas

constituyen las nacientes del río Pampas, que se interna en Ayacucho.

➤ **Hidroeléctricas**

Gracias a la orografía de Huancavelica, existen más de 18 centrales hidroeléctricas que producen más de 5.988 KW de potencia, además de 18 centrales térmicas con una potencia de 22.384 KW. La provincia de Tayacaja resalta por tener el mayor centro hidroeléctrico del Perú: la Central Hidroeléctrica del Mantaro, que produce 789.000 KW.

5.2.4. Características Socioeconómicas

a. Superficie y ubicación geográfica

El departamento de Huancavelica se encuentra ubicado en la zona centro sur del país, abarcando una superficie de 22 131 km², lo que representa el 1,7 por ciento del territorio nacional. Limita por el norte con Junín, por el este con Ayacucho, por el sur con Ica y Ayacucho, y por el oeste con Ica y Lima. Políticamente se encuentra dividido en 7 provincias Huancavelica, Acobamba, Angaraes (capital Lircay), Castrovirreyna, Churcampa, Huaytará y Tayacaja (capital Pampas) y 100 distritos.

b. Población

Según las proyecciones poblacionales del INEI al 2020, Huancavelica albergaba una población de 365, 317 habitantes, lo que representa el 1.5% de la población nacional.

Tabla 3. Huancavelica: Población proyectada según provincia, 2018-2020

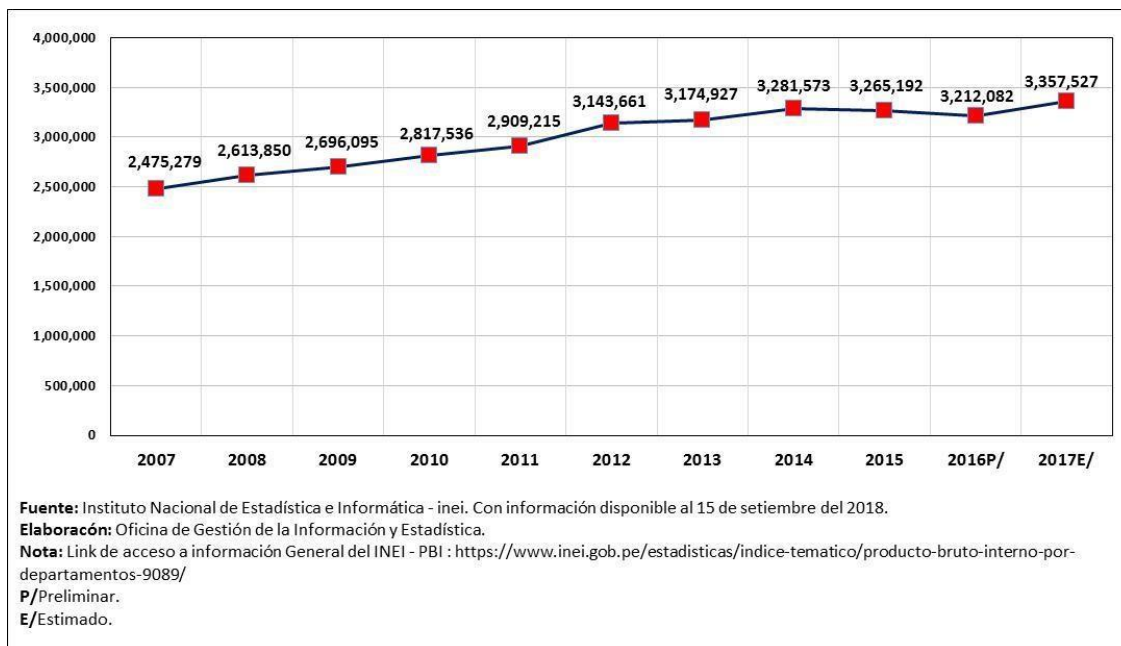
Departamento y provincia	2018	2019	2020
Huancavelica	376 346	371 260	365 317
Huancavelica	123 958	122 765	121 265
Acobamba	40 672	39 108	37 503
Angaraes	53 985	54 015	53 901
Castrovirreyna	15 214	14 917	14 588
Churcampa	35 290	34 625	33 883
Huaytará	18 833	18 529	18 182
Tayacaja	88 394	87 301	85 995

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)

c. Estructura productiva

El aporte de Huancavelica al Producto Bruto Interno (PBI) Nacional, según cifras del INEI al año 2017, fue del 0.72 por ciento, siendo el valor agregado bruto de 3,357,527 (miles de Soles).

Figura 2. Huancavelica: Producto Bruto Interno 2017 (Miles de nuevos soles).



En la estructura productiva, sobresale el sector de electricidad y agua, al representar el 30.6% del VAB departamental de 2017, seguido del sector Agricultura, Caza y Silvicultura con 9.3% de participación.

d. Evolución de la Actividad Productiva

• Agricultura

La actividad agropecuaria, que significó el 9.3 por ciento del VAB departamental de 2017, absorbe un importante sector de la PEA del departamento. La superficie con aptitud agrícola asciende a 220 mil hectáreas, de las cuales sólo el 8.1 por ciento se encuentra bajo riego y el 91.9 por ciento restante es de secano. Los principales cultivos son la papa y arveja grano verde, siendo Lima el principal mercado de destino y particularmente durante el primer semestre de cada año.

• Electricidad y agua

Este sector cuenta con la mayor significancia en el VAB departamental, habiendo participado con el 30.6 por ciento en el

2017, debido a la generación de la Central Hidroeléctrica del Mantaro, la que es considerada como una obra majestuosa, y está se encuentra ubicada en el distrito de Colcabamba, provincia de Tayacaja y está conformado por dos centrales hidroeléctricas, Antúnez de Mayolo y Restitución, quienes en conjunto aportan más del 20 por ciento, al total de energía producida en el país, garantizando energía a departamentos de la costa central, así como a otros de la sierra central y sur.

- **Minería**

En este sector destaca la producción de minerales como cobre, oro, plata, zinc y plomo. En plata y cobre, el complejo minero más importante es Cobriza; en oro, Castrovirreyna y Minsur; en plata, Castrovirreyna y Buenaventura; en zinc, Caudalosa y Buenaventura; y en plomo, Castrovirreyna y Buenaventura.

- **Manufactura**

El sector manufacturero de Huancavelica contribuyó con el 1.7 por ciento al VAB departamental del 2017, y está conformada por pequeñas y micro empresas familiares dedicadas a la producción de textiles, derivados lácteos, metal – mecánica y carpinterías.

- **Servicios financieros**

En los últimos años se ha registrado una leve expansión del sistema financiero, ante la mayor presencia de instituciones de microfinanzas (cajas municipales, cajas rurales y financieras). El número de oficinas (agencias) se mantuvo entre los años 2016 – 2018.

e. Pobreza

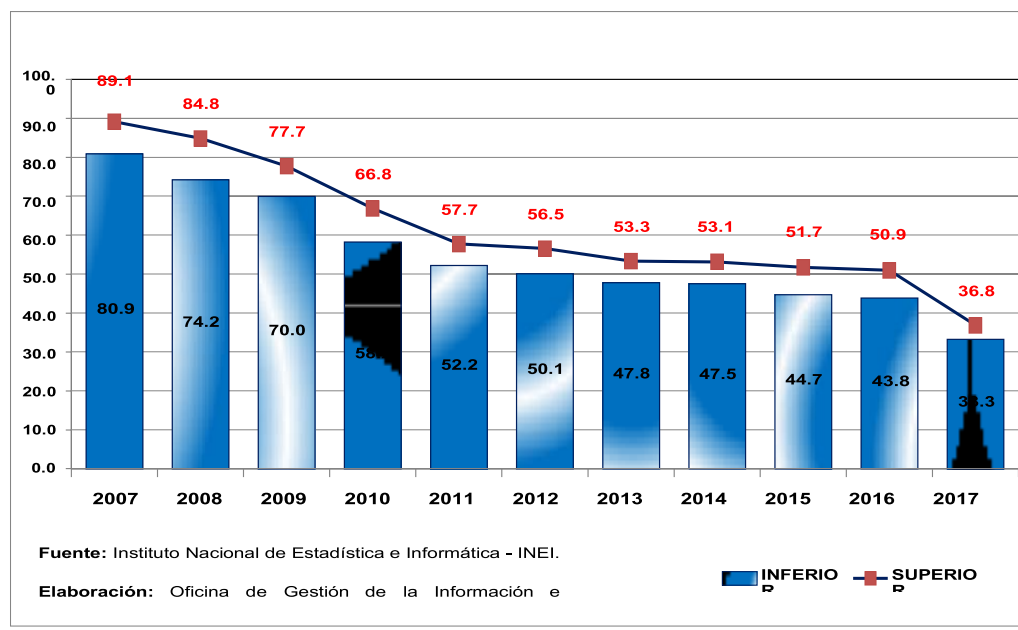
Entre el 2016 y 2019 los niveles de pobreza fueron muy similares; sin embargo, los resultados actuales señalan una interrupción en la reducción de la pobreza en el país. Asimismo, en el caso de la pobreza extrema, esta se incrementó de 2.9% en 2019 a 5.1% en 2020. Con ello, se observan cifras similares a las del 2013, cuando la pobreza extrema fue de 4.7%.

A nivel de regiones, de acuerdo con estimaciones del IPE, la pobreza creció en todos los departamentos. La mayor pobreza en el 2020 se observó en Huancavelica (47.7% de la población), seguido de

Ayacucho (46.4%) y Pasco (44.8%). Por otra parte, aquellas con menor pobreza fueron Ica (8.5%) y Madre de Dios (11.3%). Respecto a la pobreza extrema, las tres regiones con mayor incidencia fueron Huancavelica (14.9% de la población), Cajamarca (13.3%) y Ayacucho (12.7%).

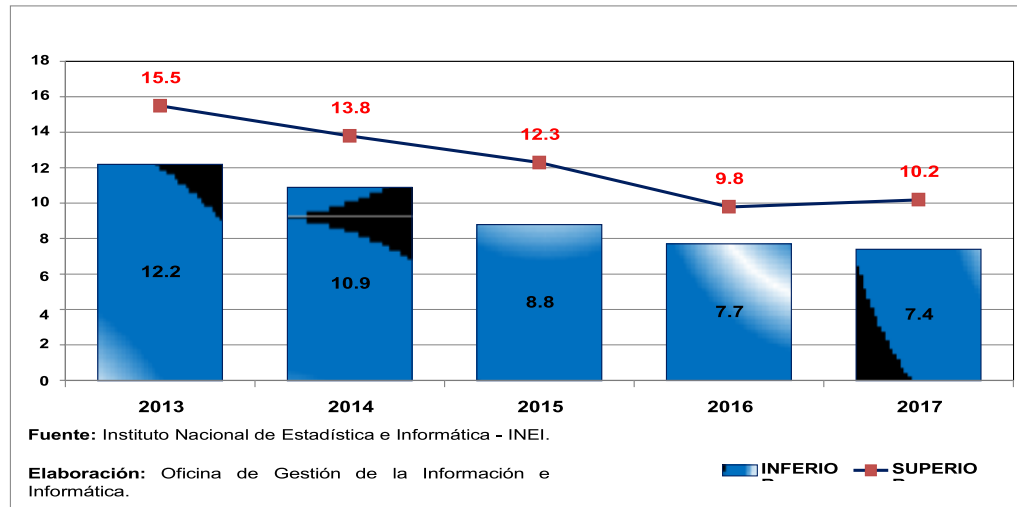
Figura 3. Población en situación de pobreza

- **Población en situación de pobreza**



Fuente: INEI 2017

Figura 4. Población en situación de pobreza extrema, 2013 - 2017 (porcentaje).



Fuente: INEI 2017.

f. Educación

Matriculados Docentes, Instituciones Educativas y Programas del sistema educativo por etapa, modalidad, nivel educativo – 2018.

Nivel educativo y estrategia/característica	Total	Gestión		Área		Sexo	
		Pública	Privada	Urbana	Rural	Masculino	Femenino
Total Básica Regular	109,782	106,021	3,761	63,028	46,754	55,789	53,993
Inicial ciclo I (0-2 años) 1/	1,453	1,415	38	591	862	758	695
Cuna	49	49	0	49	0	28	21
Cuna Jardín 2/	151	113	38	136	15	79	72
PRONOEI Ciclo I	1,253	1,253	0	406	847	651	602
Inicial ciclo II (3-5 años)	21,032	20,219	813	10,652	10,380	10,716	10,316
Jardín	18,834	18,381	453	9,607	9,227	9,539	9,295
Cuna-jardín 3/	1,026	666	360	938	88	551	475
PRONOEI Ciclo II	1,172	1,172	0	107	1,065	626	546
Primaria	45,245	43,558	1,687	24,360	20,885	22,977	22,268
Polidocente Completo	26,507	25,015	1,492	21,540	4,967	13,389	13,118
Polidocente Multigrado	16,277	16,082	195	2,747	13,530	8,318	7,959
Unidocente Multigrado	2,461	2,461	0	73	2,388	1,270	1,191
Secundaria	42,052	40,829	1,223	27,425	14,627	21,338	20,714
Presencial	42,017	40,794	1,223	27,425	14,592	21,316	20,701
A distancia	35	35	0	0	35	22	13
En alternancia	0	0	0	0	0	0	0

Fuente: INEI 2017.

5.2.5. Características Biológicas

Huancavelica es uno de los departamentos que concentra una gran diversidad biológica, tanto a nivel de ecosistemas como de especies y variedades (diversidad genética).

Las variadas condiciones de clima, geomorfología y suelos han dado lugar a la manifestación de distintos tipos ambientales caracterizados por la presencia de una vegetación típica para cada uno de ellos. Según esto, se determinan un número de 25 Zonas de Vida y 3 ecotonos (de acuerdo a la clasificación de Holdridge), ubicados en los distintos pisos altitudinales que comprende el departamento de Huancavelica.

La diversidad de ecosistemas en Huancavelica está relacionada con su ubicación entre los 1000 a 5000 m s. n. m., de su participación en las dos vertientes hidrográficas de orden mayor (la del Pacífico y la del Atlántico), su topografía accidentada y sus diversos climas, que incluyen condiciones típicas de desiertos cálidos, valles templados y alturas gélidas. Las zonas de vida en Huancavelica se encuentran distribuidas a lo largo de las regiones altitudinales tropical y subtropical (Barreda y Rubina, 2000).

a) Zonas de vida

A continuación, se detallan las zonas de vida que se encuentran en la región Huancavelica:

- A. Desierto perárido-Subtropical (dp-S).
- B. Matorral desértico-Subtropical (md-S).
- C. Matorral desértico-Montano Bajo Subtropical (md-MBS).
- D. Estepa espinoso-Montano Bajo Subtropical (ee-MBS).
- E. Estepa-Montano Tropical (e-MT).
- F. Estepa-Montano Subtropical (e-MS).
- G. Bosque húmedo-Montano Subtropical (bh-MS).
- H. Bosque húmedo-Montano Tropical (bh-MT).
- I. Páramo húmedo-Subalpino Subtropical transicional a páramo muy húmedo-Subalpino Subtropical (ph-SSt/pmh-SS).
- J. Páramo muy húmedo-Subalpino Subtropical (pmh-SS).

- K. Páramo muy húmedo-Subalpino Tropical (pmh-ST).
- L. Páramo pluvial-Subalpino Tropical (pp-SAT).
- M. Tundra pluvial-Alpino Subtropical (tp-AS).
- N. N. Tundra pluvial-Alpino Tropical (tp-AT).
- O. Bosque seco-Premontano Tropical (bs-PT).
- P. Bosque seco-Subtropical (bs-S).
- Q. Monte espinoso-Subtropical (me-S).
- R. Bosque seco-Montano Bajo Tropical (bs-MBT).
- S. Bosque seco-Montano Bajo Subtropical (bs-MBS).
- T. Bosque seco-Montano Bajo Tropical transicional a bosque húmedo-Montano Bajo Tropical (bs-MBTt/bh-MBT).
- U. Bosque húmedo-Montano Bajo Tropical (bhMBT).
- V. Bosque muy húmedo-Montano Tropical (bmhMT).
- W. Bosque pluvial-Montano Tropical (bp-MT).
- X. Nival-Subtropical (n-S).

b) Fauna silvestre (ZEE)

Huancavelica se caracteriza por tener una fauna propia en relación a las zonas de vida de su territorio. Así, se genera un hábitat propicio para albergar a una gran diversidad de especies de fauna silvestre en las regiones Suni y Puna, en ecosistemas que van desde el monte ribereño hasta los pastizales y bofedales, debido a lo accidentado de su orografía; y también en un conjunto de lagunas y ríos, como los ríos Mantaro, San Juan, Pisco e Ica, que tienen caudales considerables.

En cuanto a fauna silvestre existe de las siguientes especies:

- Clase Mammalia : 17 familias, 30 especies.
- Clase aves : 32 familias, 68 especies.
- Clase anfibios : 2 familias, 3 especies.
- Clase reptiles : 3 familias, 4 especies

Tabla 4. Especies endémicas de fauna en el departamento de Huancavelica

	Nombre común	Provincia (hábitat)
Mammalia	Guanaco	Huaytará/Castrov
	Oso de anteojos	Tayacaja
	Taruka (venado andino)	Tayacaja/Angaraes
	Puma andino	Huaytará/Castrov/Churc/Angaraes/Acob/Tayacaja
	Gato montés	Castrov/Churc/Angar/Hvca/Acob/Tayacaja
	Ardilla común	Huaytará
	Añuje o sihua de montaña	Tayacaja
	Raton de pajonal carpintero de cuello negro	Churc/Angar/Acob/Tayacaja/Castrovirreyna
Aves	Quivio	Castrov/Angaraes
	Gallinetita negra de tororal	Angaraes
	Gallineta negra silvestre	Acobamba/Tayacaja
	Urraca verde	Tayacaja
	Cola cardo de Vilcabamba	Tayacaja
	Canastero de cola pálida	Huaytará
	Bandurria de puna	Huancavelica
	Parihuana andina	Huaytará/Cast./Hvca
	Pichiuza	Churc/Ang/Hvca/Acob/Tay
	Waychao	Churc/Ang/Acob/Tay

Fuente: Estrategia Regional de Diversidad Biológica de Huancavelica - 2016

c) Flora

La flora de la región de Huancavelica está mayormente compuesta por pastos, ya sean gramíneas o diferentes tipos de plantas que son aptas para el consumo del ganado. Las formaciones vegetales predominantes son los pastizales y pajonales de puna. Dentro de la flora silvestre amenazada se identificaron las siguientes especies (Decreto Supremo N° 043 – 2006 – AG):

Tabla 5. Flora representativa de región de Huancavelica

Especies en Peligro Crítico		
1	Familia de Anacardiaceae	<i>Haplorhus peruviana</i>
2	Familia de Buddlejaceae	<i>Buddleja coriácea</i> , <i>Buddleja incana</i> ,
3	Familia de Caricaceae	<i>Carica candican</i> , <i>Carica parfolia</i> ,
4	Familia de Rosáceae	<i>Polylepis incana</i> , <i>Polylepis racemosa</i>
5	Familia de Orchidaceae	<i>Telipogon alegría</i>
6	Familia de Orchidaceae	<i>Telipogon suareci</i>
7	Familia de Orchidaceae	<i>Telipogon tayacajaensis</i>
8	Familia de Orchidaceae	<i>Zootrophion lecnii</i>
9	Familia de Orchidaceae	<i>Telipogon atropurpurea</i>
Especies en Peligro		
1	Familia de Meliaceae	<i>Cedrela lilioi</i>
Especies Vulnerables		
1	Familia de Apaceae	<i>Azorella dispensiode</i>
2	Familia de Fabaceae	<i>Caesalpinea spinosa</i> .
3	Familia de Fabaceae	<i>Escallonia resinosa</i>
4	Familia de Betulaceae	<i>Alnus acuminata</i>
Especie Casi Amenazada		
1	Familia de Bignoniaceae	<i>Tecoma stans</i>
2	Familia de Polmoniaceae	<i>Cantua buxifolia</i>

Fuente: Meso Zonificación Ecológica y Económica del departamento de Huancavelica - 2013.

La flora se encuentra representada en la formación de 3 tipos de bosques, 8 formaciones arbustivas y herbáceas; y 3 unidades de vegetación antrópica, estas son:

• **Bosque húmedo de montañas altas**

Con las siguientes especies más representativas: “Mashonaste” (*Batocarpus amazonicus*), “Moena amarilla” (*Pleurothyrium acuminatum*), “Chimicua” (*Pleurothyrium acuminatum*), “Moena” (*Aniba sp.*), “Quinilla blanca” (*Pouteria cuspidata*), “Huarmi caspi” (*Sterculia pruriens*), “Huacrapona” (*Iriarteia sp.*), “Papelillo” (*Cariniana decandra*), “Huariuba”, “Palisangre” (*Brosimum rubescens*) , “Cascarilla” (*Naucleopsis herrerensis*), “Pachamama” “Requia blanca” (*Guarea silvatica*), “Quinilla” (*Pouteria sp.*), “Renaco” (*Ficus guianensis*), “Sacha uvilla” (*Pourouma minor*), “Parinari blanco” (*Couepia bernardii*), “Yacushapana” (*Buchenavia capitata*), “Moena amarilla” (*Pleurothyrium*

acuminatum), *Telipogon alegría*, *Telipogon uareci*, *telipogon tayacajaensis*, *Zootrophion lecnii*, *Telipogon atropurpurea*, *Orquideas*; *Aa mathewsii*, *altensteinia sp*, *Barboella sp*, *Bletia catenulata*, *Bulbophyllum steyermarkii*, *Cranichis longipetiolata*, *Cyclopon sp*, *Cytochillum ionodon*, *Dichaea sp*, *Dresslerella sp*, *Kefersteinia pellita*, *Lepanthes sp*, *Liparis sp*, *Lycaste locusta*, *Malaxis parthonii*, *Maxillaria sp*, *Myoxanthus sp*, *Neodryas weberbaueriana*, *Odontoglossum sp*, *Oncidium sp*, *Pachyphyllum sp*, *Platystele sp*, *Pleurothallis sp*, *Ponthieva sp*, *Pterichis sp*, *Sobralia sp*, *Stellilabium sp*, *Habenaha sp*, *stelis sp*, *Telipogon collantesii*, *Telipogon alegriae*, *Telipogon suarezii*, *Telipogon sp*, *Trichaceros antennifer*, *Trichofilia fragrans*, *Xylobium sp*, *Zootrophion sp*, *Gomphichis sp*, *Govenia tingens*, *Elleanthus sp*, *Epidendrum sp*.

• Bosque xerófito de montaña baja

Con las siguientes especies más representativas: “pasallo” (*Cochlospermum serratifolia*), “faique” (*Acacia macracantha*), como “huarango” o “aromo”, “algarrobo” (*Prosopis sp*), “sapote” (*Capparis sp*), “palo verde” (*Cercidium praecox*), “limoncillo” (*Cymbopogon ciratus*), “frejolillo” (*Cojoba arborea*), “quirquinche” (*Pitecellobium sp*) y “lisha” (*Jaquinia pubescens*), (*Corton sp*) “cyuchina”, asociada con (*Capparis angulata*) “faique”, (*Capparis mollis*) “margarito”, (*Cercidium praecox*) “palo verde”, (*Parkinsonia oculeata*) “espina de cristo” entre otros.

• Bosque seco de valle inter andino

Con las siguientes especies más representativas: “pasallo”/“patty” (*Erioteca ruzii*), “salvagina” (*Tillandia usneoides*), “palo verde”, “huarango” (*Prosopis pallida*), “cactus” (*Armatocereus spp*), “huanarpo” (*Jatropha spp*), “papaya” (*Carica cadicam*), *Carica parfolia*, “lucuma” (*Pouteria macrophylla*), “palto” (*Persea americana*), “nispero”, “naranja”, “limón”, “granadilla” (*Pasiflora nitida*), “aguaymanto” (*Physalis peruviana*), “achiote” (*Bixa orellana*), “cabuya” (*Furcracea andina*), “kiwicha” (*Amaranthus caudatus l*), “maguey” (*Agave americana*).

• Matorral Húmedo

Con las siguientes especies más representativas: “eucalipto” (*Eucalyptus globulus labill*), “quinual” (*Polylepis racemosa*), “taya”, “ojechka”, “ayrampo” (*Opuntia floccosa*), “maguey” (*Agave angustifolia*), “cheqche”, “cebada” (*Hordeum vulgare L.*), “trigo” (*Triticum vulgare*), “maíz” (*Zea mays L.*), “haba” (*Vicia faba*), “arveja” (*Pisum sativum*), “cactus” (*Armatocereus spp*), “chilca”, “molle” (*Shinus mole*), “tara” (*Caesalpinia spinosa*), “guinda” (*Prunus cerotina*), “retama” (*Spartianthus junceus*), “tuna” (*Opuntia ficus*), “tumbo” (*Passiflora Mollisima*), “chamana”.

• Matorral seco

Con las especies más representativas: “huarango” (*Prosopis spp*), “eucalipto” (*Eucalyptus globulus labill*), “molle” (*Shinus mole*), haplorhus peruviana, “tara” (*Caesalpinia spinosa*), “lloque”, “tullma”, “palta” (*Persea americana*), “papaya” (*Carica candican*), “mango”, “higos” (*Ficus spp*), “aliso” (*Alnus acuminata*), “lúcuma” (*Pouteria macrophylla*), “manzana”, cactaceas, “pihuayro”.

• Pajonal

Con las especies más representativas: “Ichu” (*Stipa ichu*), “crespillo”, “cuchi pelo”, “huaricha”, “conoca”, “chachacomo” (*Escallonia resinosa*), “taya”, “tola”, “puya de Raimondi” (*Puya raimondii*), “tara” (*Caesalpinia spinosa*), “aliso” (*Alnus acuminata*), “quinual” (*Polylepis racemosa*), “ojechca”, “maguey” (*Agave americana*), “retama” (*Spartianthus junceus*), “muña” (*Minthostachys Mollis*), “cola de caballo”, “chilca” (*Baccharis lanceolata*), “molle” (*Shinus mole*), “maguey” (*Agave angustifolia*), “romero” (*Rosmarinus spp*), “amapola de campo” (*Balbisia weberbaueri*).

• Bofedales

Con las especies más representativas: *Distichia muscoides*, *Alchemilla pinnata*, *Hypsella reniformis*, *Cotula australis*, *Poa brevis*, *Eleocharis albibracteata*, *Calamagrostis sp*, *Hypochaeris sp*, *Oritrophium lymnophyllum*, *Plantago tubulosa*, *Dissanthelium peruvianum*, *Arenaria serpens*, *Lilaeopsis macloviana*, *Opuntia*

fliccosa, *Acaulimalva engleri*, *Werneria caespitosa*, *Ccotula ssp*, *Urocarpidium ssp*, *Plantago ssp*, *Plantago rigida*, *Amaranthus caudatus*.

d) Recursos genéticos de agrobiodiversidad

Los recursos genéticos de este tipo incluyen todos los componentes de la diversidad biológica que tienen relevancia en la producción de alimentos y en la agricultura en general y también los que constituyen los agrosistemas, a saber: diferentes especies de animales, plantas y microorganismos en sus diferentes niveles (genético, especies) y su variabilidad genética. También se considera entre estos recursos a los ecosistemas, que son necesarios para mantener funcionando los agrosistemas. En el estudio sobre este tema se priorizaron quince cultivos de agrobiodiversidad, tomando en cuenta su importancia genética, económica y social.

Tabla 6. Recursos genéticos de agrobiodiversidad en el departamento de Huancavelica

Cultivo	Altitud (m s. n. m.)	Rendimiento (TM/ha.)	Zona agroecológica (Según Pulgar Vidal)
Frijol	501 a 2300	1.35 a 1.50	Yunga Fluvial
Chirimoya		6.00 a 7.47	
Lúcuma		3.50 a 4.73	
Maiz amiláceo	2301 a 3500	1.00 a 1.58	Quechua
Kiwicha		0.80 a 1.30	
Granadilla		4.94 a 6.80	
Tuna		7.00 a 9.00	
Capuli		3.50 a 4.21	
Tumbo		3.00 a 4.71	
Papa Nativa	3501 a 4000	8.00 a 12.00	Suní
Quinua		0.87 a 0.98	
Tarwi		1.50 a 2.50	
Oca		4.91 a 7.00	
Olluco		5.23 a 6.00	
Mashua		4.83 a 6.20	

Fuente: Meso Zonificación Ecológica y Económica del departamento de Huancavelica - 2013.

Figura 5. Mapa de Servicios Ecosistémicos Existentes en la región de Huancavelica

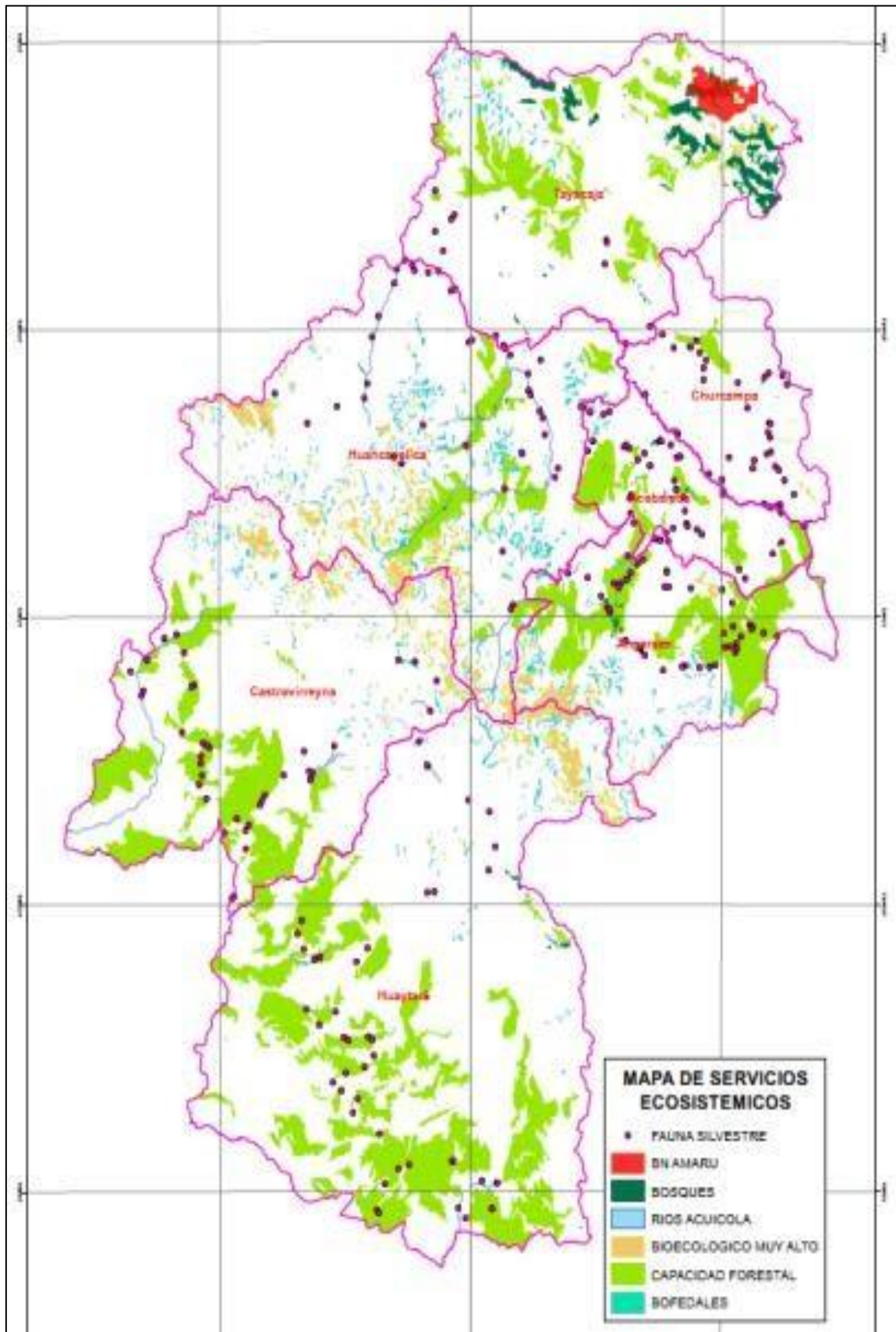
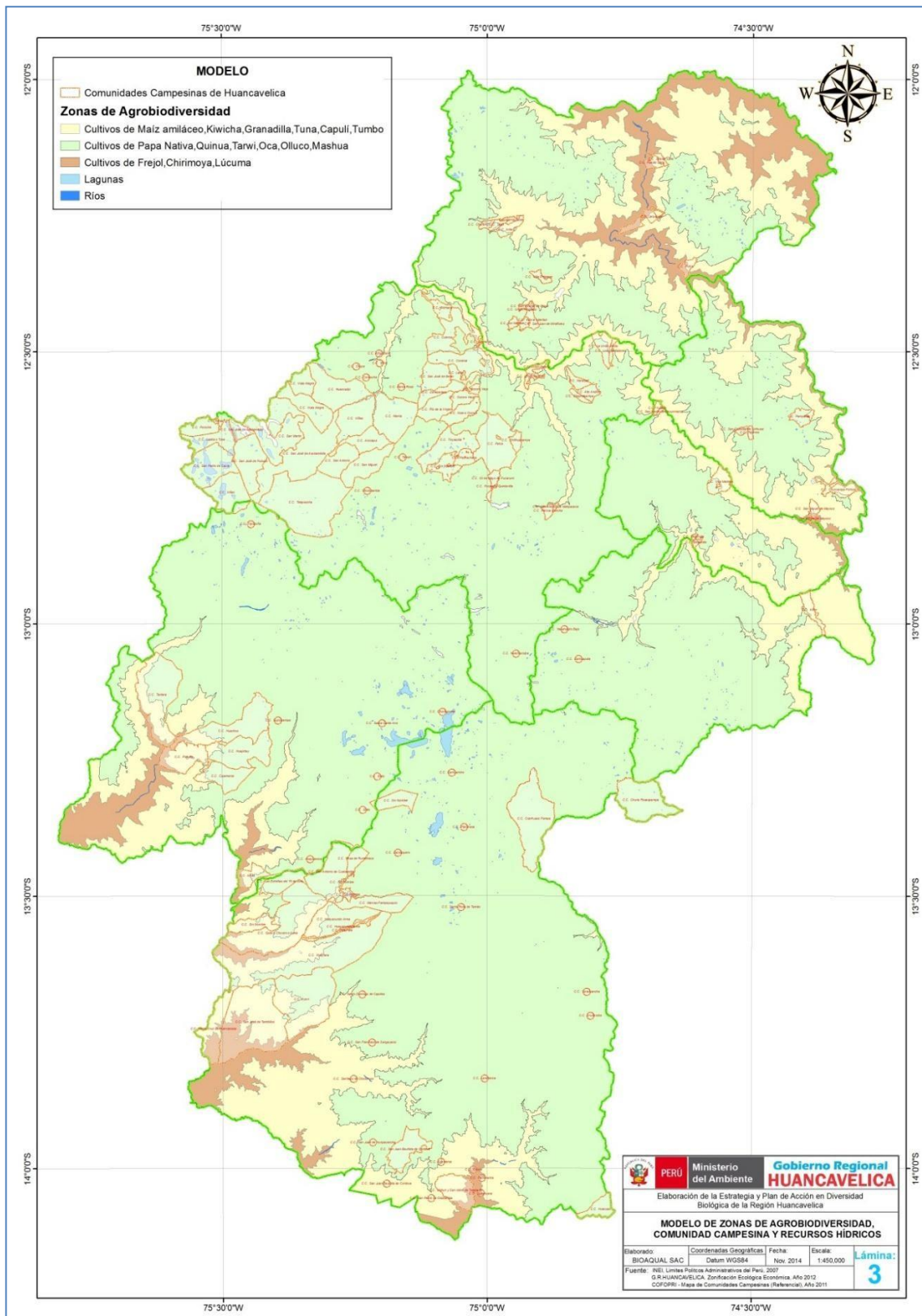
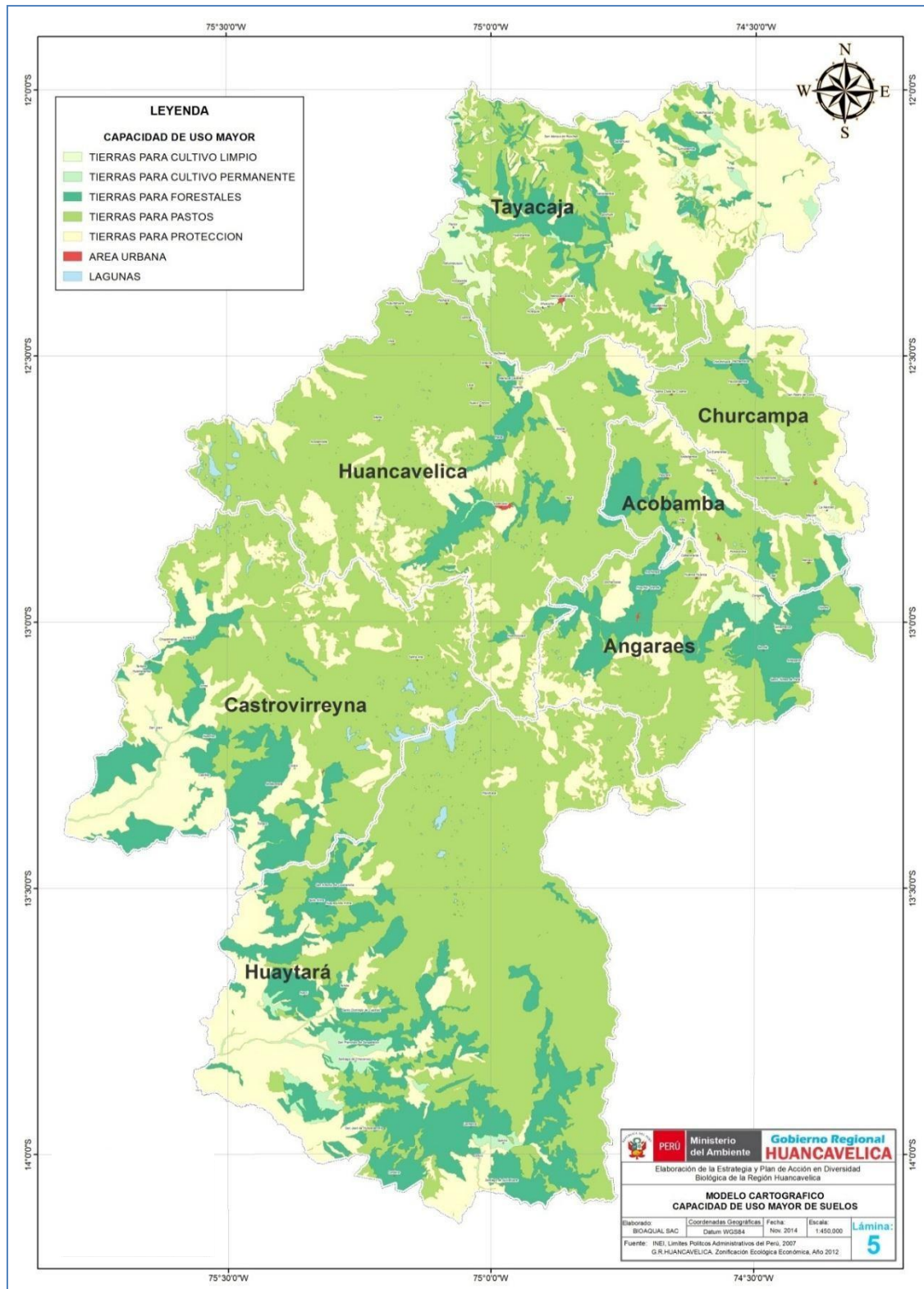


Figura 6. Mapa de Zonas de Agrobiodiversidad, Comunidad Campesina y Recursos Hídricos



FUENTE: INEI.2007

Figura 7. Mapa de Cobertura Vegetal



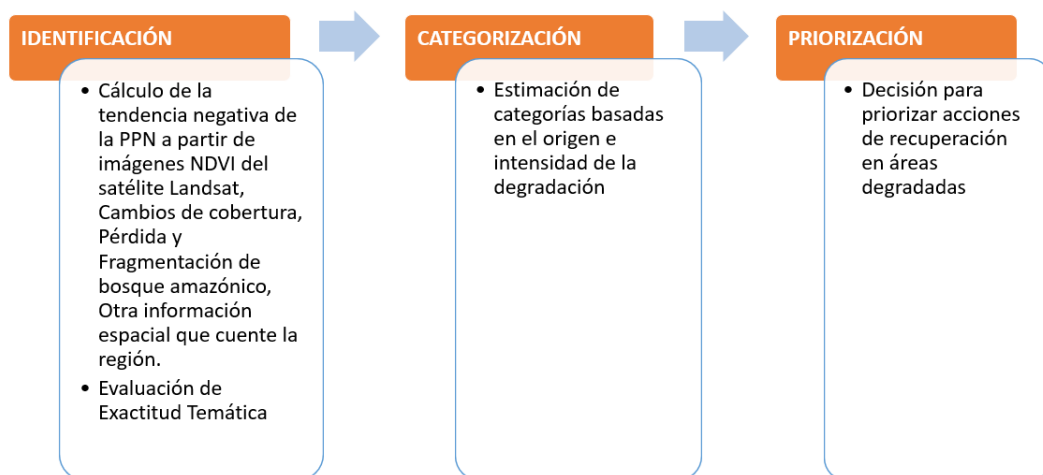
FUENTE: INEI, 2007

VI. METODOLOGÍA PARA LA IDENTIFICACIÓN, CATEGORIZACIÓN Y PRIORIZACIÓN DE ÁREAS DEGRADADAS

El proceso metodológico que se desarrolló para el presente estudio está basado en la metodología que se utilizó para la elaboración del Mapa Nacional de Áreas Degradadas en Ecosistemas Terrestres y fue proporcionada por la DGOTGIRN – MINAM.

La elaboración del Mapa Regional de Áreas Degradadas del departamento de Huancavelica comprende tres fases: Identificación, Categorización y Priorización.

Figura 8. Fases de la metodología

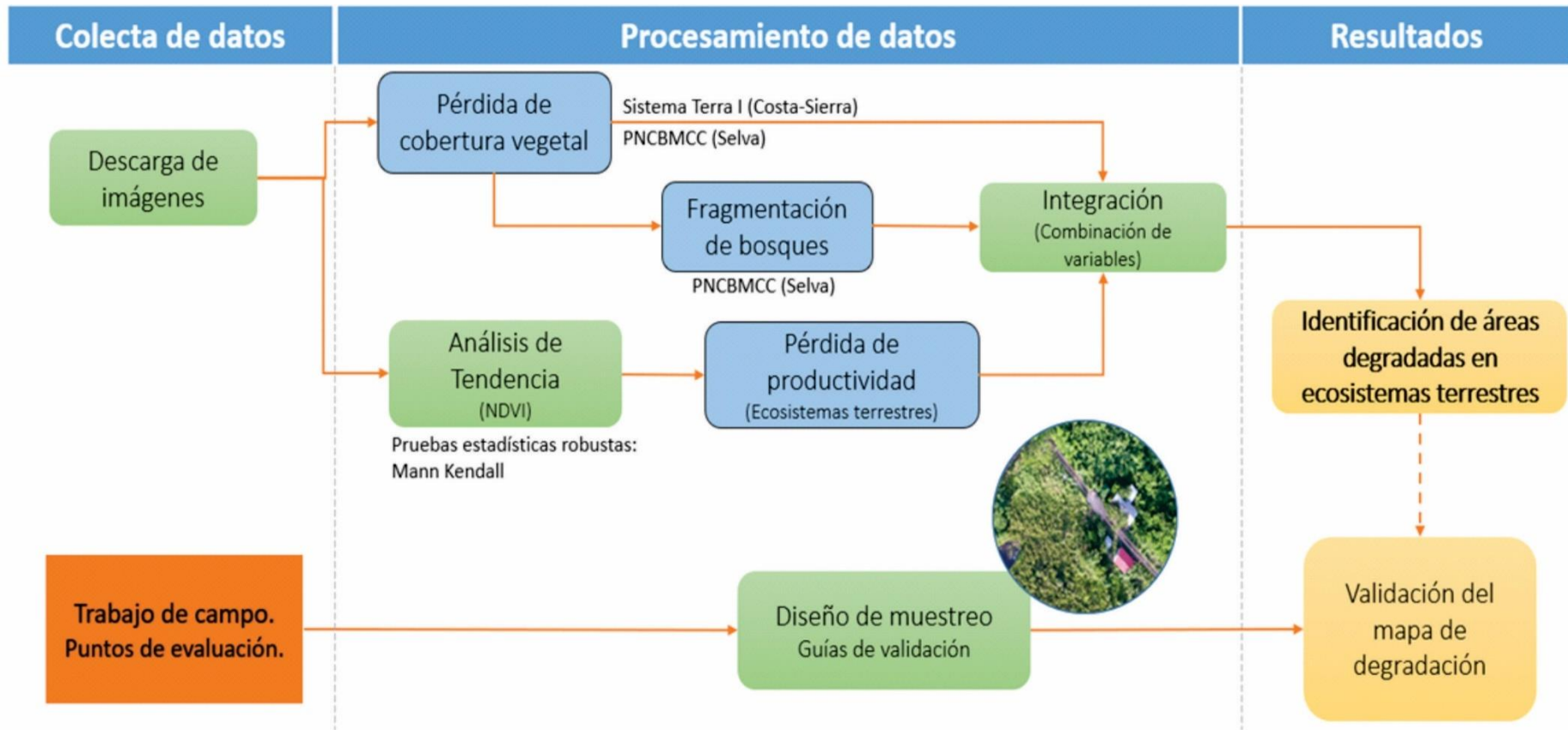


Fuente: DGOTGIRN- MINAM

6.1. Identificación de Áreas Degradadas

Para la fase de identificación se utilizó la metodología basada en la neutralidad de la degradación de las tierras (NDT), establecida por la Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación (CNULD), en el cual se han empleado indicadores como la Pérdida de la productividad de la tierra, cambio de cobertura vegetal y fragmentación de bosques.

Figura 9. Metodología para la identificación de áreas degradadas en ecosistemas terrestres



Basado en el enfoque de la Neutralidad de la Degradación de la Tierra (NDT) de la Convención de las Naciones Unidas para la Lucha contra la Desertificación

Fuente: DGOTGIRN- MINAM

Mapa Regional de Áreas Degradadas en Ecosistemas Terrestres del Departamento de Huancavelica

6.1.1. Pérdida de la Productividad de la Tierra

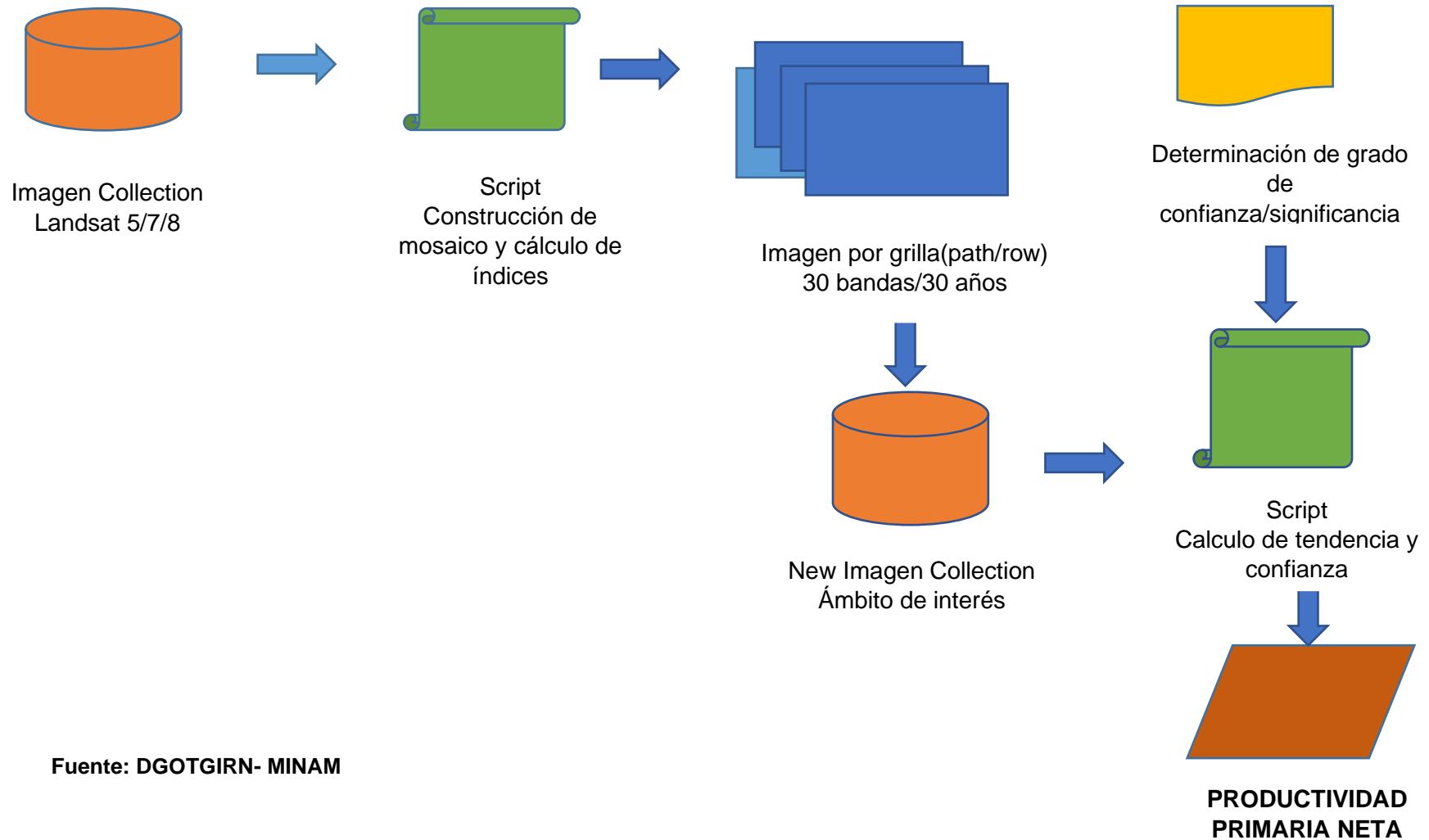
Para el indicador de la productividad de la tierra se analizó la pérdida de la productividad primaria neta por medio de series temporales de datos de NDVI anuales del satélite Landsat, en un periodo aproximado de 30 años. La tendencia de una serie viene dada por el movimiento general a largo plazo de la serie, con frecuencia se aproxima a una línea recta; sin embargo, cuando la serie de tiempo presenta un comportamiento descendente, es un indicador de tendencias negativas que evidencian pérdida de funcionamiento de ecosistemas.

Es así que para el Mapa Regional de Áreas Degradadas Ecosistemas Terrestres del departamento de Huancavelica se seleccionaron las tendencias negativas en base al test estadístico de Mann-Kendall, con un nivel de confianza al 95%

La finalidad de la prueba de Mann-Kendall (Mann 1945, Kendall 1975, Gilbert 1987), es calcular estadísticamente si existe una tendencia monótona hacia arriba o hacia abajo de la variable de interés a lo largo del tiempo. Una tendencia hacia arriba (o hacia abajo) monótona significa que la variable aumenta (o disminuye) de manera constante a través del tiempo, pero la tendencia puede o no ser lineal.

La prueba de Mann-Kendall es muy usada en el análisis de series de tiempo y se puede usar en lugar de un análisis de regresión lineal paramétrica, para probar si la pendiente de la regresión lineal estimada es diferente de cero. El análisis de regresión requiere que los residuos de la línea de regresión ajustada se distribuyan normalmente; una suposición no requerida por la prueba de Mann-Kendall, es decir, la prueba Mann-Kendall es una prueba no paramétrica.

Figura 10. Flujograma del proceso de elaboración del indicador de pérdida de la productividad de la tierra



Fuente: DGOTGIRN- MINAM

6.1.2. Cambio de Cobertura Vegetal

El indicador de cambio de cobertura vegetal es el referente para conocer la deforestación, así como la degradación y perturbación de la cobertura vegetal de cualquier ecosistema; también está asociada a la erosión, pérdida de la biodiversidad entre otros.

La información de los cambios de cobertura vegetal del departamento, fue proporcionada por la DGOTGIRN del MINAM, y que ha sido generado mediante la plataforma de Terra-i Perú, para la costa y sierra; y los datos de deforestación del PNCBMCC para la selva.

6.1.3. Fragmentación de Bosques

Es la transformación de un bosque continuo en muchas unidades más pequeñas y aisladas entre sí, cuya extensión real resultante es menor que la del bosque original. Información generada por el PNCBMCC. Asimismo, el conocimiento de la fragmentación de bosques es crucial para una adecuada conservación, se caracteriza por el grado de destrucción y modificación del hábitat, la tasa de deforestación, los patrones de fragmentación de bosques naturales y los cambios en la matriz, por ello se pueden encontrar paisajes poco modificados, con baja tasa de deforestación, y áreas extensas y bien conectadas de bosques nativos.

6.1.4. Evaluación de la Exactitud Temática

La evaluación de la exactitud temática de la identificación de las áreas degradadas a nivel regional consistió en cotejar la información del mapa con información de referencia (información primaria y secundaria), teniendo como base puntos de muestreo.

Este proceso comprende tres componentes básicos:

- El diseño de muestreo utilizado para seleccionar la muestra de referencia.
- El diseño de respuesta utilizado para obtener la información de referencia (áreas degradadas o áreas no degradadas) para cada unidad de muestreo.

- Los procedimientos de estimación y análisis.

6.1.4.1. Diseño de muestreo

El diseño de muestreo define los pasos para seleccionar el subconjunto de unidades espaciales (píxeles) que formarán la base de la evaluación de la exactitud. La elección de un diseño de muestreo requiere una consideración de los objetivos específicos de la evaluación de la precisión y una lista priorizada de criterios de diseño deseables (Olofsson y otros, 2014).

a. Selección del tipo de muestreo

Se escogió el muestreo estratificado totalmente al azar, considerando que la distribución al azar proporciona a todos los elementos del mapa del departamento la misma oportunidad de ser muestreados. Los estratos a considerar del mapa de degradación son: las áreas degradadas y las áreas no degradadas.

b. Tamaño de muestra

El tamaño de muestra se calculó en base a la fórmula de Cochran (1977), considerando el universo finito.

$$n = \frac{Z^2 * N * p * q}{e^2 * (N-1) + (Z^2 * p * q)}$$

Donde:

Z = Nivel de confianza (correspondiente con tabla de valores de Z)

p = Porcentaje de la población que tiene el atributo deseado

q = Porcentaje de la población que no tiene el atributo deseado = 1 - p

Nota: cuando no hay indicación de la población que posee o no el atributo, se asume 50% para p y 50% para q

N = Tamaño del universo (se conoce puesto que es finito)

e = Error de estimación máximo aceptado

n = Tamaño de la muestra

Tabla 7. Valores para determinar en tamaño de muestra

Z	1.96
P	50%
Q	50%
N	24,513,244
E	6%
N	266.77

Fuente: Equipo Técnico GORE Hvca y MINAM.

Realizando el cálculo con la fórmula de Cochran el tamaño de muestra (n) resultó 266 puntos de muestreo, los cuales fueron distribuidos en los ecosistemas degradados y no degradados (estratos), considerando 50% para cada estrato.

c. Distribución de los puntos de muestreo

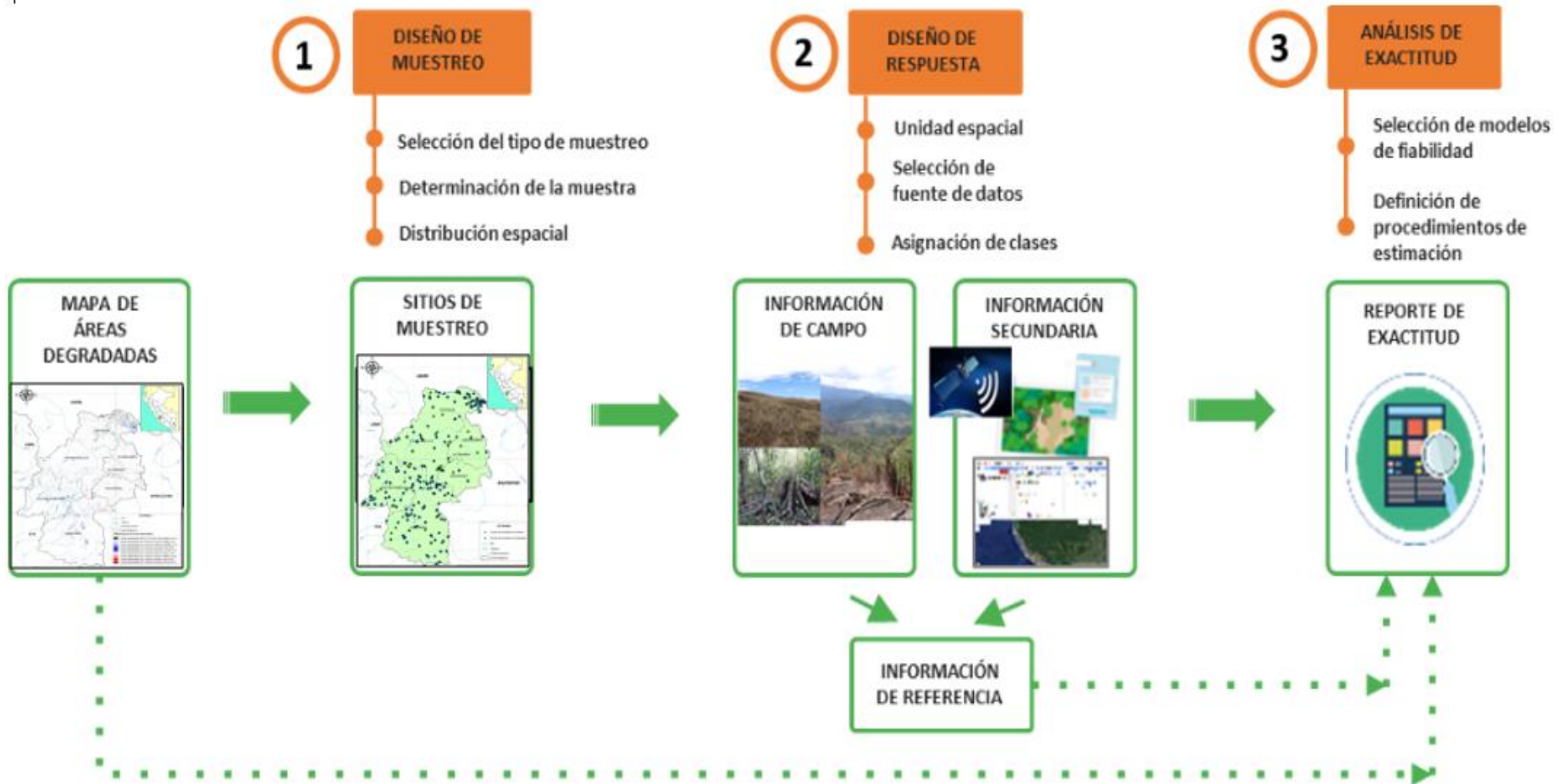
Los 266 puntos de muestreo se ubicaron de manera aleatoria y se distribuyeron a lo largo de toda la UTI, en los ecosistemas identificados en la región.

Para determinar la cantidad de muestras evaluadas en campo se utilizó la red de vías (carreteras nacionales, departamentales y vecinales) como referencia para crear un área de muestreo mediante un buffer de 200 m a lo largo de la red vial y como resultado se tuvo 42 puntos de muestreo.

d. Materiales de trabajo

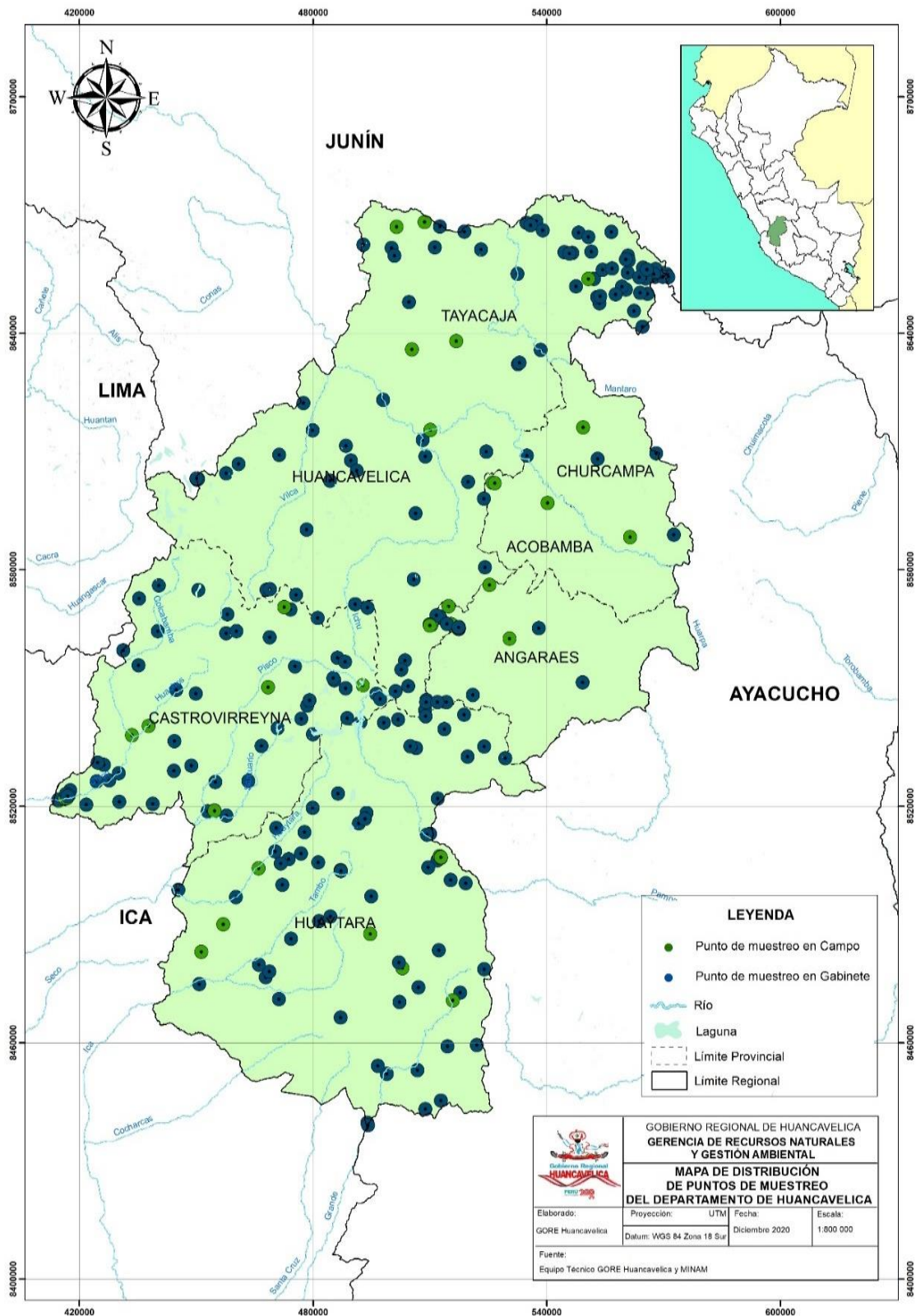
Se ha previsto todos los materiales, equipos y softwares, mapas digitales y físicos de las áreas degradadas, GPS, y las fichas de campo, cámara fotográfica

Figura 11. Flujo del proceso de evaluación de la exactitud temática para el Mapa Regional de Ecosistemas Degradados del departamento de Huancavelica



Fuente: Equipo Técnico GORE – HVCA y DGOTGIRN- MINAM

Figura 12. Distribución de puntos de muestreo distribuidos en todo el departamento de Huancavelica



Fuente: Equipo Técnico GORE – Huancavelica y MINAM

6.1.4.2. Diseño de respuesta

Se consideraron fuentes de información: primaria, secundaria e imágenes satelitales

a. Información primaria

Datos recogidos mediante los trabajos de campo, siguiendo la metodológica aplicada en la “Guía de Campo para la Validación de las Áreas degradadas Identificadas en los Ecosistemas a Nivel Nacional”.

Para la validación en campo se escogió 42 puntos de los 266 puntos de la muestra, considerando puntos cercanos a los 200 m. a las vías de comunicación del departamento.

b. Instalación de la parcela de evaluación

Una vez ubicado el punto a evaluar, se tomó el vértice central de la parcela y se georreferenció con el GPS. Desde este punto se extendió cuatro líneas de 10 m hacia los puntos cardinales (norte, este, sur y oeste); con el fin de no sobrepasar el tamaño de píxel (30x30 m).

c. Medición de los indicadores

Se realizó la evaluación de los indicadores dentro del área del ecosistema donde se ubicó el punto de evaluación. Estos fueron los indicadores evaluados:

- Indicador Cobertura vegetal
- Indicador Biomasa aérea
- Especies indicadoras/asociadas a la degradación
- Causas directas de la degradación

Tabla 8. Puntos de muestreo en campo

Nº	Distrito	X	Y	Tipo Ecosistema	Incendio	Cobertura vegetal	Uso de Tierra	Erosión	Especies degradadoras	Estado del Ecosistema
1	Cochaccasa	514764	8570708	Bofedal	No	Si	Pecuario	Si	Si	Degradado
2	Cochaccasa	525298	8576136	Bofedal	No	No	Agricultura y Pecuario	Si	Si	Degradado
3	San Marcos de Rocchac	501442	8667020	Bofedal	No	Si	Agricultura y Pecuario	Si	No	Degradado
4	San Marcos de Rocchac	508601	8668266	Bosque altimontano (Pluvial) de Yunga	Si	Si	Ninguno	No	No	No degradado
5	Tintay Puncu	550702	8653788	Bosque altimontano (Pluvial) de Yunga	Si	Si	Agricultura	Si	Si	Degradado
6	Capillas	414594	8521374	Bosque estacionalmente seco ribereño	No	Si	Ninguna	No	No	No degradado
7	Capillas	416309	8521911	Bosque estacionalmente seco ribereño	No	No	Ninguna	Si	No	Degradado
8	San Juan	416251	8522023	Bosque estacionalmente seco ribereño	No	Si	Forestal	No	Si	Degradado
9	Pilpichaca	468442	8550231	Bosque relicto altoandino (Queñoal y otros)	No	Si	Ninguno	Si	No	No degradado
10	Pilpichaca	512822	8506921	Bosque relicto altoandino (Queñoal y otros)	No	Si	Ninguna	Si	Si	Degradado

Nº	Distrito	X	Y	Tipo Ecosistema	Incendio	Cobertura vegetal	Uso de Tierra	Erosión	Especies degradadoras	Estado del Ecosistema
11	Pilpichaca	512781	8507029	Bosque relicto altoandino (Queñoal y otros)	No	Si	Ninguna	Si	No	Degradado
12	Pilpichaca	512479	8507306	Bosque relicto altoandino (Queñoal y otros)	No	Si	Ninguno	Si	Si	Degradado
13	Pilpichaca	512470	8507322	Bosque relicto altoandino (Queñoal y otros)	No	Si	Ninguno	Si	Si	Degradado
14	Pilpichaca	512710	8507118	Bosque relicto altoandino (Queñoal y otros)	No	Si	Ninguna	Si	Si	Degradado
15	Pilpichaca	512797	8507044	Bosque relicto altoandino (Queñoal y otros)	No	Si	Ninguna	Si	si	Degradado
16	Huachocolpa	515896	8565850	Bosque relicto mesoandino	No	No	Forestal	Si	Si	Degradado
17	Cochaccasa	515452	8566209	Bosque relicto mesoandino	No	Si	Ninguna	Si	Si	No degradado
18	Huachocolpa	510387	8566020	Bosque relicto mesoandino	No	Si	Ninguna	No	No	No degradado
19	Huachocolpa	509956	8565881	Bosque relicto mesoandino	No	Si	Ninguna	Si	No	No degradado
20	San Juan	416793	8522086	Desierto costero	No	No	Agricultura	Si	No	Degradado
21	Huaytara	451304	8483036	Matorral andino	No	Si	Pecuario	No	Si	Degradado
22	Tantara	433461	8538004	Matorral andino	No	Si	Agricultura	Si	Si	Degradado
23	Arma	437743	8540404	Matorral andino	No	No	Agricultura	No	Si	Degradado

Mapa Regional de Áreas Degradadas en Ecosistemas Terrestres del Departamento de Huancavelica

Nº	Distrito	X	Y	Tipo Ecosistema	Incendio	Cobertura vegetal	Uso de Tierra	Erosión	Especies degradadoras	Estado del Ecosistema
24	Huaytara	456906	8490029	Matorral andino	No	Si	Ninguna	Si	Si	Degradado
25	Querco	515866	8470743	Pajonal de puna húmeda	No	Si	Ninguna	Si	Si	No degradado
26	Castrovirreyna	472556	8570523	Pajonal de puna húmeda	No	Si	Agricultura y Pecuaria	Si	Si	Degradado
27	Huaribamba	505321	8635946	Pajonal de puna húmeda	No	No	Pecuaria	No	No	Degradado
28	Santiago De Chocorvos	502901	8478942	Pajonal de puna húmeda	No	Si	Agricultura y Pecuaria	No	Si	Degradado
29	Ahuaycha	510063	8615468	Río						
30	Huayacundo Arma	465950	8504238	Zona agrícola	No	No	Agricultura	No	No	
31	Daniel Hernandez	516757	8638019	Zona agrícola	No	No	Agricultura	No	No	
32	Lircay	530396	8562530	Zona urbana						
33	Chinchihuasi	549298	8616118	Zona urbana						
34	Paucara	526087	8602080	Bofedal	No	No	Pecuaria	Si	Si	Degradado
35	Pilpichaca	512772	8506971	Bosque relicto altoandino (Queñoal y otros)	No	Si	Ninguna	Si	Si	Degradado
36	Santa Ana	492749	8550675	Lago y laguna						
37	Ticrapo	454697	8518898	Matorral andino	No	Si	Agricultura y Pecuaria	Si	No	Degradado

Mapa Regional de Áreas Degradadas en Ecosistemas Terrestres del Departamento de Huancavelica

Nº	Distrito	X	Y	Tipo Ecosistema	Incendio	Cobertura vegetal	Uso de Tierra	Erosión	Especies degradadoras	Estado del Ecosistema
38	Ticrapo	454640	8518858	Matorral andino	No	Si	Pecuaría	Si	No	Degradado
39	Paucará	526607	8601993	Pajonal de puna húmeda	No	Si	Pecuaría	Si	Si	Degradado
40	Pilpichaca	494623	8487578	Pajonal de puna húmeda	No	Si	Agricultura y Pecuario	No	No	Degradado
41	Andabamba	540193	8596938	Zona agrícola	-	-	Agricultura	Si	-	
42	Locroja	561380	8588302	Zona agrícola	Si	Si	Agricultura y Pecuario	Si	No	

Fuente: Equipo Técnico de GORE -HVCA

d. Información secundaria

Se recopiló información relacionada a Fisiografía, uso actual de la tierra, clima, cobertura vegetal y/o especies evaluadas en campo y mapas temáticos de las ZEE del departamento.

e. Análisis de imágenes satelitales

Se emplearon imágenes disponibles de alta resolución (PERUSAT) espacial y Google Earth; para una mejor visualización e interpretación de la cobertura en el proceso de validación.

f. Asignación de clases

De los 266 puntos de muestreo determinados, 42 fueron evaluados en campo y 224 en gabinete, para ello se utilizó la información secundaria recopilada; además, de la interpretación visual de la cobertura del territorio mediante las imágenes de satélite de alta resolución.

Como resultado de este proceso, se evidencian 225 puntos de muestreos coincidieron con la condición asignada (ecosistema degradado o no degradado) y 41 puntos difieren de la condición asignada.

6.1.4.3. Análisis de Exactitud

El análisis de exactitud se traduce como la información contenida entre la comparación del mapa y los datos de referencia, en estimaciones de área y precisión, y cómo cuantificar la incertidumbre entre ellos. Los cálculos se basan en la matriz de errores (denominada matriz de confusión), que contrasta el mapa y la clasificación de referencia (FAO, 2016; MINAM,2019).

- a) Selección de medidas a utilizar para expresar la exactitud del mapa regional. Para evaluar la exactitud del mapa regional se utilizaron las medidas de error de comisión y omisión, exactitud del usuario, la exactitud del productor, la precisión Global y la exactitud general (Índice de Kappa)
- b) Definición de procedimientos para estimar las medidas de fiabilidad seleccionadas.

- **Métricas para evaluar la exactitud a nivel de clases**

Exactitud del usuario: Valor correctamente clasificado de una clase respecto al total dado como dicha clase (área degradada y no degradada).

Exactitud del productor: Valor de elementos bien clasificados para cada clase en las columnas. Indica en qué medida ha sido bien clasificada en una clase dada (área degradada y no degradada).

- **Métricas de precisión**

Error de comisión: valor de probabilidad clasificado como una clase a la que no pertenece, se complementa con la exactitud del usuario.

Error de omisión: valor de probabilidad clasificado que no fue clasificado de esa manera, se complementa con la exactitud del productor.

Se sistematizaron los puntos de muestreo y fueron contrastadas con las visitas de campo y validación de gabinete, teniendo los siguientes resultados.

Tabla 9. Matriz de confusión para el proceso de validación de áreas degradadas.

Mapa de identificación						
Mapa de puntos de validación	Clase	Degradado	No degradado	Total	Exactitud usuario	Error comisión
	Degradado	115	6	121	0.45	0.55
	No degradado	35	110	145	0.55	0.45
	Total	150	116	266		
	Exactitud productor	0.56	0.44			
	Error omisión	0.44	0.56			

$$k = \frac{(Po - Pe)}{(1 - Pe)}$$

Donde:

Po = Número de aciertos/ Número total de clases.

Po = (A1 + B2) / 2.

Pe = Cálculo generado desde la matriz de confusión.

$$Pe = (EP1 \times EU1) + (EP2 \times EU2).$$

A1= En la identificación esta degradado y en la validación está degradado

A2= En la identificación está degradado y en la validación no está degradado.

B1= En identificación no está degradado y en la validación está degradado.

B2= En identificación no está degradado y en la validación no está degradado

EP1= Porcentaje de degradados en la identificación.

EP2= Porcentaje de no degradados en la identificación.

EU1= Porcentaje de degradados en la validación.

EU2= Porcentaje de no degradados en la validación.

Po	A1+B2/M
Po	0.85
Pe	(EP1 x EU1) + (EP2 x EU2)
Pe	0.49

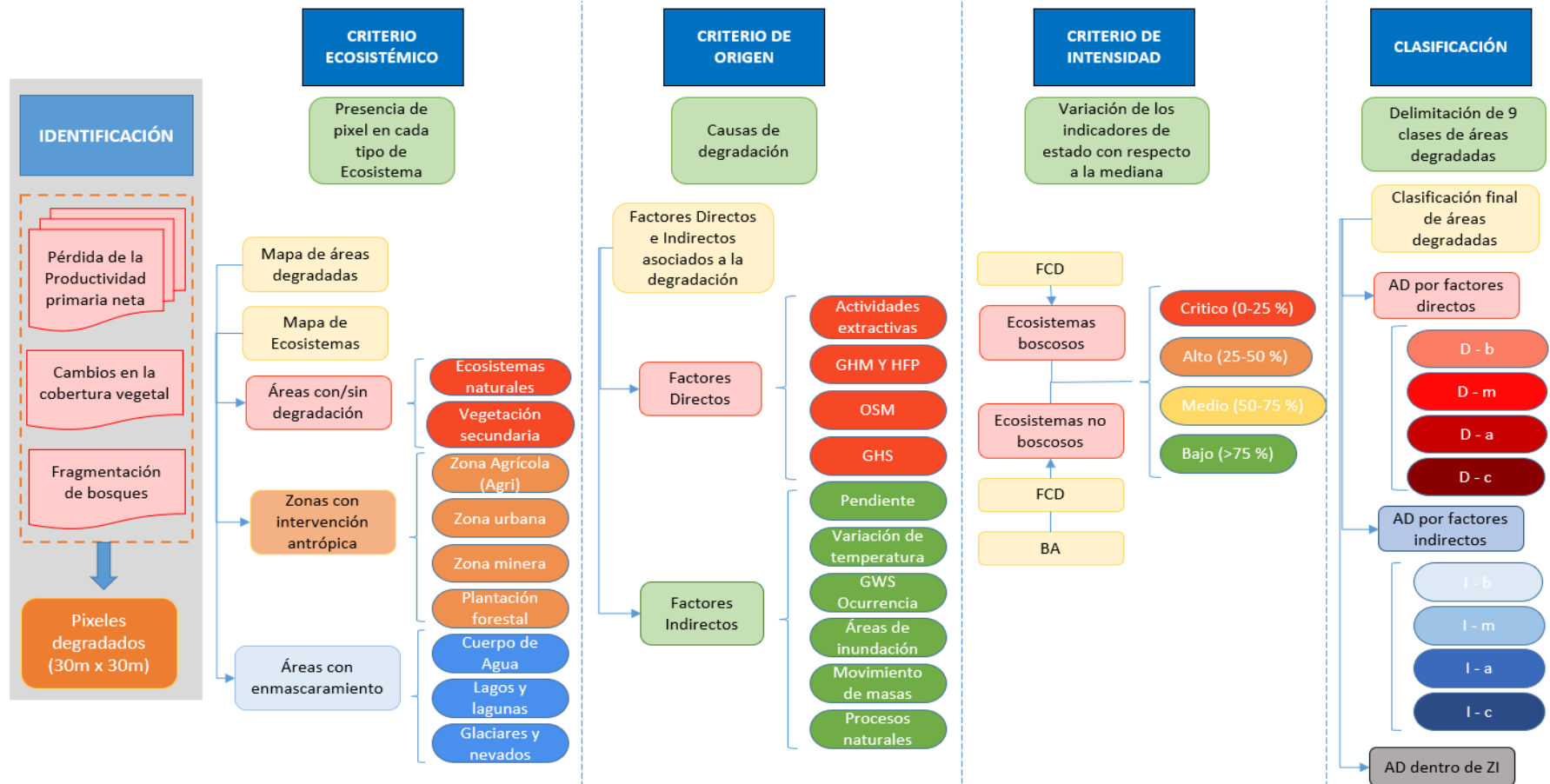
$$K= 0.70$$

Después de realizar el análisis de exactitud se sacó que el índice de Kappa tiene un valor de 0.70, del que podemos interpretar que, la validación tanto de campo como de gabinete y el muestreo tienen una fuerza de concordancia clasificada como "Considerable" (considerable 0.61 a 0.80), otorgando confiabilidad a la cartografía del Mapa Regional de Áreas Degradadas del Departamento de Huancavelica.

6.2. Categorización de Áreas Degradadas

La categorización es el proceso de clasificación de las áreas degradadas en 09 clases. Esta fase se trabajó en coordinación con el equipo técnico de la DGOTGIRN-MINAM. Estos criterios están soportados por diferentes variables, que ayudan a la delimitación y clasificación de las jerarquías de cada píxel identificado como *área degradada*. Para este proceso se siguió una serie de procesos secuenciales, los que se detallan en el siguiente flujograma.

Figura 13. Fase 2: Flujo del proceso de Categorización



Fuente: DGOTGIRN- MINAM

6.2.1. Aplicación del criterio ecosistémico

Fundamentando que el ecosistema está delimitado por características biofísicas, el primer paso de la categorización es la delimitación de las áreas degradadas (píxeles), identificando su distribución dentro de los ecosistemas presentes en el área de estudio. Para esto, se utilizó el Mapa de Ecosistemas del Perú (MINAM, 2018) y el Mapa Regional de Ecosistemas del Departamento de Huancavelica

En este proceso se identificaron cuatro clases:

- Áreas degradadas en ecosistemas naturales
- Áreas de enmascaramiento (cuerpos de agua, glaciares).
- Áreas degradadas en zonas de intervención antrópica.

6.2.2. Aplicación del criterio de origen

Este criterio se enfoca en delimitar los píxeles de la identificación de la degradación, dentro de las áreas que presentan factores directos de degradación (actividades antrópicas estresantes a los ecosistemas) y factores indirectos (variables no relacionadas a las actividades antrópicas), para luego reclasificar en función a ellos.

Dentro de los factores directos se incluye:

- **Intervención antrópica:** esta capa se conforma por las cuatro clases del Mapa de Ecosistemas del Perú (MINAM 2018): Plantación forestal, Zona agrícola, Zona urbana y Zona minera).
- **Red vial:** para esta variable se tomó en cuenta los datos del Ministerio de Transportes y Comunicaciones. El área de influencia de esta red vial se tomó en cuenta un buffer de 100 m.
- **Asentamiento Humano Global (GHS)** o similar: esta capa es un producto multitemporal que contiene la información de la presencia de construcciones derivada de la colección de imágenes Landsat entre 1975 y 2014 (Florczyk *et al.* 2019), de la cual se tomaron los valores mayores a 3 (que corresponde a áreas con construcciones entre 1975 y 2014).

Para la capa de factores indirectos se incluye:

- **Pendiente mayor a 57%,** donde se han registrado áreas de deslizamiento en los andes (Blodgett & Isacks 2007, Clark *et al.* 2016).
- Variación mayor a 0.5° C de la temperatura en últimos 30 años.

- Área de ocurrencia de agua entre el periodo 1984 hasta 2018.
- Áreas de susceptibilidad física a eventos climáticos (movimiento de masas e inundaciones).

Tabla 10. Reclasificación de los valores de variables asociadas a los factores de degradación

Variables/Parámetros	Referencia y/o Fuente	Escala de Valores	Reclasificación	Factor de Degradación
Red Vial	Open Street Map (https://planet.openstreetmap.org/)	Mapa de vías terrestres	Búfer de 100 m a ambos lados de las Vías	Directo
Global Human Modification (GHM)	Kennedy et al (2019)	0 - 1	≥ 0.4	Directo
Human Footprint (HFP)	Venter et al. (2016)	0 – 50	≥ 6	Directo
Global Human Settlement (GHS)	Pesaresi et al. (2019), Florczyk et al. (2019)	0-6	3 – 6	Directo
Zonas con Intervención Antrópica (Agri, Urb, Min y Pf)	Mapa de Ecosistemas del Perú (2018)	Área de Ecosistema	Presencia del píxel en el área	Directo
Áreas de Actividad Extractiva	INGEMMET	Área de Actividades extractivas	Presencia del píxel en el área	Directo
Pendiente	DEM (12.5 m) (Elaboración propia)	$\geq 0 \%$	$\geq 57 \%$	Indirecto
Variación de la Temperatura (30 años)	Elaboración propia	$< 0 > C^{\circ}$	$\geq -0.5 \geq 0.5 C^{\circ}$	Indirecto
GWS-Ocurrencia (1984-2018)	Pekel et al. (2016)	0 -100 %	Presencia del píxel en el área	Indirecto
Áreas de Inundación	MINAM (2015)	Mapa de Áreas Inundables	Presencia del píxel en el área	Indirecto
Movimientos de Masa	INGEMMET (2010), Villacorta & Zavala Carrión (2012)	Muy Baja- Muy Alta	Alta y Muy Alta	Indirecto

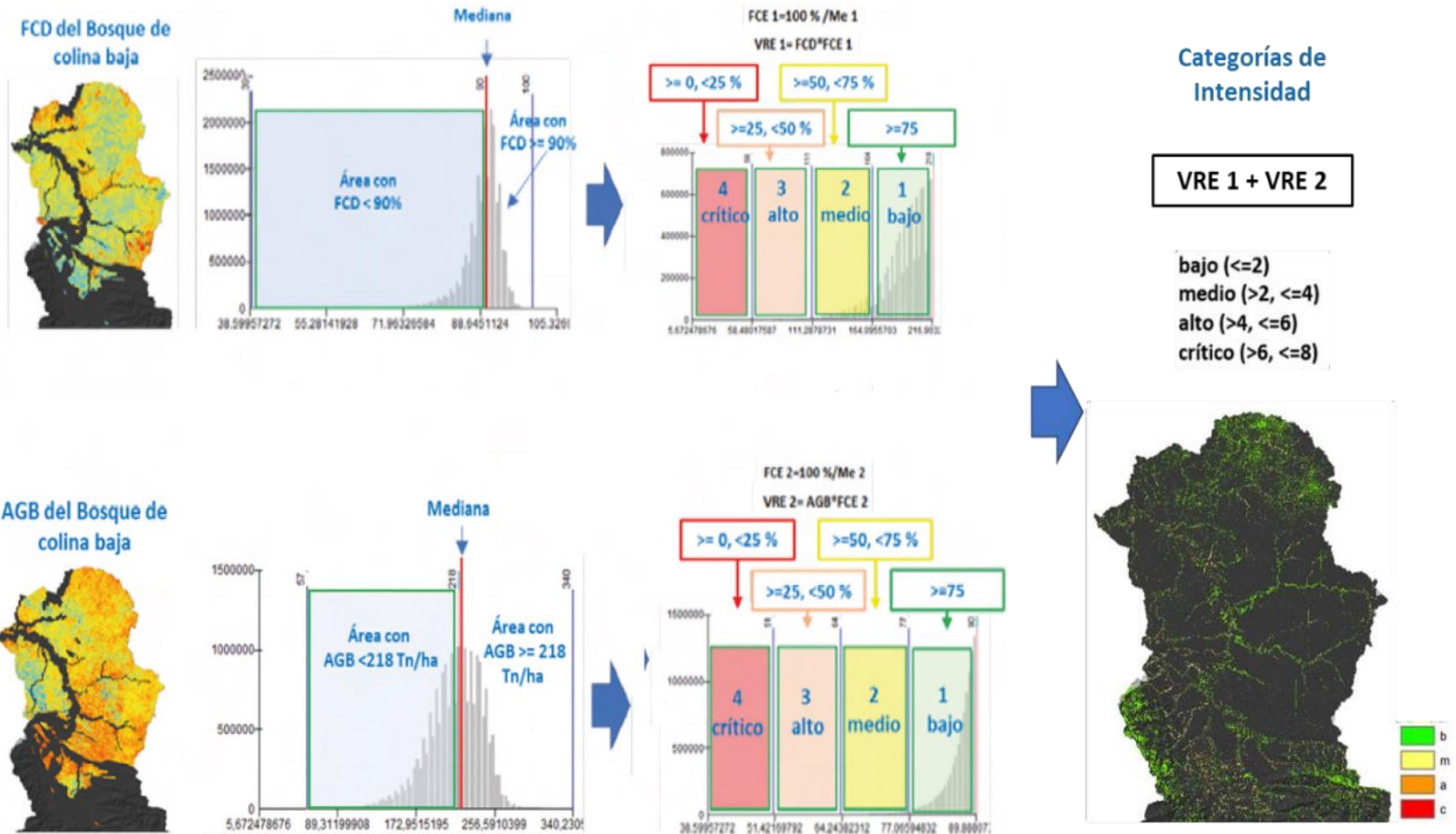
6.2.3. Aplicación del criterio de intensidad

Para este criterio, se determinó el estado del ecosistema, basado en la disminución de la productividad primaria neta en las áreas degradadas, la cual se midió indirectamente por variables como la cobertura vegetal, biomasa, aérea en ecosistemas boscosos y no boscosos. Estas variables están relacionadas con el estado de la vegetación medida en cada píxel a partir de indicadores provenientes de las imágenes satelitales, como son la densidad de cobertura de bosque y la biomasa aérea.

Reclasificación de valores en cuatro clases:

- **Baja** ($> 75 \%$), indica que el estado de conservación del píxel ha sido poco alterado.
- **Medio** ($>50 \leq 75 \%$), indica que el píxel ha sido alterado de forma considerable.
- **Alto** ($>25 \leq 50 \%$), indica que el píxel ha sido altamente alterado.
- **Crítico** ($0 \leq 25 \%$), cuando ha sufrido una alteración cercana al total o total.

Figura 14. Delimitación de las categorías de degradación en base a la intensidad



Fuente: DGOTGIRN- MINAM

Mapa Regional de Áreas Degradadas en Ecosistemas Terrestres del Departamento de Huancavelica

Tabla 11. Delimitación de las categorías de intensidad de degradación

Variable /parámetro	Valores /Unidades	Mediana del Ecosistema	Factor de conversión de Estado (FCE)	Valor relativo de Estado (VRE)	Categoría de Degradación por Variable	Categoría de Degradación
					1: $\geq 75\%$	bajo (=1)
Var 1: FCD	0 – 100 %	Me 1	FCE 1= 100 % /Me 1	VRE 1= FCD*FCE 1	2: $\geq 50, < 75\%$	medio (=2)
					3: $\geq 25, < 50\%$	alto (=3)
					4: $\geq 0, < 25\%$	crítico (=4)
Var 2: AGB	0-167.6 Tn/ha	Me 2	FCE 2= 100 %/Me 2	VRE 2= AGB*FCE 2	1: $\geq 75\%$	bajo (<=2)
					2: $\geq 50, < 75\%$	medio (>2, <=4)
					3: $\geq 25, < 50\%$	alto (>4, <=6)

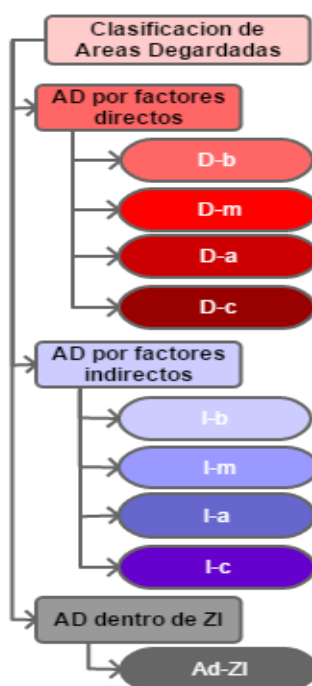
Leyenda: (Var: Variable / Indicador; Me: Mediana; PA: porcentaje de aporte al estado de conservación PA=100 %)

6.2.4. Categorización final

Finalmente, al terminar el proceso anterior de categorización se obtienen nueve clases de áreas degradadas:

- Áreas degradadas por factores directos e intensidad baja (D-b).
- Áreas degradadas por factores directos e intensidad medio (D-m).
- Áreas degradadas por factores directos e intensidad alta (D-a).
- Áreas degradadas por factores directos e intensidad crítica (D-c).
- Áreas degradadas por factores indirectos e intensidad baja (I-b).
- Áreas degradadas por factores indirectos e intensidad medio (I-m).
- Áreas degradadas por factores indirectos e intensidad alta (I-a).
- Áreas degradadas por factores indirectos e intensidad crítica (I-c).
- Áreas degradadas dentro de las zonas de intervención Antrópica (Ad-ZI).

Figura 15. Esquema de las clases finales de la categorización



Fuente: DGOTGIRN- MINAM

Tabla 12. Fuentes de información para la categorización

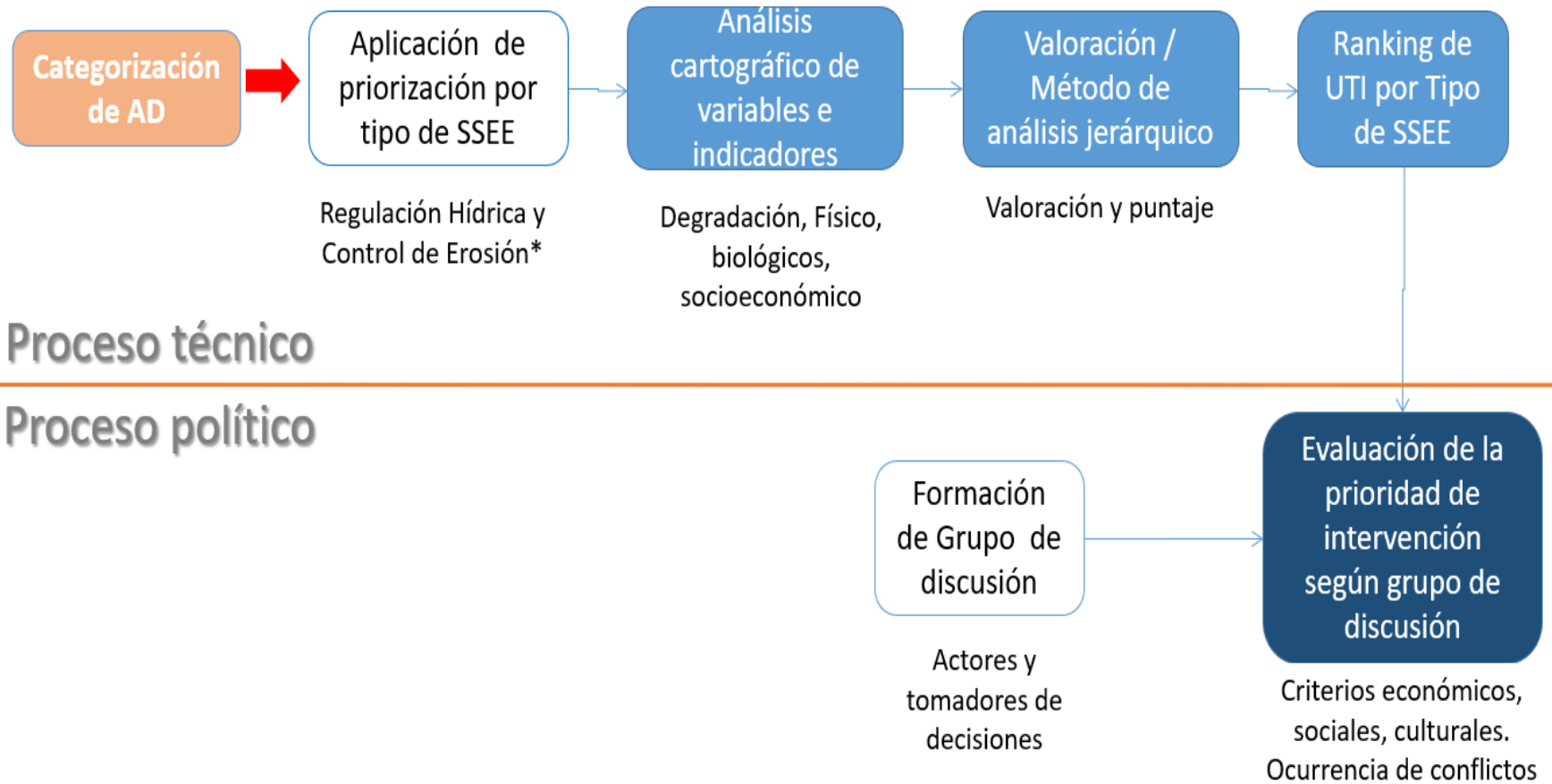
N°	Insumo	Dato	Revisión
1	Áreas degradadas		Áreas degradadas regional
2	Mapa de Ecosistemas del Perú		Mapa nacional
3	Global Human Modification (GHM)	Índice de Modificación Humana	Mapa de cambio de cobertura - MINAM
4	Human Footprint (HFP)		Mapa de cambio de cobertura - MINAM
5	Open Street Map (OSM)	Red vial	consulta a DRTC Huancavelica
6	Global Human Settlement (GHS)	Asentamientos humanos	Consulta a COFOPRI- SICAM Mapa de cambio de cobertura - MINAM
7	Modelo de Elevación Digital (DEM)		DEM Nacional 30m
8	Tendencia de variación de la Temperatura		Datos climáticos
9	Global Water Surface - Ocurrencia (GWS)	Cuerpos de agua	Mapa de cambios de coberturas
10	Áreas de Inundación	Áreas inundables. MINAM 2015	Revisión Áreas inundables Áreas identificadas consultas

N°	Insumo	Dato	Revisión
			Defensa Civil - ALA - ANA
11	Movimiento de masas	INGEMMET	Revisión Inventarios Revisión del SINPAD
12	Forest Cover Density (FCD)	Índice GEE	DGOTGIRN
13	Biomasa Aérea (BA o AGB)		DGOTGIRN
14	Capa del ámbito de Interés		GORE-HVCA

6.3. Priorización de áreas degradadas

La priorización se lleva a cabo basado en dos servicios ecosistémicos para la priorización de las áreas de importancia para el servicio de regulación hídrica se propone con base a las variables de intensidad de la degradación, posición relativa de la cuenca, hidrogeología, ecosistemas de importancia para regulación hídrica, ecosistemas frágiles e índice de desarrollo humano. Por otro lado, la priorización de las áreas de importancia para el servicio de control de erosión de suelos se propone reemplazando las variables de posición relativa de la cuenca y ecosistemas de importancia por las de intensidad de la pendiente e intensidad de la erosión, respectivamente. Asimismo, se invierte la ponderación de otras variables como la hidrogeología. El proceso de priorización de áreas degradadas se aplica a un territorio pudiendo ser una cuenca, un distrito, un departamento, una región, ACR, ACA u otra delimitación según sea el caso. Asimismo, las variables que se proponen en este procedimiento pueden ser ajustadas según el acceso a la información y otros factores relevantes para el territorio.

Figura 16. Flujograma del proceso de priorización en áreas degradadas para la tipología ecosistemas (objeto como servicios)



* Según el objeto de intervención en la Tipología de proyectos de inversión en Ecosistemas. RM N°178-2019-MINAM

Fuente: DGOTGIRN- MINAM

Mapa Regional de Áreas Degradadas en Ecosistemas Terrestres del Departamento de Huancavelica

La priorización se enfoca en la tipología de Ecosistemas, donde, según los objetos de intervención el alcance de los proyectos puede ser la recuperación de las áreas degradadas de ecosistemas (objeto como bien) o la recuperación de las áreas degradadas de los ecosistemas de interés hídrico (objeto como servicio), cuyos principales servicios ecosistémicos son los relacionados a la regulación hídrica y/o servicios de control de erosión de suelos.

6.3.1. Análisis cartográfico de variables e indicadores

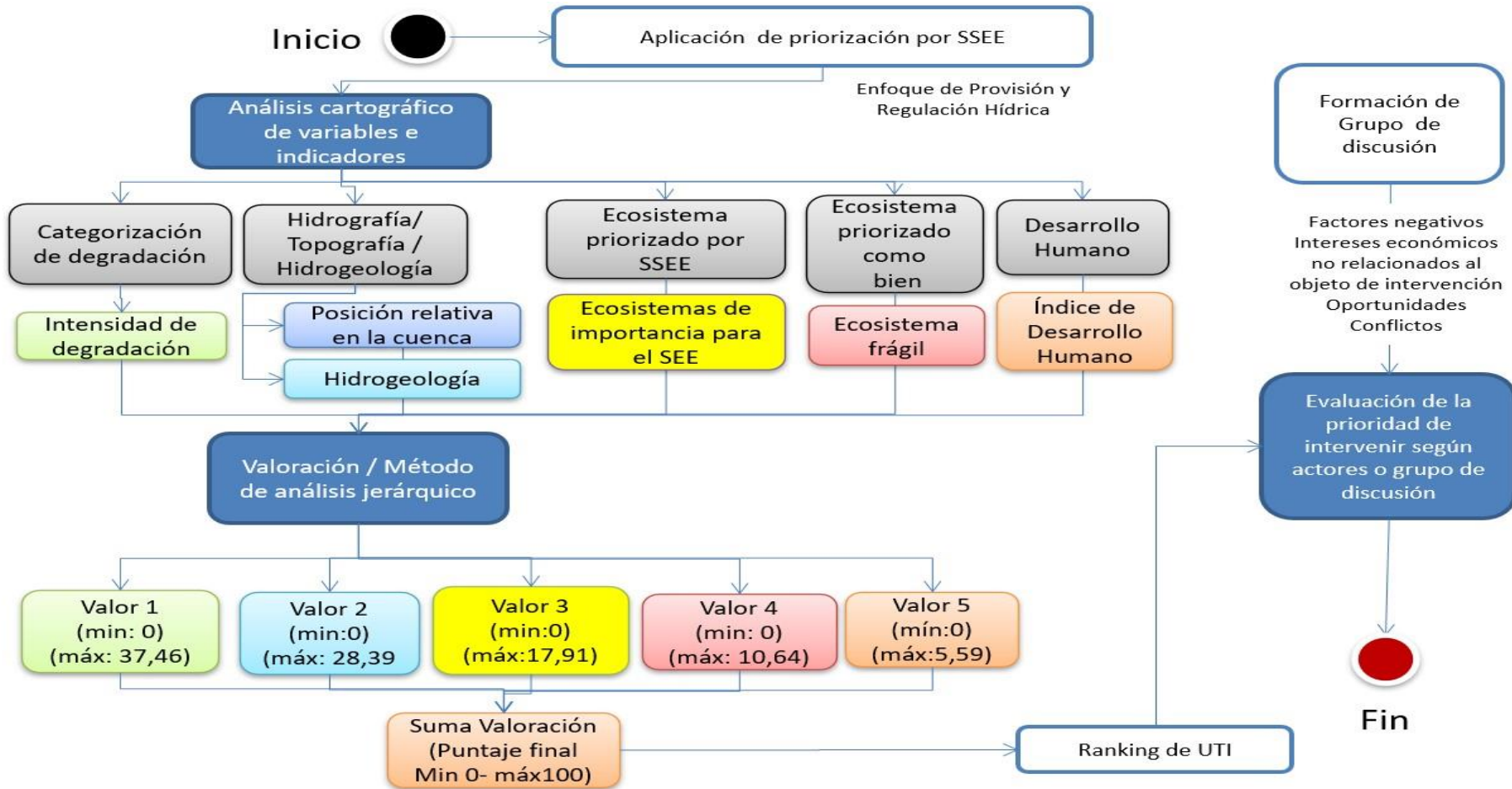
Según la ruta de la priorización de áreas degradadas, las variables se seleccionan de acuerdo con la disponibilidad de información para su aplicación. Estas variables corresponden a condiciones y características físicas, biológicas y socioeconómicas que serán evaluadas en la UTI, de acuerdo con las áreas degradadas en ecosistemas con servicios regulación hídrica y control de erosión.

En el caso de la priorización de áreas degradadas en ecosistemas con importancia para el servicio de regulación hídrica, se proponen las siguientes variables e indicadores:

- Categoría de degradación.
- Hidrografía – Hidrogeología.
- Ecosistema como servicio.
- Ecosistemas como bien.
- Índice de desarrollo humano.

De verse conveniente, según el área de estudio, se puede modificar el número de variables a emplear en el análisis.

Figura 17. Flujograma del proceso de priorización de áreas degradadas con importancia para la regulación hídrica

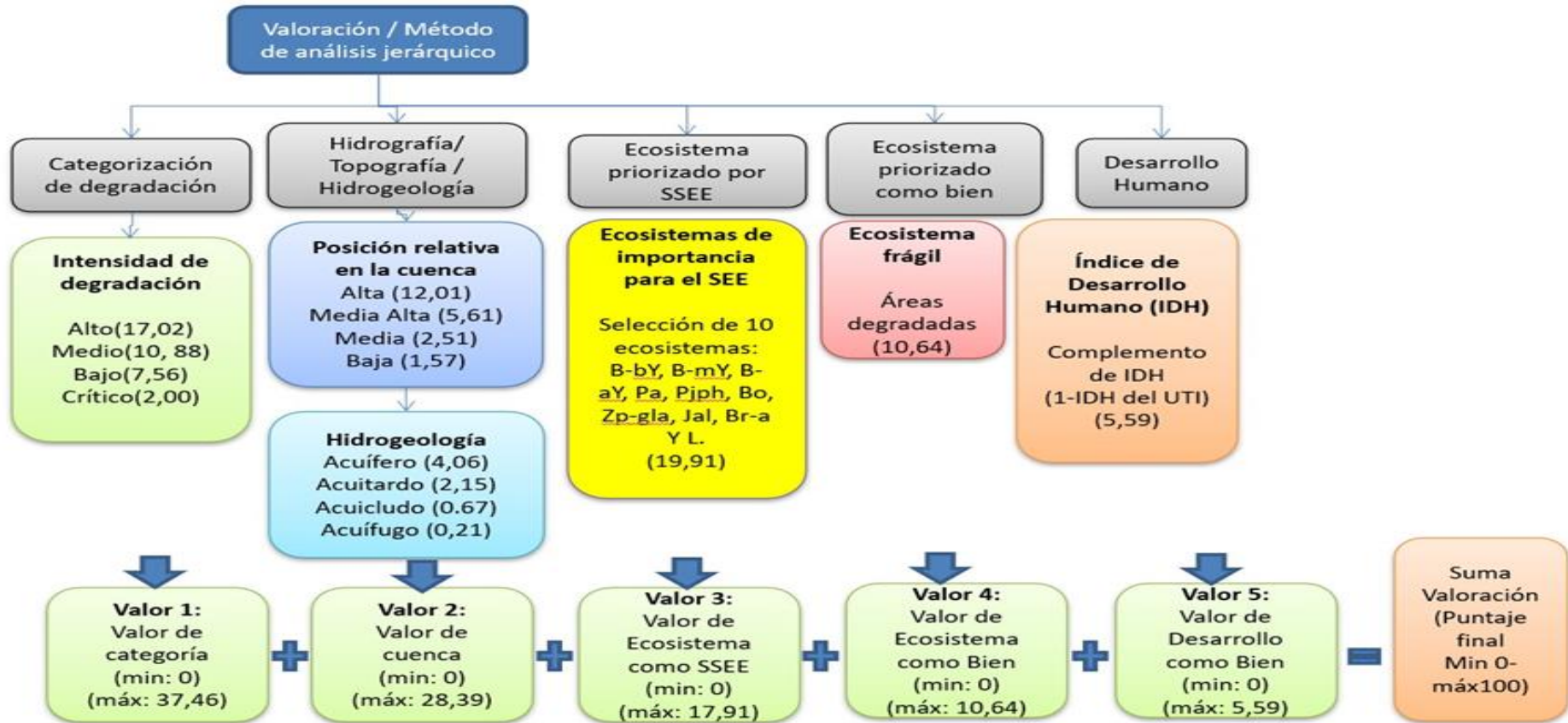


Fuente: DGOTGIRN- MINAM

Mapa Regional de Áreas Degradadas en Ecosistemas Terrestres del Departamento de Huancavelica

Cada uno será valorado de acuerdo con sus respectivos pesos, según se muestra en la siguiente figura:

Figura 18. Flujograma del proceso de valoración de variables para la priorización de áreas degradadas con importancia para la regulación hídrica



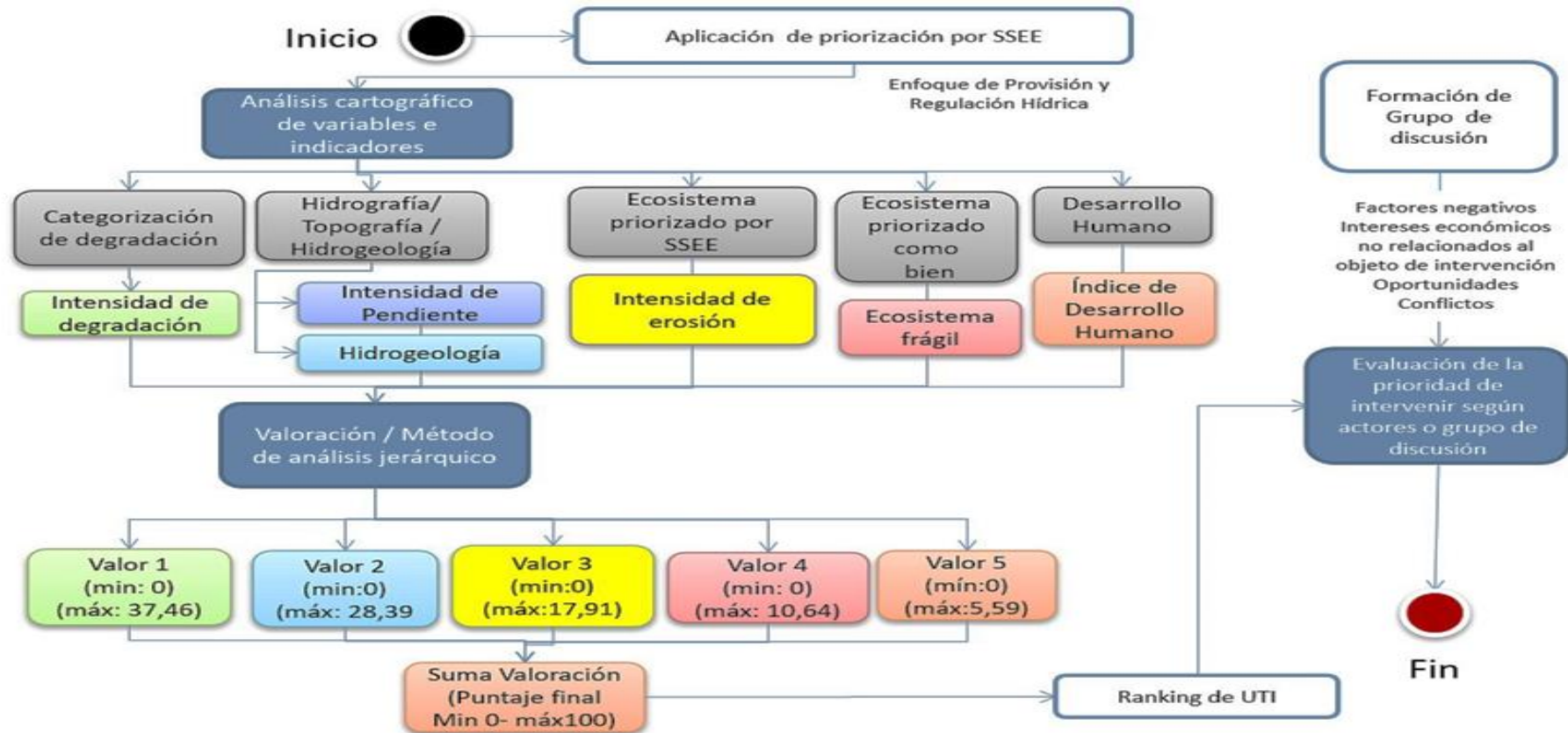
Fuente: DGOTGIRN- MINAM

Mapa Regional de Áreas Degradadas en Ecosistemas Terrestres del Departamento de Huancavelica

En el caso de la priorización de áreas degradadas en ecosistemas con importancia para el servicio de control de la erosión, se proponen las siguientes variables e indicadores:

- Categoría de degradación.
- Topografía – Hidrogeología.
- Ecosistema como servicio.
- Ecosistemas como bien.
- Índice de desarrollo humano.

Figura 19. Flujoograma del proceso de priorización de áreas degradadas con importancia para el control de la erosión

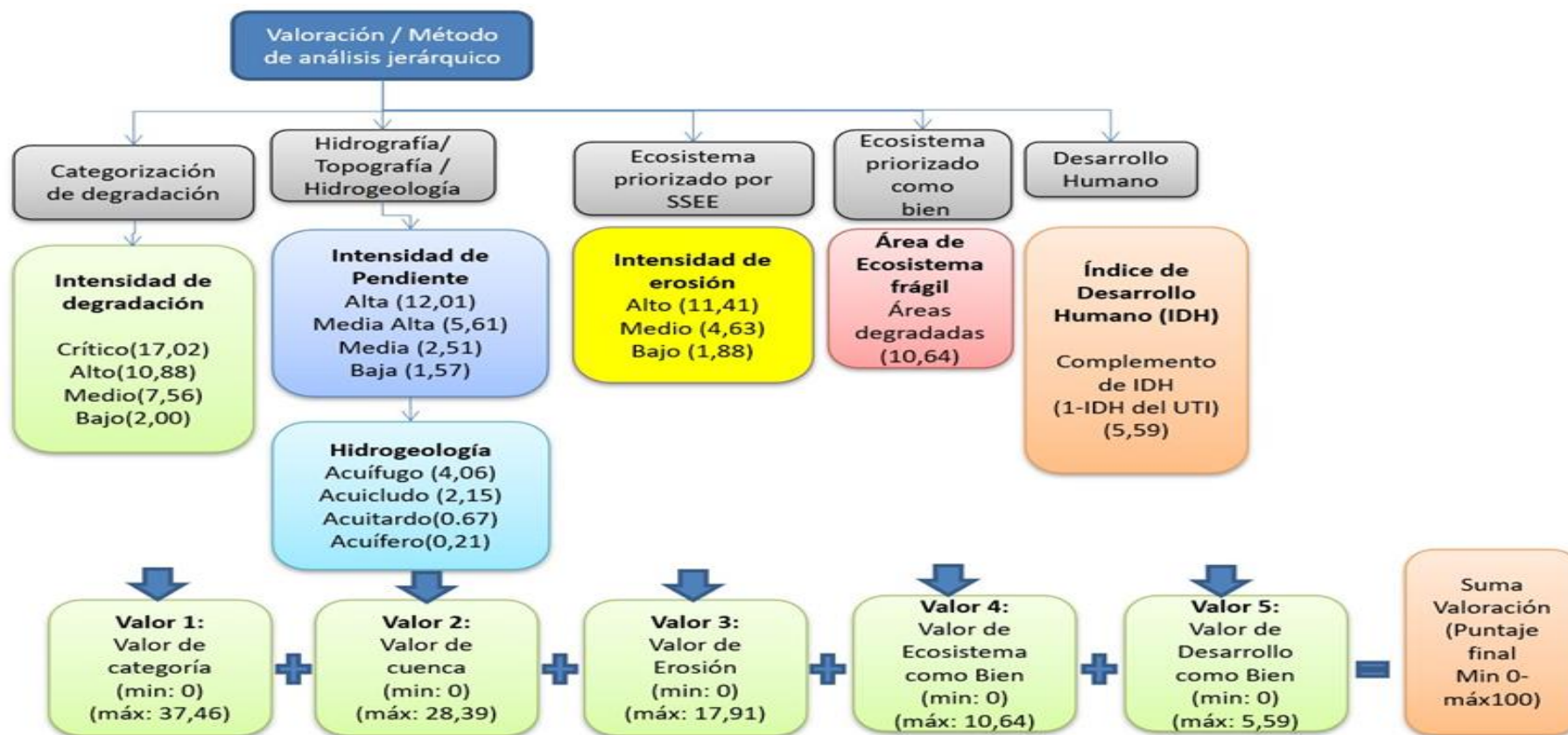


Fuente: DGOTGIRN- MINAM

Mapa Regional de Áreas Degradadas en Ecosistemas Terrestres del Departamento de Huancavelica

Cada uno será valorado de acuerdo a sus respectivos pesos de sus indicadores, según se muestra en la siguiente figura:

Figura 20. Flujoograma del proceso de valoración de variables para la priorización de áreas degradadas con importancia para el control de la erosión



Fuente: DGOTGIRN- MINAM

Mapa Regional de Áreas Degradadas en Ecosistemas Terrestres del Departamento de Huancavelica

Los indicadores y sus pesos también cambian según la ruta de priorización (por regulación o por control de la erosión), las cuales serán explicadas a continuación:

Variable # 1: Categoría de Degradación

La *Categorización de áreas degradadas* nos da la información de píxeles degradados y categorizados de las UTI. La categorización por intensidad de píxeles degradados genera cuatro categorías: Bajo, Medio, Alto y Crítico.

Variable # 2: Hidrografía, Topografía e Hidrogeología

En esta parte del proceso se diferencian las variables e indicadores según la ruta de priorización

La ruta de importancia para la regulación hídrica considera las variables de hidrografía e hidrogeología: la primera establece una posición relativa en la cuenca, se clasifican las microcuencas en función de la posición y la elevación con énfasis en las cabeceras de cuenca; la segunda se considera especialmente por su interés en la provisión hídrica a la población humana, de acuerdo con su capacidad de los materiales del medio para almacenar y transmitir el agua subterránea.

En la ruta de la priorización con importancia de control de erosión de suelos las variables son topografía e hidrogeología: la primera, con la variable Intensidad de Pendiente, que reclasifica las microcuencas en función de la pendiente; la segunda, por su importancia en su formación geológica.

Los indicadores a considerar son:

a. Posición relativa en la cuenca

Este indicador solo es usado en la ruta de priorización de importancia para la regulación hídrica (no para el servicio de control de la erosión). Para implementar la capa de Posición Relativa en la Cuenca, primero se estima la media de la elevación del área de cada microcuenca, con datos obtenidos del DEM (se sugiere usar el DEM ALOS PALSAR, que tienen una resolución espacial de 12,5 metros). Las medias estimadas se utilizan para delimitar un rango máximo y mínimo de elevación, que posteriormente se usa para hallar la elevación relativa de las microcuencas de interés y se les agrupa en cuatro clases, de acuerdo

con la posición relativa en la cuenca y son:

Tabla 13. Clases de posición relativa de cuenca

Clases	Posición Relativa de Cuenca
Baja	0% - 25%
Media	25% - 50%
Media Alta	50% - 75%
Alta	75% - 100%

Para facilitar el proceso, se sugiere usar la plataforma de HydroSHEDS de WWF <https://www.hydrosheds.org/>, que proporciona una delimitación de microcuencas de nivel 12. HydroATLAS, que es una base de datos integral que reúne y presenta una amplia gama de atributos hidroambientales de conjuntos de datos globales existentes de manera coherente y organizada.

b. Intensidad de Pendiente

Este indicador solo es usado en la ruta de priorización de importancia en control de erosión de suelos (no para el servicio regulación hídrica). Para implementar la capa de Intensidad de Pendiente, primero se estima la media de la pendiente del área de cada microcuenca, con datos obtenidos del DEM (se sugiere usar el DEM ALOS PALSAR, que tienen una resolución espacial de 12,5 metros).

Las medias estimadas se utilizan para delimitar un rango máximo y mínimo de pendiente, que posteriormente se usa para hallar la intensidad de pendiente de las microcuencas que están en el área de interés y se les agrupa en cuatro clases de acuerdo con la intensidad de pendiente y son:

Tabla 14. Clases de intensidad de pendiente

Clases	Intensidad de Pendiente
Baja	0% - 25%
Media	25% - 50%
Media alta	50% - 75%
Alta	75% - 100%

Para facilitar el proceso, se sugiere usar la plataforma de HydroSHEDS de WWF <https://www.hydrosheds.org/>, que proporciona una delimitación de microcuencas de nivel 12. HydroATLAS, que es una base de datos integral que reúne y presenta una amplia gama de atributos hidroambientales de conjuntos de datos globales existentes de manera coherente y organizada.

c. Hidrogeología

Para este indicador se utiliza la capa de Hidrogeología del Perú, generada por el Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico (INGEMMET), tomando como indicadores los procesos que rigen los movimientos de las aguas subterráneas en el interior de las rocas y de los sedimentos. Esta capa ha sido clasificada en:

Acuífero: Formación geológica capaz de contener y transmitir agua en cantidades significativas. Por ejemplo, las terrazas fluviales, etc.

Acuitardo: Formación geológica capaz de contener agua y transmitirla lentamente. Por ejemplo, los limos arenosos.

Acuícludo: Formación geológica capaz de contener agua, pero no transmitirla. Por ejemplo, las formaciones arcillosas; de hecho, se consideran como “impermeables”.

Acuífugo: Formación geológica que no contiene ni transmite agua. Por ejemplo, las rocas ígneas no fracturadas ni meteorizadas.

Los indicadores de esta variable se modifican en ambas rutas de priorización, donde la ruta con importancia de provisión y regulación hídrica considera los pesos de mayor a menor a los acuíferos, acuitardos, acuícludos y acuífugos por su importancia en almacenar y transmitir aguas subterráneas. En la ruta de priorización de importancia de control de erosión de suelos considera los pesos de mayor a menor los acuífugos, acuícludos, acuitardos y acuíferos por el riesgo de erosión de suelo.

Variable # 3: ecosistema priorizado por SSEE

Esta variable se enfoca en el objeto de intervención en áreas degradadas en ecosistemas con servicios ecosistémicos relacionados

a la regulación hídrica y control de erosión de suelos. Se propone los siguientes ecosistemas relacionados a la regulación hídrica:

Tabla 15. Ecosistemas relacionados a la regulación hídrica

Humedales - Lagos y lagunas (L)*
Bofedal (Bo)*
Periglacial y glaciar (Zp-gla)
Bosque basimontano de yunga (B-bY)
Bosque montano de yunga (B-mY)
Bosque altimontano (pluvial) de yunga (B-aY)
Bosque estacionalmente seco interadino *
Páramo (Pa)*
Pajonal de puna húmeda (Pjph)*
Pajonal de puna seca *
Matorral de puna seca *
Matorral andino *
Jalca (Jal)*
Bosque relicto altoandino (queñoal y otros) *
Bosque relicto montano de vertiente occidental *
Bosque relicto mesoandino*

***considerados por el Instructivo ficha técnica simplificada de proyectos de inversión - recuperación del servicio ecosistémico de regulación hídrica FTSERH**

Determinada la lista, se identifican en el UTI de estudio los ecosistemas presentes en la anterior lista, el cual determinará su peso final para esta variable.

En la ruta de priorización para control de erosión de suelos se identifica la intensidad de erosión; para ello, se utiliza el mapa de erosión de suelos del Perú (Senamhi 2017), que cuantifica la tasa de pérdida de suelos por erosión hídrica a nivel nacional, con énfasis en las regiones hidrológicas

Con este mapa se pueden identificar las zonas de mayor riesgo al fenómeno de erosión hídrica, porque considera factores

característicos del suelo, la vegetación del lugar, sutopografía y la pluviosidad representada por la lluvia. Se puede descargar en <http://catalogo.geoidep.gob.pe> en formato raster GeoTIFF y sus valores lo agrupamos en tres niveles según su intensidad de erosión.

Tabla 16. Clases de intensidad de erosión

Clases	Intensidad de erosión
Baja	0% - 33%
Media	33% - 66%
Alta	66% - 100%

Variable # 4: Ecosistemas priorizado como bien

Para la variable de ecosistema como bien se toma a los ecosistemas frágiles por su alto valor en la conservación y su vulnerabilidad frente a actividades antrópicas, lo cual constituye un factor importante para la restauración de estos. La Ley General del Ambiente (Ley 28611 Art.99, 2005) establece que son ecosistemas frágiles los bofedales, humedales, ecosistemas altoandinos, lomas costeras, bosques de neblina, entre otros.

Para la identificación de los ecosistemas frágiles se toma como base el mapa de humedales del Perú del MINAM 2010. Este mapa comprende cuatro grandes unidades: 1) Aguajales y pantanos, 2) Manglares, 3) Bofedales y 4) Humedales costeros; estos están considerados como ecosistemas frágiles. Siguiendo el procedimiento, se identifica el área presente de las cuatro unidades del mapa de humedales del Perú en las UTI y el área de estudio y se busca la proporcionalidad entre ambas.

Variable # 5: Índice de desarrollo humano

En esta variable se considera el desarrollo del capital humano en una determinada sociedad. Esto implica su desarrollo económico, social y su proyección al futuro para su bienestar en común. Teniendo como indicador el Índice de Desarrollo Humano (IDH), que engloba datos de población, acceso a la salud, educación e ingreso per cápita. Para

la priorización, se toma el IDH del UTI y se compara con la clasificación elaborada por el PNUD (2018), donde los rangos se agrupan en tres clases:

Tabla 17. Agrupación según el Índice de Desarrollo Humano

Clases	Idh
Baja	0.00 - 0.550
Media	0.550 - 0.699
Alta	0.700- 0.799

6.3.2. Valoración - Método de análisis jerárquico

El método de análisis jerárquico forma parte de las técnicas de multicriterio discretas y su utilidad resalta en escenarios con conflictos o problemas que requieren la toma de decisiones entre varios responsables o decisores.

La toma de decisiones consiste en que los decisores identifiquen sus criterios y asignen un valor de importancia, resultando en una comparación de criterios por pares, todo en función a una escala de intensidad de importancia absoluta, la cual ya se encuentra predefinida. Asimismo, dicha comparación genera un peso que va de mayor a menor importancia y es asignado un valor a cada criterio (Saaty 1977, Saaty 1987, Toskano 2005).

A continuación, las características por las que se considera ventajoso usar este método en contraste con otros, dentro de las técnicas de multicriterio:

- Tiene un sustento matemático.
- Permite desglosar y analizar un problema o caso por partes.
- Permite medir criterios cualitativos y cuantitativos mediante una escala en común, incluye la participación de diferentes personas o grupos de interés que llegan a un consenso.
- Permite verificar el índice de consistencia y hacer las correcciones, si se necesita.
- Genera una síntesis y da la posibilidad de realizar análisis de sensibilidad.
- Es de fácil uso y permite que su solución se pueda

complementar con métodos matemáticos de optimización.

Tabla 18. Escala de intensidad de importancia

Intensidad de importancia en una escala absoluta	Definición	Explicación
1	Igual importancia.	Dos actividades contribuyen de igual manera a un objetivo.
3	Moderada importancia.	Experiencia y juicio ligeramente más a favor que otra.
5	Importancia fuerte.	Experiencia y juicio fuertemente a favor de otra.
7	Importancia demostrada o muy fuerte.	La actividad favorece fuertemente una sobre otra, su dominancia se corrobora en la práctica.
9	Extremadamente importante.	La evidencia que está favoreciendo una actividad sobre otra, es el orden más alto de afirmación al que puede ser asignado.
2, 4, 6, 8	Valores intermedios entre dos juicios adyacentes.	Algunas veces una necesita comprometer un juicio numérico porque no hay una palabra adecuada para describirla.
Valores recíprocos de arriba	Si la actividad "i" tiene asignado uno de los números distintos de cero presentados anteriormente, en comparación con la actividad "j", entonces "j" tiene el valor recíproco cuando se compara con "i".	Una comparación que selecciona el elemento más pequeño como la unidad y estima el largo de uno como un múltiplo de esa unidad.
Racionales	Relaciones que surgen de la escala.	Si la consistencia fuera forzada por obtener un valor "n" numérico para abarcar la matriz.
1.1 - 1.9	Para actividades vinculadas.	Cuando los elementos son estrechamente indistinguibles, 1.3 es moderado y 1.9 es extremo.

Fuente: Saaty, 1994. How to make a decision: The Analytic Hierarchy Process.

En la tabla se describe la explicación que amerita cada valor, que va del 1 al 9, siendo 1 el menor valor de importancia de un criterio frente a otro, y 9 extremadamente importante. A continuación, se estima los pesos del método de jerarquías analíticas.

6.3.3. Evaluación de la prioridad de intervenir según actores o grupo de discusión

Paso llevado a cabo por entidades de gobierno subnacionales. Se recomienda que el área u oficina vinculada a la gestión de los recursos naturales, luego de haber ejecutado el proceso de priorización, convoque a un grupo de discusión conformado por diferentes funcionarios decisores en la propia entidad (planificación, oficina de inversiones y área de recursos naturales, por ejemplo) para evaluar los resultados obtenidos.

Se recomienda también, convocar a un representante del MINAM para que explique los antecedentes metodológicos y el soporte técnico a brindar desde el sector.

Para la evaluación, a partir de los resultados de las unidades de intervención territorial se podrán sumar variables socioeconómicas y otras más específicas de acuerdo al contexto, tales como vocación productiva, conflictividad o factores negativos existentes, problemas de tenencia de tierras, etc. Proceso por el cual cada institución nacional, regional o privada tiene autonomía por tener información clave para ver la realidad de las UTI.

a. Conformación de grupo de discusión

El grupo de discusión debe estar conformado por representantes de la entidad: áreas u oficinas vinculadas a la gestión ambiental y/o de recursos naturales, oficina de programación de inversiones, la oficina de planificación y otras que se consideren relevantes. Asimismo, también podrá convocarse a la participación de otras plataformas tomadoras de decisión vinculante en el territorio, de acuerdo a sus competencias.

b. Metodología y dinámica del grupo de discusión

La metodología debe ser cuidadosamente diseñada por el equipo a cargo de la evaluación del proceso.

Se deberá contar con un método de discusión que considere criterios tales como: estructurado con base a resultados, envío de información previa, interactivo, que promueva la participación ágil de cada uno de los participantes ya sea de manera presencial y/o virtual (uso de matrices, mapas, diagramas, otros).

La implementación de esta evaluación debe llevarse a cabo en un ambiente relajado, confortable, agradable, donde los participantes se influyen, responden a preguntas y discuten ideas y comentarios surgidos en la propia discusión (Krueger 1991).

Debe considerarse grupos reducidos, entre ocho y diez personas, debe ser heterogéneo, es decir de diversas áreas/oficinas de la institución y tanto de nivel técnico como de gestión.

Se deberá contemplar el uso de herramientas dependiendo si se implementa de manera presencial y/o virtual.

Si la reunión es presencial, el ambiente físico debe de cumplir, en la medida de lo posible, con las siguientes condiciones:

- Suficientemente espacioso y cómodo, siguiendo reglas y disposiciones de salud.
- Sin ruidos que puedan interrumpir el trabajo del grupo.
- Un lugar relacionado con la temática que se trata.

Si la reunión es virtual, se deben considerar las siguientes condiciones:

- Buen acceso a internet de todos los participantes, con recomendación de que se ubiquen en un espacio con el menor ruido posible.
- Evaluar opciones de uso de plataforma que sea ampliamente compatible y que permita buena interacción entre participantes. Se deberá testear el audio y cómo funcionan las herramientas.
- Verificación de accesos y orientaciones sobre uso de la plataforma virtual a los participantes de manera previa a la reunión.

En cualquiera de los casos, es importante contar con pausas, para este caso se recomienda incluir uno o dos recesos de cinco minutos.

Puede considerarse tomar dicha pausa entre cada fase (identificación, categorización y priorización).

Es necesario considerar que el silencio no significa necesariamente

estar de acuerdo, por lo que se debe promover la participación de cada persona con un tiempo establecido. Es importante manejar bien el tiempo, un exceso puede resultar en fatiga, falta de concentración y desconexión en el público asistente.

Otro aspecto relevante es recoger las opiniones sobre el método de evaluación, sobre todo si se han programado más de un grupo de evaluación, para así poder hacer mejoras al método de manera inmediata.

Asimismo, se debe considerar el registro de la discusión con los siguientes elementos:

- Que el registro en audio/video tenga una utilidad práctica.
- Usar simultáneamente la grabación de vídeo y audio si es posible. El método menos invasivo es la grabación del audio, el vídeo es un método que produce más datos. En cualquier caso, debe informarse a todos los participantes.
- Las notas escritas también pueden apoyar, cuando no hay vídeo ni audio, por lo que deben asignarse relatores.

c. Moderación

Se recomienda que el grupo sea conducido por un moderador/moderadora debidamente preparado, que dirija al grupo con el objetivo de validar los resultados del proceso de identificación, categorización y priorización. Es el responsable de mantener el ambiente deseado en la discusión.

El moderador deberá tener conocimiento y experiencia laboral en la temática ambiental y en procesos de inversión pública. De preferencia, un especialista técnico de la propia entidad y que haya participado en el proceso que se evaluará.

A continuación, se presentan las principales funciones del moderador:

- Plantear el tema de tal manera que a la gente le apetezca discutirlo. Para ello deberá participar también en el diseño de la reunión y planteamiento de preguntas guía o base.
- No intervenir de manera subjetiva en el proceso, solo moderando y explicando los fundamentos técnicos si los domina o convocando la complementación de otro especialista.

- Controlar el desarrollo de la discusión, sobre todo en el tiempo para conseguir los resultados de consenso.
- Evitar dispersión hacia otros temas y reducir tensiones.
- Ayudar a transmitir las conclusiones.

d. Análisis de resultados y validación

- Es un análisis cualitativo: descubrimiento, codificación y relativización.
- Sistematización de los datos.
- Cruzar la información con las UTI del *ranking*.
- Identificar las UTI viables.

VII. RESULTADOS

7.1. Superficie de Áreas Degradadas en Ecosistemas Terrestres

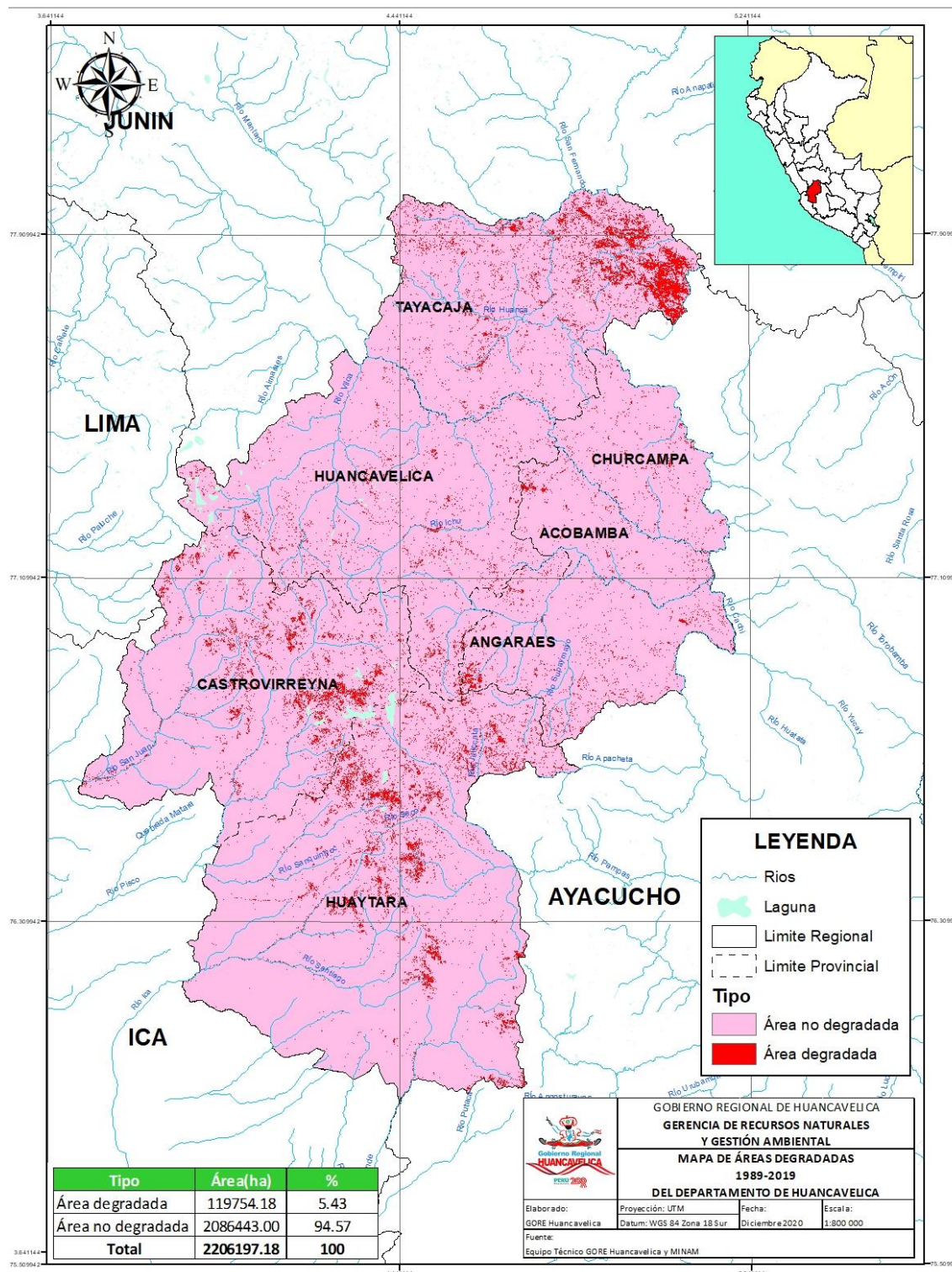
Tabla 19. Superficie degradada según ecosistema del departamento de Huancavelica

REGIÓN NATURAL	TIPO DE ECOSISTEMA TERRESTRE	SUPERFICIE DEL ECOSISTEMA (ha)	SUPERFICIE DEGRADADA DEL ECOSISTEMA (ha)	PORCENTAJE DEGRADADO RESPECTO AL ECOSISTEMA	SUPERFICIE DEGRADADA RESPECTO AL DEPARTAMENTO
COSTA	Bosque estacionalmente seco ribereño	48.41	14.45	29.84%	0.01%
	Desierto costero	6,852.43	586.03	8.55%	0.63%
ANDINA	Bofedal	90,049.43	4,515.93	5.01%	4.88%
	Bosque relicto altoandino (Queñoal y otros)	8,967.88	172.73	1.93%	0.18%
	Bosque relicto mesoandino	1,666.98	32.03	1.92%	0.03%
	Matorral andino	310,369.75	2,439.68	0.79%	2.63%
	Pajonal de puna húmeda	1,141,269.63	70,547.58	6.18%	76.37%
YUNGA	Bosque altimontano (Pluvial) de Yunga	21,965.03	11,349.20	51.67%	12.27%
	Bosque basimontano de Yunga	897.66	365.43	40.71%	0.39%
	Bosque montano de Yunga	3,231.52	2,415.59	74.75%	2.61%
CUERPOS DE AGUA	Ríos	2,308.58	0.12	0.01%	

Lago y laguna	10,511.60	4,006.49	38.11%	
Glaciar y periglaciar	58,366.18	8.86	0.02%	
Total	1,656,505.09	96,454.11		100.00%

Dentro de las superficies degradadas por ecosistema del departamento de Huancavelica, el ecosistema con menor superficie es el ecosistema de Bosque relicto mesoandino con 32.03 ha de superficie degradada y el ecosistema con mayor superficie degradada es el ecosistema Pajonal de puna húmeda con 70,547.58 ha.

Figura 21. Mapa de áreas degradadas 2019



Fuente: Equipo Técnico GORE Huancavelica y MINAM

Según el mapa de Áreas Degradadas al 2019 del departamento de Huancavelica, existen 119,754.18 ha de áreas degradadas que representan un 5.43% del área total y hay un total de 2,086,443 ha que representa un 94.57% del área total (2,206,197.18 ha) del departamento de Huancavelica.

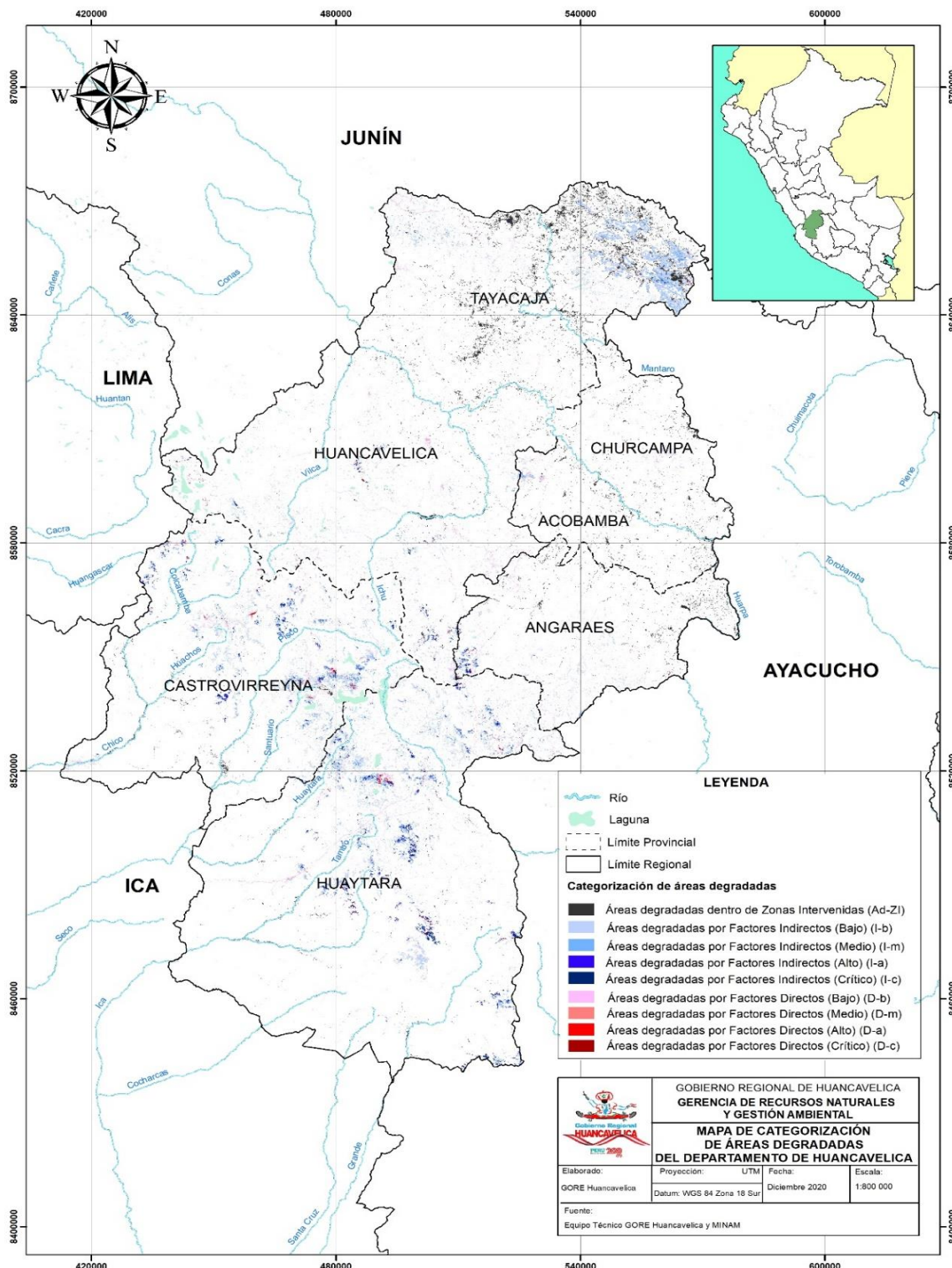
7.2. Categorización de Áreas Degradadas

Tabla 20. Áreas de Categorización de áreas degradadas del departamento de Huancavelica.

Símbolo	Categoría	Área (ha)	%
Ad-Zi	Áreas degradadas dentro de Zonas Intervenidas	27,207.00	22.72
D-c	Áreas degradadas por Factores Directos (Crítico)	500.22	0.42
D-a	Áreas degradadas por Factores Directos (Alto)	621.81	0.52
D-m	Áreas degradadas por Factores Directos (Medio)	2,030.76	1.70
D-b	Áreas degradadas por Factores Directos (Bajo)	12,754.62	10.65
I-c	Áreas degradadas por Factores Indirectos (Crítico)	3,639.69	3.04
I-a	Áreas degradadas por Factores Indirectos (Alto)	4,743.27	3.96
I-m	Áreas degradadas por Factores Indirectos (Medio)	13,007.25	10.86
I-b	Áreas degradadas por Factores Indirectos (Bajo)	55,249.56	46.14

Dentro de la Categorización de Áreas Degradadas del departamento de Huancavelica, las Áreas degradadas por Factores Directos (Crítico) tienen el menor valor con una superficie de 500.22 ha, que representa el 0.42% del área degradada; mientras que, las Áreas degradadas por Factores Indirectos (Bajo) tienen el mayor valor con una superficie de 55,249.56 ha, que representa el 46.14% del área degradada.

Figura 22. Mapa de Categorización de Áreas Degradadas del Departamento de Huancavelica



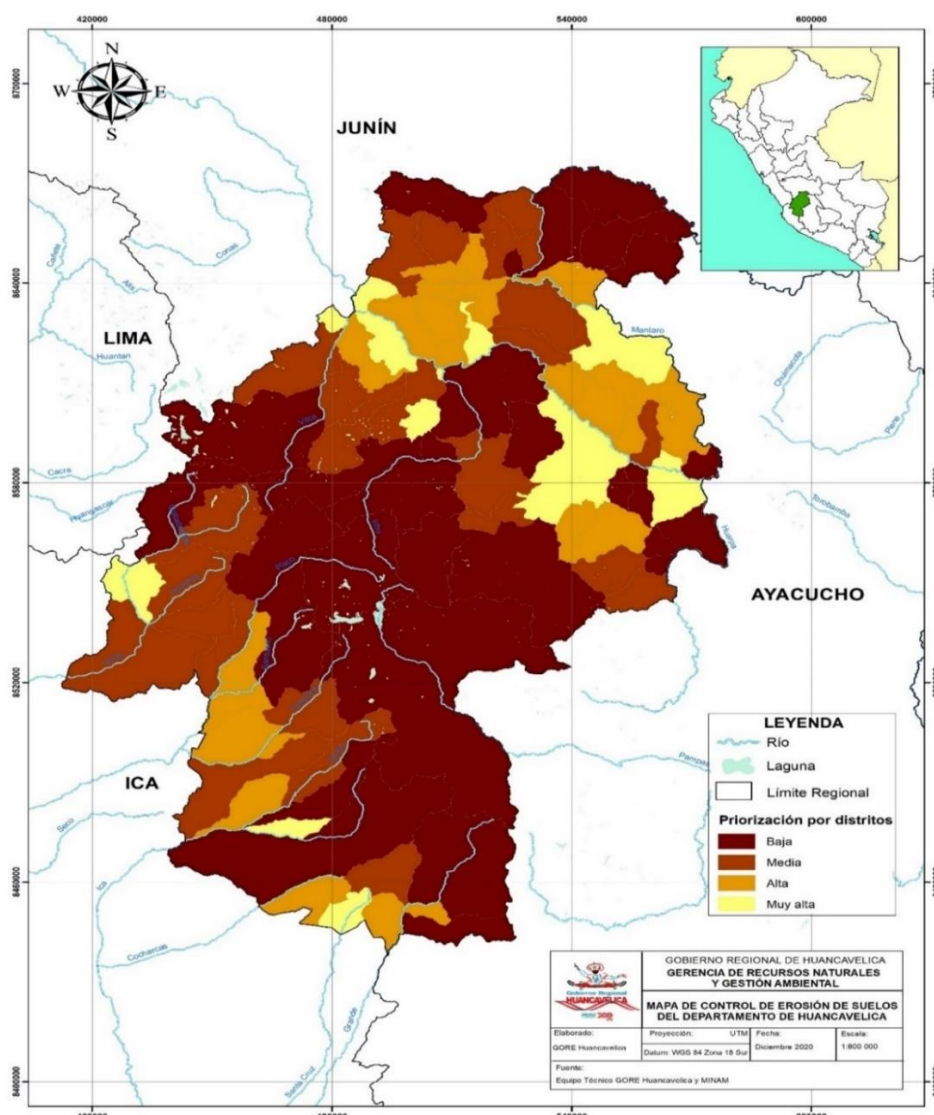
Fuente: Equipo Técnico GORE – Huancavelica y MINAM

7.3. Priorización de Áreas Degradadas

7.3.1. Servicio Ecosistémico de Control de Erosión de Suelos.

Para la clasificación de priorización se usarán los índices de degradación, intensidad de pendiente, hidrogeología, intensidad de erosión de suelos, ecosistemas frágiles y como complemento el índice de desarrollo humano. Los cuales se detallan en la tabla 22 y 23 del presente documento

Figura 23. Priorización por distritos del departamento de Huancavelica del servicio ecosistémico de Control de Erosión de Suelos



Fuente: Equipo Técnico GORE – Huancavelica y MINAM

Tabla 21. Priorización del servicio ecosistémico de control de erosión de los suelos por distritos del departamento de Huancavelica

Área Territorial de Intervención Región Huancavelica								
Unidad Territorial de intervención (UTI)	Categoría de degradación	Topografía – Hidrogeología		Ecosistemas como servicio	Ecosistemas frágiles como bien	Desarrollo Humano	Valor de Priorización	Ranking
	Intensidad de la degradación	Intensidad de la pendiente	Hidrogeología	Intensidad de la erosión de los suelos	Ecosistemas frágiles	índice de desarrollo humano (Complemento)		
	37.46	21.29	7.10	17.91	10.64	5.59	100.00	
PILPICHACA	9.42	1.75	0.17	1.68	1.60	0.82	15.43	1 °
ROBLE	1.32	4.23	0.09	1.02	0.00	0.23	6.90	2 °
CASTROVIRREYNA	3.08	0.40	0.07	2.45	0.24	0.28	6.53	3 °
TINTAY PUNCU	0.77	3.42	0.07	1.91	0.00	0.20	6.38	4 °
SANTA ANA	2.50	0.28	0.04	0.53	0.73	0.16	4.24	5 °
HUACHOCOLPA-T	0.29	1.88	0.04	1.70	0.00	0.12	4.04	6 °
LIRCAY	1.63	0.40	0.02	0.19	1.35	0.15	3.74	7 °
HUACHOCOLPA-H	1.36	0.20	0.01	0.61	0.73	0.06	2.97	8 °
QUERCO	2.39	0.12	0.02	0.12	0.01	0.09	2.74	9 °
SANTIAGO DE CHOCORVOS	1.96	0.19	0.02	0.24	0.00	0.10	2.52	10 °
CHUPAMARCA	1.72	0.17	0.02	0.36	0.06	0.09	2.42	11 °
SAN MARCOS DE ROCCHAC	0.63	1.02	0.01	0.22	0.28	0.10	2.25	12 °
ACOBAMBILLA	0.67	0.15	0.01	0.44	0.38	0.08	1.74	13 °
SURCUBAMBA	0.19	1.22	0.03	0.21	0.00	0.07	1.72	14 °
ASCENSION	0.26	0.07	0.02	0.21	1.03	0.04	1.62	15 °
SANTO DOMINGO DE CAPILLAS	1.28	0.10	0.03	0.09	0.00	0.08	1.58	16 °
HUANCAVELICA	0.58	0.09	0.01	0.13	0.73	0.04	1.58	17 °
ACORIA	0.10	0.21	0.00	0.67	0.47	0.04	1.49	18 °
SANTIAGO DE QUIRAHUARA	1.29	0.09	0.00	0.04	0.01	0.04	1.47	19 °
PAUCARA	0.14	0.04	0.00	0.66	0.45	0.03	1.33	20 °

Área Territorial de Intervención Región Huancavelica

Unidad Territorial de intervención (UTI)	Categoría de degradación	Topografía – Hidrogeología		Ecosistemas como servicio	Ecosistemas frágiles como bien	Desarrollo Humano	Valor de Priorización	Ranking
	Intensidad de la degradación	Intensidad de la pendiente	Hidrogeología	Intensidad de la erosión de los suelos	Ecosistemas frágiles	índice de desarrollo humano (Complemento)		
HUACHOS	0.83	0.35	0.01	0.06	0.01	0.03	1.28	21 °
TAMBO	0.66	0.39	0.02	0.09	0.00	0.07	1.23	22 °
PAZOS	0.08	0.26	0.00	0.50	0.35	0.03	1.23	23 °
ARMA	0.35	0.66	0.02	0.08	0.00	0.07	1.19	24 °
AURAHUA	0.56	0.09	0.01	0.34	0.10	0.08	1.17	25 °
NUEVO OCCORO	0.59	0.04	0.01	0.10	0.25	0.04	1.02	26 °
YAULI	0.11	0.05	0.01	0.12	0.50	0.05	0.83	27 °
PICHOS	0.05	0.15	0.00	0.49	0.08	0.01	0.79	28 °
MOLLEPAMPA	0.12	0.17	0.01	0.33	0.00	0.02	0.64	29 °
QUICHUAS	0.01	0.06	0.00	0.53	0.00	0.00	0.60	30 °
SAN ANTONIO DE CUSICANCHA	0.37	0.07	0.02	0.06	0.00	0.05	0.58	31 °
HUAYTARA	0.29	0.09	0.01	0.16	0.00	0.02	0.56	32 °
SALCABAMBA	0.12	0.32	0.00	0.08	0.00	0.02	0.55	33 °
CAPILLAS	0.16	0.30	0.01	0.03	0.00	0.02	0.52	34 °
HUANDO	0.10	0.04	0.00	0.03	0.27	0.02	0.47	35 °
CCOCHACCASA	0.09	0.15	0.00	0.08	0.12	0.01	0.45	36 °
SANTO TOMAS DE PATA	0.19	0.05	0.00	0.02	0.17	0.02	0.44	37 °
COLCABAMBA	0.05	0.08	0.00	0.23	0.00	0.01	0.37	38 °
SAN JUAN	0.08	0.23	0.00	0.02	0.00	0.01	0.35	39 °
SECCLLA	0.07	0.02	0.01	0.02	0.20	0.02	0.34	40 °
MANTA	0.24	0.02	0.00	0.01	0.06	0.01	0.34	41 °
SALCAHUASI	0.14	0.10	0.00	0.04	0.00	0.01	0.28	42 °

Área Territorial de Intervención Región Huancavelica

Unidad Territorial de intervención (UTI)	Categoría de degradación	Topografía – Hidrogeología		Ecosistemas como servicio	Ecosistemas frágiles como bien	Desarrollo Humano	Valor de Priorización	Ranking
	Intensidad de la degradación	Intensidad de la pendiente	Hidrogeología	Intensidad de la erosión de los suelos	Ecosistemas frágiles	índice de desarrollo humano (Complemento)		
LOCROJA	0.01	0.09	0.00	0.01	0.15	0.01	0.28	43 °
LARAMARCA	0.05	0.15	0.01	0.03	0.00	0.02	0.26	44 °
VILCA	0.04	0.09	0.00	0.01	0.08	0.01	0.24	45 °
SAN ISIDRO	0.02	0.01	0.00	0.17	0.00	0.00	0.21	46 °
ANCO	0.01	0.07	0.00	0.11	0.01	0.01	0.20	47 °
AYAVI	0.04	0.12	0.00	0.01	0.00	0.01	0.19	48 °
TICRAPO	0.04	0.10	0.00	0.03	0.00	0.01	0.18	49 °
COCAS	0.01	0.04	0.00	0.13	0.00	0.00	0.18	50 °
CHURCAMPA	0.01	0.07	0.00	0.07	0.00	0.01	0.16	51 °
ACRAQUIA	0.02	0.03	0.00	0.08	0.01	0.00	0.15	52 °
SAN PEDRO DE CORIS	0.03	0.08	0.00	0.03	0.01	0.00	0.15	53 °
COSME	0.00	0.04	0.00	0.09	0.00	0.00	0.14	54 °
OCOYO	0.04	0.06	0.00	0.01	0.00	0.00	0.11	55 °
HUARIBAMBA	0.01	0.06	0.00	0.02	0.01	0.00	0.10	56 °
PAUCARBAMBA	0.01	0.05	0.00	0.01	0.03	0.00	0.10	57 °
MOYA	0.01	0.04	0.00	0.00	0.04	0.00	0.10	58 °
ANDAYMARCA	0.01	0.07	0.00	0.01	0.00	0.00	0.09	59 °
EL CARMEN	0.00	0.03	0.00	0.01	0.04	0.00	0.09	60 °
LARIA	0.03	0.01	0.00	0.01	0.03	0.01	0.08	61 °
DANIEL HERNANDEZ	0.01	0.01	0.00	0.05	0.00	0.00	0.07	62 °
HUANCA-HUANCA	0.02	0.04	0.00	0.01	0.00	0.01	0.07	63 °
ACOSTAMBO	0.02	0.03	0.00	0.01	0.01	0.01	0.07	64 °

Área Territorial de Intervención Región Huancavelica

Unidad Territorial de intervención (UTI)	Categoría de degradación	Topografía – Hidrogeología		Ecosistemas como servicio	Ecosistemas frágiles como bien	Desarrollo Humano	Valor de Priorización	Ranking
	Intensidad de la degradación	Intensidad de la pendiente	Hidrogeología	Intensidad de la erosión de los suelos	Ecosistemas frágiles	índice de desarrollo humano (Complemento)		
CONGALLA	0.03	0.01	0.00	0.01	0.02	0.01	0.07	65 °
QUITO-ARMA	0.02	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	66 °
HUAYACUNDO ARMA	0.05	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	67 °
AHUAYCHA	0.01	0.04	0.00	0.01	0.00	0.00	0.05	68 °
SANTIAGO DE TUCUMA	0.00	0.02	0.00	0.02	0.00	0.00	0.04	69 °
CHINCHIHUASI	0.00	0.03	0.00	0.01	0.00	0.00	0.04	70 °
PAMPAS	0.00	0.01	0.00	0.02	0.00	0.00	0.04	71 °
CUENCA	0.01	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	72 °
SAN FRANCISCO DE SANGAYAICO	0.01	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	73 °
PACHAMARCA	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	74 °
PALCA	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.03	75 °
TANTARA	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	76 °
HUAMATAMBO	0.01	0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.02	77 °
CONAYCA	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	78 °
ANDABAMBA	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	79 °
CORDOVA	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	80 °
PILCHACA	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	81 °
HUAYLLAY GRANDE	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	82 °
MARISCAL CACERES	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	83 °
ANCHONGA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	84 °
ACOBAMBA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	85 °
HUAYLLAHUARA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	86 °

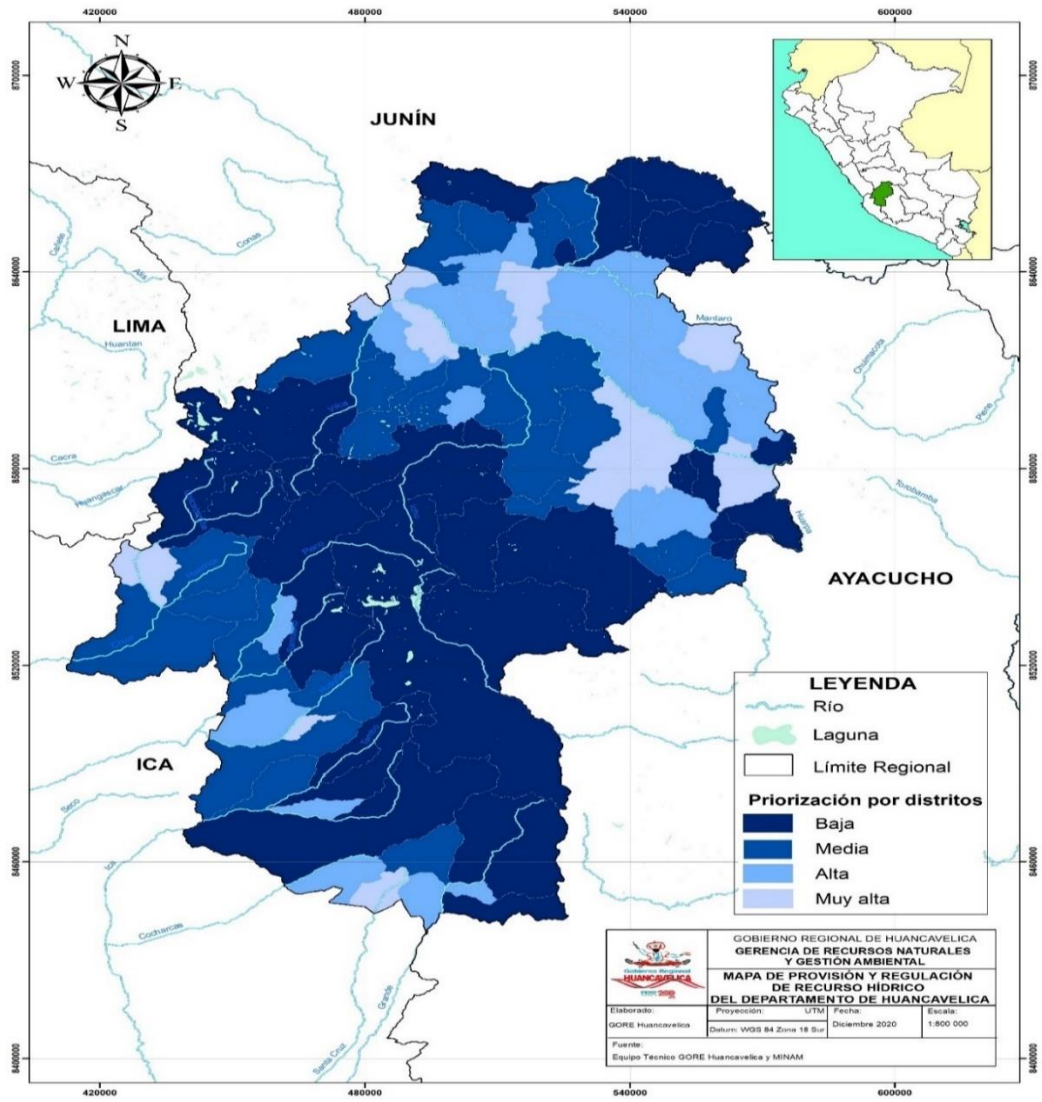
Área Territorial de Intervención Región Huancavelica								
Unidad Territorial de intervención (UTI)	Categoría de degradación	Topografía – Hidrogeología		Ecosistemas como servicio	Ecosistemas frágiles como bien	Desarrollo Humano	Valor de Priorización	Ranking
	Intensidad de la degradación	Intensidad de la pendiente	Hidrogeología	Intensidad de la erosión de los suelos	Ecosistemas frágiles	índice de desarrollo humano (Complemento)		
IZCUCHACA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	87 °
CALLANMARCA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	88 °
MARCAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	89 °
ROSARIO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	90 °
ANTA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	91 °
ÑAHUIMPUQUIO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	92 °
SAN MIGUEL DE MAYOCC	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	93 °

Fuente: Equipo Técnico GORE – Huancavelica y MINAM

Los distritos priorizados que ocupan los 10 primeros lugares para la recuperación del servicio ecosistémico de control de erosión de los suelos son: Pilpichaca (15.43), Roble (6.90), Castrovirreyna (6.53), Tintay Puncu (6.38), Santa Ana (4.24), Huachocolpa-T (4.04), Lircay (3.74), Huachocolpa-H (2.97), Querco (2.74) y Santiago de Chocorvos (2.52). Deduciendo estos datos, da como resultado que estos son los distritos prioritarios para la formulación y ejecución de proyectos de inversión a nivel regional.

7.3.2. Servicio Ecosistémico de Provisión y control del Recurso Hídrico

Figura 24. Priorización por distritos del departamento de Huancavelica del servicio ecosistémico de provisión y regulación de recurso hídrico.



Fuente: Equipo Técnico GORE – Huancavelica y MINAM

Tabla 22. Priorización del servicio ecosistémico de provisión y control del recurso hídrico por distritos del departamento de Huancavelica

Área Territorial de Intervención de la Región Huancavelica								
Unidad Territorial de intervención (UTI)	Categoría de degradación	Hidrografía – Hidrogeología		Ecosistemas como servicio	Ecosistemas frágiles como bien	Desarrollo Humano	Valor de Priorización	Ranking
	Intensidad de la degradación	Posición relativa en la cuenca	Hidrogeología	Ecosistemas importantes para la provisión y regulación hídrica	Ecosistemas frágiles	Índice de desarrollo humano (Complemento)		
	37.46	21.29	7.10	17.91	10.64	5.59	100.00	
PILPICHACA	8.92	3.22	1.35	2.37	1.60	0.83	18.30	1 °
CASTROVIRREYNA	3.07	1.32	0.52	0.76	0.24	0.28	6.20	2 °
SANTA ANA	2.64	1.04	0.48	0.31	0.73	0.16	5.34	3 °
ROBLE	1.46	2.39	0.29	0.42	0.00	0.22	4.79	4 °
LIRCAY	1.62	0.63	0.31	0.37	1.35	0.15	4.42	5 °
TINTAY PUNCU	1.03	1.94	0.24	0.45	0.00	0.19	3.85	6 °
SANTIAGO DE CHOCORVOS	1.89	0.42	0.15	0.25	0.00	0.11	2.82	7 °
HUACHOCOLPA-H	1.33	0.34	0.17	0.16	0.73	0.07	2.80	8 °
QUERCO	1.65	0.39	0.18	0.23	0.01	0.09	2.56	9 °
CHUPAMARCA	1.54	0.36	0.15	0.23	0.06	0.09	2.44	10 °
HUACHOCOLPA-T	0.59	1.14	0.14	0.20	0.00	0.12	2.18	11 °
SANTO DOMINGO DE CAPILLAS	1.27	0.31	0.09	0.19	0.00	0.08	1.95	12 °
ASCENSION	0.36	0.27	0.10	0.11	1.03	0.04	1.90	13 °
SAN MARCOS DE ROCCHAC	0.69	0.46	0.18	0.20	0.28	0.09	1.90	14 °
HUANCAVELICA	0.59	0.27	0.12	0.11	0.73	0.04	1.86	15 °
ACOBAMBILLA	0.72	0.33	0.16	0.14	0.38	0.08	1.82	16 °
SURCUBAMBA	0.33	0.69	0.08	0.20	0.00	0.07	1.36	17 °
AURAHUA	0.55	0.29	0.12	0.16	0.10	0.07	1.29	18 °
TAMBO	0.68	0.30	0.10	0.13	0.00	0.07	1.28	19 °

Área Territorial de Intervención de la Región Huancavelica

Unidad Territorial de intervención (UTI)	Categoría de degradación	Hidrografía – Hidrogeología		Ecosistemas como servicio	Ecosistemas frágiles como bien	Desarrollo Humano	Valor de Priorización	Ranking
	Intensidad de la degradación	Posición relativa en la cuenca	Hidrogeología	Ecosistemas importantes para la provisión y regulación hídrica	Ecosistemas frágiles	Índice de desarrollo humano (Complemento)		
SANTIAGO DE QUIRAHUARA	0.87	0.16	0.07	0.07	0.01	0.04	1.22	20 °
HUACHOS	0.81	0.14	0.04	0.09	0.01	0.04	1.13	21 °
YAULI	0.20	0.17	0.08	0.05	0.50	0.05	1.04	22 °
ARMA	0.48	0.29	0.08	0.12	0.00	0.06	1.03	23 °
NUEVO OCCORO	0.43	0.14	0.07	0.06	0.25	0.04	0.99	24 °
ACORIA	0.18	0.15	0.07	0.06	0.47	0.04	0.97	25 °
PAUCARA	0.23	0.14	0.07	0.04	0.45	0.03	0.97	26 °
SAN ANTONIO DE CUSICANCHA	0.38	0.21	0.06	0.09	0.00	0.05	0.79	27 °
PAZOS	0.13	0.11	0.06	0.03	0.35	0.03	0.70	28 °
HUANDO	0.15	0.09	0.04	0.04	0.27	0.02	0.63	29 °
HUAYTARA	0.36	0.13	0.03	0.03	0.00	0.02	0.57	30 °
CAPILLAS	0.19	0.21	0.03	0.03	0.00	0.02	0.48	31 °
SECCLLA	0.11	0.07	0.02	0.02	0.20	0.02	0.44	32 °
SANTO TOMAS DE PATA	0.08	0.08	0.03	0.02	0.17	0.01	0.39	33 °
SALCABAMBA	0.11	0.18	0.03	0.03	0.00	0.02	0.38	34 °
CCOCHACCASA	0.11	0.06	0.03	0.03	0.12	0.01	0.36	35 °
MOLLEPAMPA	0.17	0.10	0.02	0.02	0.00	0.02	0.34	36 °
MANTA	0.17	0.05	0.02	0.02	0.06	0.01	0.33	37 °
SAN JUAN	0.11	0.15	0.02	0.02	0.00	0.01	0.32	38 °
LOCROJA	0.03	0.08	0.02	0.01	0.15	0.01	0.30	39 °
LARAMARCA	0.10	0.10	0.04	0.03	0.00	0.02	0.28	40 °
PICHOS	0.07	0.07	0.03	0.01	0.08	0.01	0.27	41 °

Área Territorial de Intervención de la Región Huancavelica

Unidad Territorial de intervención (UTI)	Categoría de degradación	Hidrografía – Hidrogeología		Ecosistemas como servicio	Ecosistemas frágiles como bien	Desarrollo Humano	Valor de Priorización	Ranking
	Intensidad de la degradación	Posición relativa en la cuenca	Hidrogeología	Ecosistemas importantes para la provisión y regulación hídrica	Ecosistemas frágiles	Índice de desarrollo humano (Complemento)		
VILCA	0.06	0.04	0.02	0.02	0.08	0.01	0.23	42 °
AYAVI	0.07	0.11	0.01	0.01	0.00	0.01	0.22	43 °
SALCAHUASI	0.12	0.06	0.01	0.01	0.00	0.01	0.20	44 °
TICRAPO	0.06	0.09	0.01	0.01	0.00	0.01	0.19	45 °
COLCABAMBA	0.05	0.05	0.01	0.01	0.00	0.01	0.13	46 °
LARIA	0.04	0.02	0.01	0.01	0.03	0.01	0.12	47 °
ANCO	0.02	0.06	0.01	0.01	0.01	0.01	0.12	48 °
OCOYO	0.05	0.05	0.01	0.01	0.00	0.00	0.12	49 °
CONGALLA	0.04	0.03	0.01	0.01	0.02	0.01	0.11	50 °
CHURCAMPA	0.02	0.06	0.01	0.01	0.00	0.00	0.10	51 °
PAUCARBAMBA	0.02	0.03	0.01	0.00	0.03	0.00	0.10	52 °
MOYA	0.02	0.02	0.01	0.01	0.04	0.00	0.10	53 °
SAN PEDRO DE CORIS	0.03	0.04	0.01	0.01	0.01	0.00	0.10	54 °
EL CARMEN	0.01	0.03	0.01	0.01	0.04	0.00	0.09	55 °
HUARIBAMBA	0.02	0.04	0.01	0.01	0.01	0.00	0.09	56 °
QUITO-ARMA	0.03	0.04	0.01	0.01	0.00	0.00	0.08	57 °
ACOSTAMBO	0.03	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.08	58 °
QUICHUAS	0.02	0.03	0.01	0.01	0.00	0.00	0.07	59 °
ANDAYMARCA	0.02	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	60 °
HUANCA-HUANCA	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00	0.07	61 °
SAN ISIDRO	0.04	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	62 °
ACRAQUIA	0.02	0.01	0.01	0.00	0.01	0.00	0.06	63 °

Área Territorial de Intervención de la Región Huancavelica

Unidad Territorial de intervención (UTI)	Categoría de degradación	Hidrografía – Hidrogeología		Ecosistemas como servicio	Ecosistemas frágiles como bien	Desarrollo Humano	Valor de Priorización	Ranking
	Intensidad de la degradación	Posición relativa en la cuenca	Hidrogeología	Ecosistemas importantes para la provisión y regulación hídrica	Ecosistemas frágiles	Índice de desarrollo humano (Complemento)		
PALCA	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.00	0.06	64 °
COSME	0.01	0.03	0.01	0.00	0.00	0.00	0.05	65 °
COCAS	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00	0.05	66 °
AHUAYCHA	0.01	0.02	0.01	0.00	0.00	0.00	0.04	67 °
CHINCHIHUASI	0.01	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	68 °
SAN FRANCISCO DE SANGAYAICO	0.01	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	69 °
CUENCA	0.02	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	70 °
HUAYACUNDO ARMA	0.02	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	71 °
CORDOVA	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	72 °
CONAYCA	0.02	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	73 °
TANTARA	0.01	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	74 °
PILCHACA	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	75 °
PACHAMARCA	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	76 °
ANDABAMBA	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	77 °
SANTIAGO DE TUCUMA	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	78 °
HUAMATAMBO	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	79 °
DANIEL HERNANDEZ	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	80 °
PAMPAS	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	81 °
ANCHONGA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	82 °
MARISCAL CACERES	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	83 °
HUAYLLAY GRANDE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	84 °
ACOBAMBA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	85 °

Área Territorial de Intervención de la Región Huancavelica								
Unidad Territorial de intervención (UTI)	Categoría de degradación	Hidrografía – Hidrogeología		Ecosistemas como servicio	Ecosistemas frágiles como bien	Desarrollo Humano	Valor de Priorización	Ranking
	Intensidad de la degradación	Posición relativa en la cuenca	Hidrogeología	Ecosistemas importantes para la provisión y regulación hídrica	Ecosistemas frágiles	Índice de desarrollo humano (Complemento)		
HUAYLLAHUARA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	86 °
IZCUCHACA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	87 °
MARCAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	88 °
ANTA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	89 °
ROSARIO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	90 °
ÑAHUIMPUQUIO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	91 °
CALLANMARCA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	92 °
SAN MIGUEL DE MAYOCC	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	93 °

Fuente: Equipo Técnico GORE – Huancavelica y MINAM

Los distritos priorizados que ocupan los 10 primeros lugares para la recuperación del servicio ecosistémicos de provisión y regulación del recurso hídrico son: Pilpichaca (18.30), Castrovirreyna (6.20), Santa Ana (5.34), Roble (4.79), Lircay (4.42), Tintay Puncu (3.85), Santiago de Chocorvos (2.82), Huachocolpa -H (2.80), Querco (2.56) y Chupamarca (2.44) Deduciendo estos datos, da como resultado que estos son los distritos prioritarios para la formulación y ejecución de proyectos de inversión a nivel regional.

VIII. OPORTUNIDADES DE USO DE ESTA INFORMACIÓN

98

8.1. Para la programación de la inversión pública en recuperación de ecosistemas degradados

Estos resultados sobre las áreas degradadas de los ecosistemas terrestres generados con la metodología del MINAM, podrán ser utilizados por los organismos del sector ambiente que participan del ciclo de inversión pública para la efectiva prestación de servicios y la provisión de la infraestructura necesaria para el desarrollo de la región, incluyendo a los gobiernos provinciales y distritales.

Estos resultados pueden ser considerados para la programación de la recuperación de ecosistemas degradados en los planes de implementación de las políticas públicas del sector ambiente. Tal como se viene haciendo para el Plan Estratégico Sectorial Multianual (PESEM) del sector ambiente, la metodología y sus resultados podrían ser utilizados para la elaboración de Planes Estratégicos Multisectoriales (PEM), Planes de Desarrollo Regional Concertado (PRDC), Planes de Desarrollo Local Concertado (PDLC), Planes Estratégicos Institucionales (PEI) y Planes Operativos Institucionales (POI), de acuerdo a las directivas del Centro Nacional de Planeamiento Estratégico (CEPLAN).

Asimismo, los resultados son útiles para la formulación de proyectos de inversión pública en las tipologías de ecosistemas, especies y apoyo al uso sostenible de la biodiversidad, etapa en la cual se elaboran fichas técnicas o estudios de preinversión que requerirán de información sobre el estado de los ecosistemas sobre los cuales se plantea intervenir.

Al ser de alcance regional, los datos generados por la metodología pueden ser aplicados para proyectos de inversión pública en recuperación de áreas degradadas en diferentes ecosistemas presentes en el departamento de Junín, los cuales corresponden a la tipología de ecosistemas, pero también para proyectos de las tipologías especies y apoyo al uso sostenible de la biodiversidad, por ejemplo, para la gestión de ANP o ACR, gestión de bosques de producción permanente y zonas de recuperación forestal, fiscalización ambiental, recuperación de especies amenazadas por degradación de la tierra, sistemas de alerta temprana, entre otros.

8.2. Para la gestión de ecosistemas degradados en el territorio

Los resultados de este estudio pueden ser utilizados para iniciativas y proyectos públicos y privados que involucren acciones de conservación, uso y/o recuperación de ecosistemas, necesitan contar con información actualizada, validada, con rigurosidad científica y de fuentes oficiales sobre el estado de los ecosistemas sobre los cuales pretenden intervenir. Estos resultados, al cumplir con estas características, pueden ser usados en combinación con otras herramientas, como el Mapa Regional de Ecosistemas del Departamento de Huancavelica, para elegir zonas de intervención y diseñar estrategias de recuperación y recuperación de amenazas de áreas degradadas.

Asimismo, la metodología aplicada en este estudio puede ser replicada con datos de nivel local o incorporando otras variables, para generar información más precisa sobre el estado de degradación de las áreas de interés para las inversiones.

Algunos ejemplos de decisiones de gestión que pueden ser avaladas con la información sobre áreas degradadas generada por la metodología:

- Priorización de áreas en ecosistemas degradados para intervenciones a nivel de cuenca o paisaje, acciones de gestión de riesgo de desastres, tomando en consideración el tipo de ecosistema, el porcentaje y nivel de degradación.

- Mejora de la eficiencia de las técnicas de recuperación de áreas degradadas, en función al nivel de degradación identificado en la zona de intervención.
- Diseño de iniciativas de conectividad ecológica.
- Identificación de posibles áreas para compensaciones ambientales.
- Diseño de intervenciones en infraestructura natural para la seguridad hídrica.

8.3. Para avanzar hacia la Neutralidad en la Degradación de la Tierra (NDT).

100

La NDT plantea que la futura degradación de la tierra se contrarreste con acciones positivas planificadas en otros lugares dentro del mismo tipo de tierra, aplicando la siguiente jerarquía de respuestas: evitar-reducir-revertir.

Por ello, la información sobre áreas degradadas generada por la metodología puede ser utilizada para la planificación de acciones de conservación, manejo y restauración con base a información cuantitativa, que permitirá calcular de manera más precisa las ganancias en cuanto a recuperación de la productividad de la tierra en un determinado tipo de tierra o ecosistema, visibilizando el avance hacia un estado de NDT.

La aplicación de esta metodología brinda datos de fuente regional para dos de los tres sub-indicadores de la NDT (cobertura de la tierra y productividad de la tierra). Esta información puede ser utilizada para la estimación de la NDT a nivel regional y nacional, de incorporarse información para el tercer sub-indicador (carbono orgánico en el suelo). Ello permitiría que el país monitoree el avance hacia la NDT aplicando datos nacionales y regionales a diferencia de la mayoría de los países que realizan esta medición utilizando datos de nivel global, que por lo general no logran representar de manera precisa la situación de degradación de la tierra. Asimismo, la incorporación del tercer sub-indicador NDT contribuirá con la elaboración de los informes nacionales de la CNUCLD y los ODS, ambos compromisos internacionales asumidos por el Perú.

8.4. Para fortalecer instrumentos de gestión ambiental, cambio climático y diversidad biológica

La información sobre estas áreas degradadas, contrastada con otras herramientas del sector ambiental y de otros sectores, como los de agricultura, energía y minas, entre otros, puede ayudar a los funcionarios públicos en la actualización y fortalecimiento de instrumentos de gestión ambiental regional, provincial y distrital, tales como la Zonificación Ecológica Económica y el Ordenamiento Territorial, Estrategias de Cambio Climático, Estrategias de Diversidad Biológica, entre otros.

La categorización de estas áreas degradadas en función del origen y estado de conservación, ofrece información importante para focalizar medidas de mitigación y adaptación al cambio climático en aquellas zonas del territorio donde la degradación ocurre principalmente por factores antrópicos y los estados de conservación son bajos o críticos. Asimismo, puede orientar la definición de estrategias de adaptación para aquellas áreas en las cuales la degradación ocurre principalmente por fenómenos naturales vinculados al clima.

8.5. Para propiciar sinergias entre iniciativas vinculadas a degradación de ecosistemas

A partir de los resultados obtenidos, se pueden establecer sinergias entre diferentes iniciativas en torno a la degradación de la tierra y de los ecosistemas.

Análisis del estado de conservación de los ecosistemas dentro de las ANP mediante la evaluación de los efectos generados por las actividades antrópicas, conducido por el Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SERNANP).

- Formulación del Programa Nacional de Restauración de Ecosistemas Forestales conducido por el Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR).

- Atlas de Erosión de Suelos por Regiones Hidrológicas del Perú elaborado por el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI).
- Monitoreo de erosión y sedimentos conducido por el Instituto Geofísico del Perú (IGP).
- Acciones para la reducción de la degradación de suelos agrarios conducidas por el Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI).
- Monitoreo de contaminación de suelos realizado por organizaciones en ámbitos de influencia de operaciones de hidrocarburos y mineras.

8.6. Para la Zonificación Ecológica y Económica del departamento de Huancavelica

Estos resultados facilitarán la formulación de lineamientos para disminuir la contaminación ambiental en el agua, suelo y aire y proponer medidas para reducir la contaminación por relaves mineros (metales pesados), pesticidas.

Además, servirán como insumo para la elaboración de los siguientes sub modelos:

- Submodelo auxiliar de deforestación
- Submodelo para la restauración
- Submodelo recuperación de bosques
- Submodelo general deforestación en bosques primarios
- Servicios ecosistémicos, zonas prioritarias para mecanismos de retribución
- Sub modelo general para restaurar bienes y servicios de los ecosistemas andinos y amazónicos en el departamento de Huancavelica.

Será un instrumento para la asistencia técnica a las instituciones locales para disminuir la tasa de deforestación en bosques primarios, para restaurar bienes y servicios de los ecosistemas en el departamento de Huancavelica. Ser aplicados para proyectos de inversión pública en recuperación de áreas degradadas en diferentes ecosistemas presentes en el departamento de Huancavelica, los cuales corresponden a la tipología de ecosistemas, pero también para proyectos de las tipologías especies y apoyo al uso sostenible de la biodiversidad, por ejemplo, para la gestión de ANP o ACR, gestión de bosques de producción permanente y zonas de recuperación forestal,

fiscalización ambiental, recuperación de especies amenazadas por degradación de la tierra, sistemas de alerta temprana, entre otros.

IX. CONCLUSIONES

El Gobierno Regional de Huancavelica a través de la Sub Gerencia de Recursos Naturales y Áreas Protegidas, en cumplimiento a sus funciones en el marco de sus intervenciones para la conservación y recuperación de ecosistemas, y su programación multianual de inversiones y en el marco del Mapa Nacional de Áreas Degradadas en Ecosistemas Terrestres tuvo la necesidad de cuantificar las áreas con indicios de degradación con indicadores medibles a escala regional que permitan establecer un marco de acción para implementar actividades y proyectos de inversión para la conservación y recuperación de sus ecosistemas.

- De los resultados del mapa de degradación se obtuvo que 119,745.18 ha, que representa el 5.43 % del departamento de Huancavelica se degradó en los últimos 30 años.
- La validación de la exactitud temática evaluó el **Índice de Kappa** para el Mapa Regional de Ecosistemas Degradados, obteniendo un resultado de **0.70**, catalogada como una concordancia del mapa con el territorio, de Considerable o Buena.
- La **mayor cantidad de áreas degradadas se encuentran en la Región Andina (en el Ecosistema Pajonal de puna húmeda con 70,547.58 ha**, que representa el 6.18% respecto al Área del Ecosistema y 76.37% frente a la superficie degradada del Departamento); y en la **Región Yunga (en el Ecosistema Bosque Altimontano pluvial de Yunga con 11,547.58 ha** que representa el 51.67% respecto al Área del Ecosistema y 12.27% frente a la superficie degradada del Departamento); consecuentemente viene afectando su capacidad de proveer bienes y servicios ecosistémicos.
- Dentro de la **Categorización de Áreas Degradadas** del departamento de Huancavelica, las Áreas degradadas **por Factores Directos (Crítico)** tienen el **menor valor** con una superficie de **500.22 ha**, que representa el 0.42% del área degradada; mientras que, las Áreas degradadas **por Factores Indirectos (Bajo)** tienen el **mayor valor** con una superficie de **55,249.56 ha**, que representa el 46.14% del área degradada.
- La **intensidad de degradación de los ecosistemas** fue categorizada en 4 niveles: Baja (68,004.18ha), Media (15,038.01ha), Alta (5,365.08ha) y crítica (4,139.91ha).

- Los 10 Distritos prioritarios para la recuperación de ecosistemas son:
 - **Para el Servicio Ecosistémico de Control de Erosión:** Pilpichaca (15.43), Roble (6.90), Castrovirreyna (6.53), Tintay Puncu (6.38), Santa Ana (4.24), Huachocolpa-T (4.04), Lircay (3.74), Huachocolpa-H (2.97), Querco (2.74) y Santiago de Chocorvos (2.52). Deduciendo estos datos, da como resultado que estos son los distritos prioritarios para la formulación y ejecución de proyectos de inversión a nivel regional.
 - **Para el Servicio Ecosistémico de Provisión Hídrica** son: Pilpichaca (18.30), Castrovirreyna (6.20), Santa Ana (5.34), Roble (4.79), Lircay (4.42), Tintay Puncu (3.85), Santiago de Chocorvos (2.82), Huachocolpa - H (2.80), Querco (2.56) y Chupamarca (2.44). Deduciendo estos datos, da como resultado que estos son los distritos prioritarios para la formulación y ejecución de proyectos de inversión a nivel regional.
- Estos resultados pueden ser tomados en consideración para la programación de la recuperación de ecosistemas degradados en los planes de implementación de las políticas públicas del sector ambiente.
- Esta metodología puede ser replicada con datos de nivel local o incorporando otras variables, para generar información más precisa sobre el estado de degradación de las áreas de interés para las inversiones.

X. BIBLIOGRAFÍA

- Inventario y Evaluación de los Recursos Naturales de la zona altoandina del Perú: departamento de Huancavelica-ONERN-1985 (Repositorio digital de Recursos Hídricos de la ANA)
- Estrategia Regional de Biodiversidad para los Países del Trópico Andino, y Plan de Acción de la Biodiversidad para el Departamento de Huancavelica como Base de su Desarrollo Sostenible, preparado por Juan Torres Lima – Perú, junio 2001.
- Atlas del departamento de Huancavelica (repositorio digital de la Universidad de Ciencias y Humanidades) elaborado por Alberto Rubina, Jose Barrera, Maria Luisa Mori – Lima: Desco, 2000.
- Categorización de especies amenazadas de flora silvestre - Decreto Supremo N° 043 – 2006 – AG).
- Actualización del Estudio de Diagnóstico y Zonificación para el Tratamiento de la Demarcación Territorial de la Provincia de Huancavelica - Gobierno Regional Huancavelica- PCM y GORE-HVCA, mayo de 2014.
- Estrategia y Plan de Acción Regional de Diversidad Biológica de Huancavelica, aprobado con OR N° 323-GOB.REG-HVCA/CR de fecha 21-01-2016 (Documento físico se encuentra en la SGRNyAP).
- Estrategia y Plan de Acción Regional de Diversidad Biológica de Huancavelica, aprobado con OR N° 323-GOB.REG-HVCA/CR de fecha 21-01-2016 (Documento físico se encuentra en la SGRNyAP).
- Estrategia y Plan de Acción Regional de Diversidad Biológica de Huancavelica, aprobado con OR N° 323-GOB.REG-HVCA/CR de fecha 21-01-2016 (Documento físico se encuentra en la SGRNyAP)
- Meso Zonificación Ecológica y Económica del departamento de Huancavelica, aprobado con OR 257-GOB.REG-HVCA/CR, de fecha 06-02-2014.
- Estudio Temático Cobertura Vegetal-ZEE-Huancavelica, por Ing. Edelson Clemente Hualparuca Especialista Ambiental Huancavelica, 2013.
- Estudio Temático: Zonas de Vida de la ZEE Huancavelica, por Dante Carhuallanqui Ibarra-2013.

- Dirección General de Ordenamiento Territorial Ambiental Con Resolución Ministerial N° 440-2018-MINAM.
 - Política Ambiental Regional de Huancavelica, aprobado con OR. 288-GOB.REG-HVCA/CR, de fecha 03-01-2012
 - Diagnostico para la Gestión del Cambio Climático en Huancavelica, elaborado por GORE-HVCA, MINAM y el GTRCC-HVCA. 2013.
 - Conocimientos Ancestrales para la adaptación del Cambio Climático en comunidades alto andinas de Huancavelica.
 - Recuperación de áreas degradadas por residuos sólidos Resolución Ministerial N° 37-2018-MINAM.
 - Estrategia Regional de Cambio Climático de Huancavelica al 2021, elaborado por GORE-HVCA, MINAM y el GTRCC-HVCA.
 - Plan de Implementación de la ERCC-Huancavelica al 2021, elaborado por GORE-HVCA, MINAM y el GTRCC-HVCA y Mesas Temáticas.
 - Plan de Desarrollo Regional Concertado de Huancavelica al 2021. (GORE-HVCA)-2013.
 - Plan Regional de Competitividad de Huancavelica al 2021 (GORE-HVCA-GRDE).
 - Plataforma HydroSHEDS <https://www.hydrosheds.org/>.
 - Proceso de análisis jerárquico (AHP) elaborado por (Saaty 1977, Saaty 1987, Toskano 2005).
- El proceso de jerarquía analítica, como tomar una decisión Saaty, 1994.
 - Guía de buenas prácticas para la gestión y uso sostenible de los suelos en áreas rurales, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura-2018.
 - Estrategia nacional de restauración de ecosistemas y tierras forestales degradadas (prorest) periodo 2021 – 2030- lima.
 - Definiciones Conceptuales de las áreas degradadas del Perú. MINAM-2019. (glosario de términos para la gestión ambiental peruana), Lima-2012.

XI. ANEXOS

11.1. Matriz de Priorización de Áreas Degradadas - Variables (Regulación Hídrica)

Tabla 23. Matriz de Priorización de Áreas Degradadas – Variables

Priorización de áreas degradadas	Categoría de degradación	Hidrografía - Hidrogeología	Ecosistemas como servicio	Ecosistemas Frágiles como bien	Desarrollo humano	Wn	Cn	Puntaje	λn
Categoría de degradación	1.00	2.00	2.00	3.00	5.00	2.27	0.37	37.46	0.95
Hidrografía - Hidrogeología	0.50	1.00	2.00	3.00	5.00	1.72	0.28	28.39	1.15
Ecosistemas como servicio	0.50	0.50	1.00	2.00	3.00	1.08	0.18	17.91	1.02
Ecosistemas Frágiles como bien	0.33	0.33	0.33	1.00	3.00	0.64	0.11	10.64	0.99
Desarrollo humano	0.20	0.20	0.33	0.33	1.00	0.34	0.06	5.59	0.95
Total (P)	2.53	4.03	5.67	9.33	17.00	6.05	1.00	100	5.05

Ci=	0.01
Rci=	1.19
CR=	0.01
n=	5

11.1.1. Matriz del indicador de categoría de degradación

Tabla 24. Matriz del Indicador de Categoría de Degradación

Intensidad de la degradación	Alto	Medio	Bajo	Crítico	Wn	Cn	λn	Puntaje
Alto	1.00	2.00	3.00	5.00	2.34	0.45	0.92	17.02
Medio	0.50	1.00	2.00	5.00	1.50	0.29	1.07	10.88
Bajo	0.33	0.50	1.00	7.00	1.04	0.20	1.24	7.56
Crítico	0.20	0.20	0.14	1.00	0.27	0.05	0.96	2.00
Total (P)	2.03	3.70	6.14	18.00	5.15	1.00	4.20	37.46

Ci=	0.07
Rci=	0.99
CR=	0.07
n=	4.00

11.1.2. Matriz de la variable hidrografía e hidrogeología

Tabla 25. Matriz de la Variable Hidrografía e Hidrogeología

Hidrografía	Posición relativa en la cuenca	Hidrogeología	Wn	Cn	Puntaje	λn
Posición relativa en la cuenca	1.00	3.00	1.73	0.75	21.29	1.00
Hidrogeología	0.33	1.00	0.58	0.25	7.10	1.00
Subtotal	1.33	4.00	2.31	1.00	28.39	2.00

Ci=	0.00
Rci=	0.00
CR=	0.00
n=	2.00

11.1.3. Matriz del indicador posición relativa en la cuenca

Tabla 26. Matriz del Indicador Posición Relativa en la Cuenca

Hidrogeología	Acuífero	Acuitardo	Acuicludo	Acuifugo	Wn	Cn	Puntaje	λn
Acuífero	1.00	3.00	7.00	9.00	3.71	0.57	4.06	0.91
Acuitardo	0.33	1.00	5.00	9.00	1.97	0.30	2.15	1.31
Acuicludo	0.14	0.20	1.00	5.00	0.61	0.09	0.67	1.24
Acuifugo	0.11	0.11	0.11	1.00	0.19	0.03	0.21	0.71
Total (P)	1.59	4.31	13.11	24.00	6.48	1.00	7.10	4.17

Ci=	0.06
Rci=	0.99
CR=	0.06
n=	4.00

11.1.4. Matriz de la variable ecosistema como servicio

Tabla 27. Matriz de la Variable Ecosistema como servicio

Ecosistemas importantes para la provisión y regulación hídrica	Puntaje
Ecosistemas importantes para la provisión y regulación hídrica	17.91

11.1.5. Matriz de la variable ecosistemas frágiles como bien

Tabla 28. Matriz de la Variable Ecosistemas Frágiles como bien

Ecosistemas frágiles	Puntaje
Ecosistemas frágiles	10.64

11.1.6. Desarrollo y ecosistemas

Tabla 29. Información sobre desarrollo humano en el departamento de Huancavelica

Información sobre desarrollo humano				
Departamento	Provincia	Distrito	Idh	C`idh
Huancavelica	Acobamba	Acobamba	0.45	0.00
Huancavelica	Huancavelica	Acobambilla	0.30	0.01
Huancavelica	Huancavelica	Acoria	0.27	0.01
Huancavelica	Tayacaja	Acostambo	0.32	0.00
Huancavelica	Tayacaja	Acraquia	0.36	0.00
Huancavelica	Tayacaja	Ahuaycha	0.31	0.00
Huancavelica	Angaraes	Anchonga	0.20	0.00
Huancavelica	Churcampa	Anco	0.27	0.00
Huancavelica	Acobamba	Andabamba	0.20	0.00
Huancavelica	Tayacaja	Andaymarca	0.27	0.00
Huancavelica	Acobamba	Anta	0.14	0.00
Huancavelica	Castrovirreyna	Arma	0.34	0.01
Huancavelica	Huancavelica	Ascension	0.59	0.01
Huancavelica	Castrovirreyna	Aurahua	0.26	0.01
Huancavelica	Huaytará	Ayavi	0.39	0.00
Huancavelica	Angaraes	Callanmarca	0.29	0.00
Huancavelica	Castrovirreyna	Capillas	0.34	0.00
Huancavelica	Castrovirreyna	Castrovirreyna	0.42	0.05
Huancavelica	Angaraes	Cochaccasa	0.41	0.00
Huancavelica	Churcampa	Chinchihuasi	0.26	0.00
Huancavelica	Castrovirreyna	Chupamarca	0.34	0.02
Huancavelica	Churcampa	Churcampa	0.43	0.00
Huancavelica	Castrovirreyna	Cocas	0.26	0.00
Huancavelica	Tayacaja	Colcabamba	0.38	0.00
Huancavelica	Huancavelica	Conayca	0.30	0.00
Huancavelica	Angaraes	Congalla	0.22	0.00
Huancavelica	Huaytará	Cordova	0.52	0.00
Huancavelica	Churcampa	Cosme	0.19	0.00
Huancavelica	Huancavelica	Cuenca	0.18	0.00
Huancavelica	Tayacaja	Daniel Hernández	0.44	0.00
Huancavelica	Churcampa	El Carmen	0.21	0.00
Huancavelica	Huancavelica	Huachocolpa-H	0.49	0.01
Huancavelica	Tayacaja	Huachocolpa-T	0.30	0.02
Huancavelica	Castrovirreyna	Huachos	0.40	0.01

Información sobre desarrollo humano

Huancavelica	Castrovirreyna	Huamatambo	0.39	0.00
Huancavelica	Angaraes	Huanca-huanca	0.22	0.00
Huancavelica	Huancavelica	Huancavelica	0.61	0.01
Huancavelica	Huancavelica	Huando	0.28	0.00
Huancavelica	Tayacaja	Huaribamba	0.37	0.00
Huancavelica	Huaytará	Huayacundo Arma	0.40	0.00
Huancavelica	Huancavelica	Huayllahuara	0.26	0.00
Huancavelica	Angaraes	Huayllay Grande	0.24	0.00
Huancavelica	Huaytará	Huaytará	0.53	0.00
Huancavelica	Huancavelica	Izcuchaca	0.44	0.00
Huancavelica	Huaytará	Laramarca	0.47	0.00
Huancavelica	Huancavelica	Laria	0.23	0.00
Huancavelica	Angaraes	Lircay	0.36	0.03
Huancavelica	Churcampa	Locroja	0.25	0.00
Huancavelica	Huancavelica	Manta	0.32	0.00
Huancavelica	Acobamba	Marcas	0.31	0.00
Huancavelica	Huancavelica	Mariscal Cáceres	0.41	0.00
Huancavelica	Castrovirreyna	Mollepampa	0.31	0.00
Huancavelica	Huancavelica	Moya	0.35	0.00
Huancavelica	Huancavelica	Nuevo Occoro	0.26	0.01
Huancavelica	Tayacaja	Ñahuimpuquio	0.48	0.00
Huancavelica	Huaytara	Ocoyo	0.51	0.00
Huancavelica	Churcampa	Pachamarca	0.33	0.00
Huancavelica	Huancavelica	Palca	0.29	0.00
Huancavelica	Tayacaja	Pampas	0.50	0.00
Huancavelica	Acobamba	Paucara	0.31	0.01
Huancavelica	Churcampa	Paucarbamba	0.25	0.00
Huancavelica	Tayacaja	Pazos	0.28	0.00
Huancavelica	Tayacaja	Pichos	0.26	0.00
Huancavelica	Huancavelica	Pilchaca	0.30	0.00
Huancavelica	Huaytará	Pilpichaca	0.30	0.15
Huancavelica	Huaytará	Querco	0.37	0.02
Huancavelica	Tayacaja	Quichuas	0.24	0.00
Huancavelica	Huaytará	Quito-arma	0.31	0.00
Huancavelica	Tayacaja	Roble	0.37	0.04
Huancavelica	Acobamba	Rosario	0.22	0.00
Huancavelica	Tayacaja	Salcabamba	0.31	0.00
Huancavelica	Tayacaja	Salcahuasi	0.23	0.00
Huancavelica	Huaytará	San Antonio de Cusicancha	0.25	0.01

Información sobre desarrollo humano				
Huancavelica	Huaytará	San Francisco de Sangayaico	0.35	0.00
Huancavelica	Huaytará	San Isidro	0.23	0.00
Huancavelica	Castrovirreyna	San Juan	0.37	0.00
Huancavelica	Tayacaja	San Marcos de Rocchac	0.26	0.02
Huancavelica	Churcampa	San Miguel de Mayocc	0.49	0.00
Huancavelica	Churcampa	San Pedro de Coris	0.51	0.00
Huancavelica	Castrovirreyna	Santa Ana	0.58	0.03
Huancavelica	Huaytará	Santiago de Chocorvos	0.29	0.02
Huancavelica	Huaytará	Santiago de Quirahuara	0.29	0.01
Huancavelica	Tayacaja	Santiago de Túcuma	0.21	0.00
Huancavelica	Huaytará	Santo Domingo de Capillas	0.32	0.01
Huancavelica	Angaraes	Santo Tomás de Pata	0.34	0.00
Huancavelica	Angaraes	Secclla	0.29	0.00
Huancavelica	Tayacaja	Surcubamba	0.34	0.01
Huancavelica	Huaytará	Tambo	0.38	0.01
Huancavelica	Castrovirreyna	Tantara	0.43	0.00
Huancavelica	Castrovirreyna	Ticrapo	0.45	0.00
Huancavelica	Tayacaja	Tintay puncu	0.33	0.03
Huancavelica	Huancavelica	Vilca	0.23	0.00
Huancavelica	Huancavelica	Yauli	0.19	0.01

Tabla 30. Ecosistemas importantes para el recurso hídrico

Ecosistemas importantes para el recurso hídrico		
Ecosistema	Abreviatura	Valor
Bofedal	Bo	1
Bosque altimontano (Pluvial) de Yunga	B-aY	1
Bosque basimontano de Yunga	B-bY	1
Bosque montano de Yunga	B-mY	1
Bosque Relicto Altoandino (Queñoal y otros)	Br-a	1
Bosque relicto mesoandino	Br-ma	1
Matorral andino	Ma	1
Pajonal de puna húmeda	Pjph	1
Σ		8

Tabla 31. Ecosistemas por Distritos

Ecosistemas por distritos					
Departamento	Provincia	Distrito	Ecosistema	Símbolo	Valor
Huancavelica	Acobamba	Acobamba	Bofedal	Bo	1
Huancavelica	Huancavelica	Acobambilla	Bofedal	Bo	1
Huancavelica	Huancavelica	Acobambilla	Matorral andino	Ma	1
Huancavelica	Huancavelica	Acobambilla	Pajonal de puna húmeda	Pjph	1
Huancavelica	Huancavelica	Acoria	Bofedal	Bo	1
Huancavelica	Huancavelica	Acoria	Matorral andino	Ma	1
Huancavelica	Huancavelica	Acoria	Pajonal de puna húmeda	Pjph	1
Huancavelica	Tayacaja	Acostambo	Bofedal	Bo	1
Huancavelica	Tayacaja	Acostambo	Matorral andino	Ma	1
Huancavelica	Tayacaja	Acostambo	Pajonal de puna húmeda	Pjph	1
Huancavelica	Tayacaja	Acraquia	Bofedal	Bo	1
Huancavelica	Tayacaja	Acraquia	Pajonal de puna húmeda	Pjph	1
Huancavelica	Tayacaja	Ahuaycha	Matorral andino	Ma	1
Huancavelica	Tayacaja	Ahuaycha	Pajonal de puna húmeda	Pjph	1
Huancavelica	Angaraes	Anchonga	Pajonal de puna húmeda	Pjph	1
Huancavelica	Churcampa	Anco	Bofedal	Bo	1
Huancavelica	Churcampa	Anco	Matorral andino	Ma	1
Huancavelica	Churcampa	Anco	Pajonal de puna húmeda	Pjph	1
Huancavelica	Acobamba	Andabamba	Matorral andino	Ma	1
Huancavelica	Acobamba	Andabamba	Pajonal de puna húmeda	Pjph	1
Huancavelica	Tayacaja	Andaymarca	Pajonal de puna húmeda	Pjph	1
Huancavelica	Acobamba	Anta	Pajonal de puna húmeda	Pjph	1
Huancavelica	Castrovirreyna	Arma	Bofedal	Bo	1
Huancavelica	Castrovirreyna	Arma	Matorral andino	Ma	1
Huancavelica	Castrovirreyna	Arma	Pajonal de puna húmeda	Pjph	1
Huancavelica	Huancavelica	Ascensión	Bofedal	Bo	1
Huancavelica	Huancavelica	Ascensión	Bosque relicto altoandino (Queñoal y otros)	Br-a	1
Huancavelica	Huancavelica	Ascensión	Pajonal de puna húmeda	Pjph	1
Huancavelica	Castrovirreyna	Aurahua	Bofedal	Bo	1
Huancavelica	Castrovirreyna	Aurahua	Bosque relicto altoandino (Queñoal y otros)	Br-a	1
Huancavelica	Castrovirreyna	Aurahua	Matorral andino	Ma	1
Huancavelica	Castrovirreyna	Aurahua	Pajonal de puna húmeda	Pjph	1
Huancavelica	Huaytara	Ayavi	Matorral andino	Ma	1
Huancavelica	Huaytara	Ayavi	Pajonal de puna húmeda	Pjph	1
Huancavelica	Angaraes	Callanmarca	Bosque relicto altoandino (Queñoal y otros)	Br-a	1
Huancavelica	Angaraes	Callanmarca	Pajonal de puna húmeda	Pjph	1

Ecosistemas por distritos

Huancavelica	Castrovirreyna	Capillas	Matorral andino	Ma	1
Huancavelica	Castrovirreyna	Capillas	Pajonal de puna húmeda	Pjph	1
Huancavelica	Castrovirreyna	Castrovirreyna	Bofedal	Bo	1
Huancavelica	Castrovirreyna	Castrovirreyna	Bosque relicto altoandino (Queñoal y otros)	Br-a	1
Huancavelica	Castrovirreyna	Castrovirreyna	Matorral andino	Ma	1
Huancavelica	Castrovirreyna	Castrovirreyna	Pajonal de puna húmeda	Pjph	1
Huancavelica	Angaraes	Ccochaccasa	Bofedal	Bo	1
Huancavelica	Angaraes	Ccochaccasa	Bosque relicto mesoandino	Br-ma	1
Huancavelica	Angaraes	Ccochaccasa	Pajonal de puna húmeda	Pjph	1
Huancavelica	Churcampa	Chinchihuasi	Pajonal de puna húmeda	Pjph	1
Huancavelica	Castrovirreyna	Chupamarca	Bofedal	Bo	1
Huancavelica	Castrovirreyna	Chupamarca	Bosque relicto altoandino (Queñoal y otros)	Br-a	1
Huancavelica	Castrovirreyna	Chupamarca	Matorral andino	Ma	1
Huancavelica	Castrovirreyna	Chupamarca	Pajonal de puna húmeda	Pjph	1
Huancavelica	Churcampa	Churcampa	Matorral andino	Ma	1
Huancavelica	Churcampa	Churcampa	Pajonal de puna húmeda	Pjph	1
Huancavelica	Castrovirreyna	Cocas	Bosque relicto altoandino (Queñoal y otros)	Br-a	1
Huancavelica	Castrovirreyna	Cocas	Matorral andino	Ma	1
Huancavelica	Castrovirreyna	Cocas	Pajonal de puna húmeda	Pjph	1
Huancavelica	Tayacaja	Colcabamba	Bofedal	Bo	1
Huancavelica	Tayacaja	Colcabamba	Matorral andino	Ma	1
Huancavelica	Tayacaja	Colcabamba	Pajonal de puna húmeda	Pjph	1
Huancavelica	Huancavelica	Conayca	Matorral andino	Ma	1
Huancavelica	Huancavelica	Conayca	Pajonal de puna húmeda	Pjph	1
Huancavelica	Angaraes	Congalla	Bofedal	Bo	1
Huancavelica	Angaraes	Congalla	Bosque relicto altoandino (Queñoal y otros)	Br-a	1
Huancavelica	Angaraes	Congalla	Matorral andino	Ma	1
Huancavelica	Angaraes	Congalla	Pajonal de puna húmeda	Pjph	1
Huancavelica	Huaytara	Cordova	Matorral andino	Ma	1
Huancavelica	Huaytara	Cordova	Pajonal de puna húmeda	Pjph	1
Huancavelica	Churcampa	Cosme	Matorral andino	Ma	1
Huancavelica	Churcampa	Cosme	Pajonal de puna húmeda	Pjph	1
Huancavelica	Huancavelica	Cuenca	Matorral andino	Ma	1
Huancavelica	Huancavelica	Cuenca	Pajonal de puna húmeda	Pjph	1
Huancavelica	Tayacaja	Daniel Hernandez	Pajonal de puna húmeda	Pjph	1
Huancavelica	Churcampa	El Carmen	Bofedal	Bo	1
Huancavelica	Churcampa	El Carmen	Matorral andino	Ma	1

Ecosistemas por distritos

Huancavelica	Churcampa	El Carmen	Pajonal de puna húmeda	Pjph	1
Huancavelica	Huancavelica	Huachocolpa-H	Bofedal	Bo	1
Huancavelica	Huancavelica	Huachocolpa-H	Bosque relicto mesoandino	Br-ma	1
Huancavelica	Huancavelica	Huachocolpa-H	Pajonal de puna húmeda	Pjph	1
Huancavelica	Tayacaja	Huachocolpa-T	Bosque altimontano (Pluvial) de Yunga	B-aY	1
Huancavelica	Tayacaja	Huachocolpa-T	Bosque basimontano de Yunga	B-bY	1
Huancavelica	Tayacaja	Huachocolpa-T	Bosque montano de Yunga	B-mY	1
Huancavelica	Castrovirreyña	Huachos	Bofedal	Bo	1
Huancavelica	Castrovirreyña	Huachos	Bosque relicto altoandino (Queñoal y otros)	Br-a	1
Huancavelica	Castrovirreyña	Huachos	Matorral andino	Ma	1
Huancavelica	Castrovirreyña	Huachos	Pajonal de puna húmeda	Pjph	1
Huancavelica	Castrovirreyña	Huamatambo	Matorral andino	Ma	1
Huancavelica	Castrovirreyña	Huamatambo	Pajonal de puna húmeda	Pjph	1
Huancavelica	Angaraes	Huanca-Huanca	Bofedal	Bo	1
Huancavelica	Angaraes	Huanca-Huanca	Bosque relicto altoandino (Queñoal y otros)	Br-a	1
Huancavelica	Angaraes	Huanca-Huanca	Matorral andino	Ma	1
Huancavelica	Angaraes	Huanca-Huanca	Pajonal de puna húmeda	Pjph	1
Huancavelica	Huancavelica	Huancavelica	Bofedal	Bo	1
Huancavelica	Huancavelica	Huancavelica	Bosque relicto altoandino (Queñoal y otros)	Br-a	1
Huancavelica	Huancavelica	Huancavelica	Pajonal de puna húmeda	Pjph	1
Huancavelica	Huancavelica	Huando	Bofedal	Bo	1
Huancavelica	Huancavelica	Huando	Matorral andino	Ma	1
Huancavelica	Huancavelica	Huando	Pajonal de puna húmeda	Pjph	1
Huancavelica	Tayacaja	Huaribamba	Bofedal	Bo	1
Huancavelica	Tayacaja	Huaribamba	Matorral andino	Ma	1
Huancavelica	Tayacaja	Huaribamba	Pajonal de puna húmeda	Pjph	1
Huancavelica	Huaytara	Huayacundo Arma	Matorral andino	Ma	1
Huancavelica	Huaytara	Huayacundo Arma	Pajonal de puna húmeda	Pjph	1
Huancavelica	Huancavelica	Huayllahuara	Matorral andino	Ma	1
Huancavelica	Huancavelica	Huayllahuara	Pajonal de puna húmeda	Pjph	1
Huancavelica	Angaraes	Huayllay Grande	Bofedal	Bo	1
Huancavelica	Angaraes	Huayllay Grande	Pajonal de puna húmeda	Pjph	1
Huancavelica	Huaytara	Huaytara	Matorral andino	Ma	1
Huancavelica	Huaytara	Huaytara	Pajonal de puna húmeda	Pjph	1
Huancavelica	Huancavelica	Izcuchaca	Matorral andino	Ma	1

Ecosistemas por distritos

Huancavelica	Huaytara	Laramarca	Matorral andino	Ma	1
Huancavelica	Huaytara	Laramarca	Pajonal de puna húmeda	Pjph	1
Huancavelica	Huancavelica	Laria	Bofedal	Bo	1
Huancavelica	Huancavelica	Laria	Matorral andino	Ma	1
Huancavelica	Huancavelica	Laria	Pajonal de puna húmeda	Pjph	1
Huancavelica	Angaraes	Lircay	Bofedal	Bo	1
Huancavelica	Angaraes	Lircay	Bosque relicto altoandino (Queñoal y otros)	Br-a	1
Huancavelica	Angaraes	Lircay	Bosque relicto mesoandino	Br-ma	1
Huancavelica	Angaraes	Lircay	Pajonal de puna húmeda	Pjph	1
Huancavelica	Churcampa	Locroja	Bofedal	Bo	1
Huancavelica	Churcampa	Locroja	Pajonal de puna húmeda	Pjph	1
Huancavelica	Huancavelica	Manta	Bofedal	Bo	1
Huancavelica	Huancavelica	Manta	Matorral andino	Ma	1
Huancavelica	Huancavelica	Manta	Pajonal de puna húmeda	Pjph	1
Huancavelica	Acobamba	Marcas	Matorral andino	Ma	1
Huancavelica	Huancavelica	Mariscal Caceres	Matorral andino	Ma	1
Huancavelica	Castrovirreyna	Mollepampa	Matorral andino	Ma	1
Huancavelica	Castrovirreyna	Mollepampa	Pajonal de puna húmeda	Pjph	1
Huancavelica	Huancavelica	Moya	Bofedal	Bo	1
Huancavelica	Huancavelica	Moya	Matorral andino	Ma	1
Huancavelica	Huancavelica	Moya	Pajonal de puna húmeda	Pjph	1
Huancavelica	Huancavelica	Nuevo Occoro	Bofedal	Bo	1
Huancavelica	Huancavelica	Nuevo Occoro	Matorral andino	Ma	1
Huancavelica	Huancavelica	Nuevo Occoro	Pajonal de puna húmeda	Pjph	1
Huancavelica	Tayacaja	Ñahuimpuquio	Pajonal de puna húmeda	Pjph	1
Huancavelica	Huaytara	Ocoyo	Matorral andino	Ma	1
Huancavelica	Huaytara	Ocoyo	Pajonal de puna húmeda	Pjph	1
Huancavelica	Churcampa	Pachamarca	Pajonal de puna húmeda	Pjph	1
Huancavelica	Huancavelica	Palca	Bofedal	Bo	1
Huancavelica	Huancavelica	Palca	Matorral andino	Ma	1
Huancavelica	Huancavelica	Palca	Pajonal de puna húmeda	Pjph	1
Huancavelica	Tayacaja	Pampas	Matorral andino	Ma	1
Huancavelica	Tayacaja	Pampas	Pajonal de puna húmeda	Pjph	1
Huancavelica	Acobamba	Paucara	Bofedal	Bo	1
Huancavelica	Acobamba	Paucara	Pajonal de puna húmeda	Pjph	1
Huancavelica	Churcampa	Paucarbamba	Bofedal	Bo	1
Huancavelica	Churcampa	Paucarbamba	Pajonal de puna húmeda	Pjph	1
Huancavelica	Tayacaja	Pazos	Bofedal	Bo	1

Ecosistemas por distritos

Huancavelica	Tayacaja	Pazos	Pajonal de puna húmeda	Pjph	1
Huancavelica	Tayacaja	Pichos	Bofedal	Bo	1
Huancavelica	Tayacaja	Pichos	Pajonal de puna húmeda	Pjph	1
Huancavelica	Huancavelica	Pilchaca	Matorral andino	Ma	1
Huancavelica	Huancavelica	Pilchaca	Pajonal de puna húmeda	Pjph	1
Huancavelica	Huaytara	Pilpichaca	Bofedal	Bo	1
Huancavelica	Huaytara	Pilpichaca	Bosque relicto altoandino (Queñoal y otros)	Br-a	1
Huancavelica	Huaytara	Pilpichaca	Bosque relicto mesoandino	Br-ma	1
Huancavelica	Huaytara	Pilpichaca	Matorral andino	Ma	1
Huancavelica	Huaytara	Pilpichaca	Pajonal de puna húmeda	Pjph	1
Huancavelica	Huaytara	Querco	Bofedal	Bo	1
Huancavelica	Huaytara	Querco	Bosque relicto altoandino (Queñoal y otros)	Br-a	1
Huancavelica	Huaytara	Querco	Matorral andino	Ma	1
Huancavelica	Huaytara	Querco	Pajonal de puna húmeda	Pjph	1
Huancavelica	Tayacaja	Quichuas	Bofedal	Bo	1
Huancavelica	Tayacaja	Quichuas	Matorral andino	Ma	1
Huancavelica	Tayacaja	Quichuas	Pajonal de puna húmeda	Pjph	1
Huancavelica	Huaytara	Quito-Arma	Bosque relicto altoandino (Queñoal y otros)	Br-a	1
Huancavelica	Huaytara	Quito-Arma	Matorral andino	Ma	1
Huancavelica	Huaytara	Quito-Arma	Pajonal de puna húmeda	Pjph	1
Huancavelica	Tayacaja	Roble	Bosque altimontano (Pluvial) de Yunga	B-aY	1
Huancavelica	Tayacaja	Roble	Bosque montano de Yunga	B-mY	1
Huancavelica	Tayacaja	Roble	Pajonal de puna húmeda	Pjph	1
Huancavelica	Acobamba	Rosario	Bofedal	Bo	1
Huancavelica	Tayacaja	Salcabamba	Bofedal	Bo	1
Huancavelica	Tayacaja	Salcabamba	Bosque altimontano (Pluvial) de Yunga	B-aY	1
Huancavelica	Tayacaja	Salcabamba	Pajonal de puna húmeda	Pjph	1
Huancavelica	Tayacaja	Salcahuasi	Bosque altimontano (Pluvial) de Yunga	B-aY	1
Huancavelica	Tayacaja	Salcahuasi	Pajonal de puna húmeda	Pjph	1
Huancavelica	Huaytara	San Antonio de Cusicancha	Bosque relicto altoandino (Queñoal y otros)	Br-a	1
Huancavelica	Huaytara	San Antonio de Cusicancha	Matorral andino	Ma	1
Huancavelica	Huaytara	San Antonio de Cusicancha	Pajonal de puna húmeda	Pjph	1
Huancavelica	Huaytara	San Francisco de Sangayaico	Matorral andino	Ma	1

Ecosistemas por distritos

Huancavelica	Huaytara	San Francisco de Sangayaico	Pajonal de puna húmeda	Pjph	1
Huancavelica	Huaytara	San Isidro	Matorral andino	Ma	1
Huancavelica	Huaytara	San Isidro	Pajonal de puna húmeda	Pjph	1
Huancavelica	Castrovirreyna	San Juan	Matorral andino	Ma	1
Huancavelica	Castrovirreyna	San Juan	Pajonal de puna húmeda	Pjph	1
Huancavelica	Tayacaja	San Marcos de Rocchac	Bofedal	Bo	1
Huancavelica	Tayacaja	San Marcos de Rocchac	Bosque altimontano (Pluvial) de Yunga	B-aY	1
Huancavelica	Tayacaja	San Marcos de Rocchac	Bosque montano de Yunga	B-mY	1
Huancavelica	Tayacaja	San Marcos de Rocchac	Pajonal de puna húmeda	Pjph	1
Huancavelica	Churcampa	San Miguel de Mayocc	Matorral andino	Ma	1
Huancavelica	Churcampa	San Pedro de Coris	Bofedal	Bo	1
Huancavelica	Churcampa	San Pedro de Coris	Pajonal de puna húmeda	Pjph	1
Huancavelica	Castrovirreyna	Santa Ana	Bofedal	Bo	1
Huancavelica	Castrovirreyna	Santa Ana	Pajonal de puna húmeda	Pjph	1
Huancavelica	Huaytara	Santiago de Chocorvos	Bofedal	Bo	1
Huancavelica	Huaytara	Santiago de Chocorvos	Bosque relicto altoandino (Queñoal y otros)	Br-a	1
Huancavelica	Huaytara	Santiago de Chocorvos	Matorral andino	Ma	1
Huancavelica	Huaytara	Santiago de Chocorvos	Pajonal de puna húmeda	Pjph	1
Huancavelica	Huaytara	Santiago de Quirahuara	Bofedal	Bo	1
Huancavelica	Huaytara	Santiago de Quirahuara	Matorral andino	Ma	1
Huancavelica	Huaytara	Santiago de Quirahuara	Pajonal de puna húmeda	Pjph	1
Huancavelica	Tayacaja	Santiago de Tucuma	Pajonal de puna húmeda	Pjph	1

Ecosistemas por distritos

Huancavelica	Huaytara	Santo Domingo de Capillas	Bofedal	Bo	1
Huancavelica	Huaytara	Santo Domingo de Capillas	Bosque relicto altoandino (Queñoal y otros)	Br-a	1
Huancavelica	Huaytara	Santo Domingo de Capillas	Matorral andino	Ma	1
Huancavelica	Huaytara	Santo Domingo de Capillas	Pajonal de puna húmeda	Pjph	1
Huancavelica	Angaraes	Santo Tomas de Pata	Bofedal	Bo	1
Huancavelica	Angaraes	Santo Tomas de Pata	Pajonal de puna húmeda	Pjph	1
Huancavelica	Angaraes	Secclla	Bofedal	Bo	1
Huancavelica	Angaraes	Secclla	Pajonal de puna húmeda	Pjph	1
Huancavelica	Tayacaja	Surcubamba	Bosque altimontano (Pluvial) de Yunga	B-aY	1
Huancavelica	Tayacaja	Surcubamba	Bosque basimontano de Yunga	B-bY	1
Huancavelica	Tayacaja	Surcubamba	Bosque montano de Yunga	B-mY	1
Huancavelica	Tayacaja	Surcubamba	Matorral andino	Ma	1
Huancavelica	Tayacaja	Surcubamba	Pajonal de puna húmeda	Pjph	1
Huancavelica	Huaytara	Tambo	Bosque relicto altoandino (Queñoal y otros)	Br-a	1
Huancavelica	Huaytara	Tambo	Matorral andino	Ma	1
Huancavelica	Huaytara	Tambo	Pajonal de puna húmeda	Pjph	1
Huancavelica	Castrovirreyna	Tantara	Matorral andino	Ma	1
Huancavelica	Castrovirreyna	Tantara	Pajonal de puna húmeda	Pjph	1
Huancavelica	Castrovirreyna	Ticrapo	Matorral andino	Ma	1
Huancavelica	Castrovirreyna	Ticrapo	Pajonal de puna húmeda	Pjph	1
Huancavelica	Tayacaja	Tintay Puncu	Bosque altimontano (Pluvial) de Yunga	B-aY	1
Huancavelica	Tayacaja	Tintay Puncu	Bosque basimontano de Yunga	B-bY	1
Huancavelica	Tayacaja	Tintay Puncu	Bosque montano de Yunga	B-mY	1
Huancavelica	Tayacaja	Tintay Puncu	Pajonal de puna húmeda	Pjph	1
Huancavelica	Huancavelica	Vilca	Bofedal	Bo	1
Huancavelica	Huancavelica	Vilca	Matorral andino	Ma	1
Huancavelica	Huancavelica	Vilca	Pajonal de puna húmeda	Pjph	1
Huancavelica	Huancavelica	Yauli	Bofedal	Bo	1
Huancavelica	Huancavelica	Yauli	Pajonal de puna húmeda	Pjph	1

11.1.7. Intensidad de Degradación

Tabla 32. Intensidad de Degradación a nivel distrital del departamento de Huancavelica

Unidad Territorial de Intervención	Categoría de degradación (Superficie ha)				Categoría de degradación (Puntaje)				Área degradada UTI	Factor de Área degradada	Intensidad de la degradación (PAD)
	Alto	Medio	Bajo	Critico	17.02	10.88	7.56	2.00			
Distrito											
Acobamba	0.36	1.62	2.16	0	0.00	0.00	0.00	0.00	4.14	0.00	0.00
Acobambilla	409.32	789.75	3,132.72	70.92	0.32	0.19	0.17	0.03	4,402.71	0.02	0.72
Acoria	30.24	308.61	1,525.68	1.8	0.02	0.07	0.08	0.00	1,866.33	0.01	0.18
Acostambo	5.4	35.37	231.3	0.9	0.00	0.01	0.01	0.00	272.97	0.00	0.03
Acraquia	11.88	37.26	94.68	2.79	0.01	0.01	0.01	0.00	146.61	0.00	0.02
Ahuaycha	1.44	18.63	163.8	0.18	0.00	0.00	0.01	0.00	184.05	0.00	0.01
Anchonga	0	5.4	51.66	0	0.00	0.00	0.00	0.00	57.06	0.00	0.00
Anco	0.36	17.01	319.32	0.45	0.00	0.00	0.02	0.00	337.14	0.00	0.02
Andabamba	0.72	3.78	59.4	0	0.00	0.00	0.00	0.00	63.90	0.00	0.00
Andaymarca	5.4	12.15	187.2	1.26	0.00	0.00	0.01	0.00	206.01	0.00	0.02
Anta	0	0.81	9.18	0	0.00	0.00	0.00	0.00	9.99	0.00	0.00
Arma	201.24	663.39	2,707.56	25.29	0.16	0.16	0.15	0.01	3,597.48	0.02	0.48
Ascension	132.12	355.32	2,848.32	21.96	0.10	0.09	0.16	0.01	3,357.72	0.02	0.36
Aurahua	252.72	679.05	2,716.92	68.67	0.20	0.16	0.15	0.03	3,717.36	0.02	0.55
Ayavi	7.92	160.38	463.5	0.18	0.01	0.04	0.03	0.00	631.98	0.00	0.07
Callanmarca	0	1.62	2.16	0.18	0.00	0.00	0.00	0.00	3.96	0.00	0.00
Capillas	60.84	415.26	734.04	12.42	0.05	0.10	0.04	0.01	1,222.56	0.01	0.19
Castrovirreyna	1,605.96	4,086.45	11,602.62	355.59	1.27	0.99	0.64	0.17	17,650.62	0.09	3.07

Unidad Territorial de Intervención	Categoría de degradación (Superficie ha)				Categoría de degradación (Puntaje)				Área degradada UTI	Factor de Área degradada	Intensidad de la degradación (PAD)
	Alto	Medio	Bajo	Critico	17.02	10.88	7.56	2.00			
Cochaccasa	60.12	110.97	618.48	7.11	0.05	0.03	0.03	0.00	796.68	0.00	0.11
Chinchihuasi	1.08	5.13	106.02	0.18	0.00	0.00	0.01	0.00	112.41	0.00	0.01
Chupamarca	1,165.68	1,639.17	2,280.42	206.46	0.92	0.40	0.13	0.10	5,291.73	0.03	1.54
Churcampa	2.16	7.56	293.94	0.27	0.00	0.00	0.02	0.00	303.93	0.00	0.02
Cocas	5.04	14.04	177.3	1.17	0.00	0.00	0.01	0.00	197.55	0.00	0.02
Colcabamba	27.36	57.78	232.38	4.95	0.02	0.01	0.01	0.00	322.47	0.00	0.05
Conayca	9.72	24.57	66.42	0.09	0.01	0.01	0.00	0.00	100.80	0.00	0.02
Congalla	16.56	48.6	254.88	2.79	0.01	0.01	0.01	0.00	322.83	0.00	0.04
Cordova	2.88	35.91	49.86	0	0.00	0.01	0.00	0.00	88.65	0.00	0.01
Cosme	0.36	8.37	179.64	0	0.00	0.00	0.01	0.00	188.37	0.00	0.01
Cuenca	3.96	36.99	79.92	0.09	0.00	0.01	0.00	0.00	120.96	0.00	0.02
Daniel Hernandez	2.52	12.15	35.46	1.17	0.00	0.00	0.00	0.00	51.30	0.00	0.01
El Carmen	0.36	1.89	157.86	0	0.00	0.00	0.01	0.00	160.11	0.00	0.01
Huachocolpa-H	1,035.36	1,295.46	2,373.48	146.16	0.82	0.31	0.13	0.07	4,850.46	0.02	1.33
Huachocolpa-T	127.08	830.79	5,163.66	3.24	0.10	0.20	0.29	0.00	6,124.77	0.03	0.59
Huachos	717.48	694.71	671.04	84.33	0.57	0.17	0.04	0.04	2,167.56	0.01	0.81
Huamatambo	1.8	12.42	41.04	0.36	0.00	0.00	0.00	0.00	55.62	0.00	0.01
Huanca-Huanca	3.6	27	199.98	1.71	0.00	0.01	0.01	0.00	232.29	0.00	0.02
Huancavelica	331.56	662.31	2,444.04	66.78	0.26	0.16	0.14	0.03	3,504.69	0.02	0.59
Huando	65.52	203.85	928.98	3.69	0.05	0.05	0.05	0.00	1,202.04	0.01	0.15
Huaribamba	6.12	17.82	181.44	0.72	0.00	0.00	0.01	0.00	206.10	0.00	0.02

Unidad Territorial de Intervención	Categoría de degradación (Superficie ha)				Categoría de degradación (Puntaje)				Área degradada UTI	Factor de Área degradada	Intensidad de la degradación (PAD)
	Alto	Medio	Bajo	Critico	17.02	10.88	7.56	2.00			
Huayacundo	16.2	15.12	27.72	9.63	0.01	0.00	0.00	0.00	68.67	0.00	0.02
Arma											
Huayllahuara	1.08	3.78	6.12	0.27	0.00	0.00	0.00	0.00	11.25	0.00	0.00
Huayllay Grande	0	1.08	33.48	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	34.65	0.00	0.00
Huaytara	240.12	506.79	660.6	18	0.19	0.12	0.04	0.01	1,425.51	0.01	0.36
Izcuchaca	0	7.29	6.66	0	0.00	0.00	0.00	0.00	13.95	0.00	0.00
Laramarca	21.96	61.83	1,135.26	2.88	0.02	0.01	0.06	0.00	1221.93	0.01	0.10
Laria	21.96	54	227.7	1.8	0.02	0.01	0.01	0.00	305.46	0.00	0.04
Lircay	1,078.92	1,492.29	5,686.92	188.91	0.86	0.36	0.32	0.09	8,447.04	0.04	1.62
Locroja	1.44	29.7	414.72	0	0.00	0.01	0.02	0.00	445.86	0.00	0.03
Manta	134.28	135.27	333.54	35.73	0.11	0.03	0.02	0.02	638.82	0.00	0.17
Marcas	0	0.54	6.84	0	0.00	0.00	0.00	0.00	7.38	0.00	0.00
Mariscal Cáceres	0	11.61	16.2	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	27.90	0.00	0.00
Mollepampa	91.8	269.46	595.26	5.22	0.07	0.06	0.03	0.00	961.74	0.00	0.17
Moya	1.8	44.28	154.26	0.09	0.00	0.01	0.01	0.00	200.43	0.00	0.02
Nuevo Occoro	293.76	395.55	1,110.24	90.72	0.23	0.10	0.06	0.04	1,890.27	0.01	0.43
Ñahuimpuquio	0	1.62	3.42	0	0.00	0.00	0.00	0.00	5.04	0.00	0.00
Ocoyo	20.16	88.83	207.9	2.34	0.02	0.02	0.01	0.00	319.23	0.00	0.05
Pachamarca	0.72	1.08	88.02	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	89.91	0.00	0.01
Palca	3.24	10.26	183.6	0.09	0.00	0.00	0.01	0.00	197.19	0.00	0.02
Pampas	1.44	6.75	41.58	0.54	0.00	0.00	0.00	0.00	50.31	0.00	0.01
Paucara	71.64	417.15	1,311.66	3.24	0.06	0.10	0.07	0.00	1,803.69	0.01	0.23

Mapa Regional de Áreas Degradadas en Ecosistemas Terrestres del Departamento de Hancavelica

Unidad Territorial de Intervención	Categoría de degradación (Superficie ha)				Categoría de degradación (Puntaje)				Área degradada UTI	Factor de Área degradada	Intensidad de la degradación (PAD)
	Alto	Medio	Bajo	Critico	17.02	10.88	7.56	2.00			
Paucarbamba	4.32	21.06	201.96	0.45	0.00	0.01	0.01	0.00	227.79	0.00	0.02
Pazos	33.12	142.29	1,181.34	6.12	0.03	0.03	0.07	0.00	1,362.87	0.01	0.13
Pichos	19.8	62.1	606.24	4.5	0.02	0.01	0.03	0.00	692.64	0.00	0.07
Pilchaca	3.96	15.39	63.18	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	82.62	0.00	0.01
Pilpichaca	5,495.04	10,640.97	26,536.68	1,122.39	4.36	2.57	1.48	0.52	43,795.08	0.21	8.92
Querco	1,209.96	1,656.72	2,163.6	368.55	0.96	0.40	0.12	0.17	5,398.83	0.03	1.65
Quichuas	3.24	13.23	205.74	0.54	0.00	0.00	0.01	0.00	222.75	0.00	0.02
Quito-Arma	6.12	61.29	149.04	0.18	0.00	0.01	0.01	0.00	216.63	0.00	0.03
Roble	231.12	2,719.44	9,953.1	151.65	0.18	0.66	0.55	0.07	13,055.31	0.06	1.46
Rosario	0.36	1.08	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	1.44	0.00	0.00
Salcabamba	56.88	47.52	831.42	17.82	0.05	0.01	0.05	0.01	953.64	0.00	0.11
Salcahuasi	109.8	42.93	174.78	17.55	0.09	0.01	0.01	0.01	345.06	0.00	0.12
San Antonio de Cusicancha	143.64	572.4	1,867.14	44.91	0.11	0.14	0.10	0.02	2,628.09	0.01	0.38
San Francisco de Sangayaico	1.8	19.17	87.12	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	108.18	0.00	0.01
San Isidro	22.32	60.21	50.04	0.27	0.02	0.01	0.00	0.00	132.84	0.00	0.04
San Juan	38.88	151.2	639.54	6.21	0.03	0.04	0.04	0.00	835.83	0.00	0.11
San Marcos de Rocchac	418.32	546.75	3,558.42	69.03	0.33	0.13	0.20	0.03	4,592.52	0.02	0.69
San Miguel de Mayocc	0	0	1.08	0	0.00	0.00	0.00	0.00	1.08	0.00	0.00
San Pedro de Coris	5.04	21.6	269.82	4.14	0.00	0.01	0.01	0.00	300.60	0.00	0.03
Santa Ana	1,471.32	3,553.2	8,810.28	259.83	1.17	0.86	0.49	0.12	14,094.63	0.07	2.64

Unidad Territorial de Intervención	Categoría de degradación (Superficie ha)				Categoría de degradación (Puntaje)				Área degradada UTI	Factor de Área degradada	Intensidad de la degradación (PAD)
	Alto	Medio	Bajo	Critico	17.02	10.88	7.56	2.00			
Santiago de Chocorvos	1,519.92	1,951.83	2,120.94	208.17	1.21	0.47	0.12	0.10	5,800.86	0.03	1.89
Santiago de Quirahuara	696.96	856.98	363.78	196.74	0.55	0.21	0.02	0.09	2,114.46	0.01	0.87
Santiago de Tucuma	1.44	7.02	65.52	0.36	0.00	0.00	0.00	0.00	74.34	0.00	0.01
Santo Domingo de Capillas	978.12	1,322.46	2,015.46	134.64	0.78	0.32	0.11	0.06	4,450.68	0.02	1.27
Santo Tomas de Pata	11.52	45.90	677.34	41.58	0.01	0.01	0.04	0.02	776.34	0.00	0.08
Secclla	34.92	150.93	747	5.22	0.03	0.04	0.04	0.00	938.07	0.00	0.11
Surcubamba	57.6	431.19	3,176.28	10.53	0.05	0.10	0.18	0.00	3,675.60	0.02	0.33
Tambo	375.84	807.03	2,685.78	75.06	0.30	0.19	0.15	0.04	3,943.71	0.02	0.68
Tantara	1.44	7.83	78.3	0.27	0.00	0.00	0.00	0.00	87.84	0.00	0.01
Ticrapo	22.68	97.74	392.76	1.89	0.02	0.02	0.02	0.00	515.07	0.00	0.06
Tintay Puncu	107.64	1,845.45	8,434.44	70.83	0.09	0.44	0.47	0.03	10,458.36	0.05	1.03
Vilca	23.4	85.32	405.72	1.26	0.02	0.02	0.02	0.00	515.70	0.00	0.06
Yauli	41.04	262.17	1,854.36	3.96	0.03	0.06	0.10	0.00	2,161.53	0.01	0.20
ZΣ	21,460.32	45,114.03	136,008.36	4,278.42					206,861.13	1.00	

11.1.8. Hidrografía-Hidrogeología

Tabla 33. Hidrografía-Hidrogeología por distritos de la región Huancavelica

Unidad Territorial de Intervención	Hidrografía - Hidrogeología								Hidrografía - Hidrogeología								Tabla PAD		
	Posición relativa en la cuenca (ha)				Hidrogeología (ha)				Posición relativa en la cuenca				Hidrogeología				Posición Relativa en la Cuenca	Hidrogeología	
	Alto	Medio alto	Medio	Bajo	Acuífero	Acuitardo	Acuiclud o	Acuifugo	12.01	5.61	2.51	1.17	4.06	2.15	0.67	0.21			
Acobamba	0.18	1.53	0.00	0.00	6.84	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Acobambilla	1,952.55	0.00	0.00	0.00	6,328.44	1,260.36	0.00	0.00	0.33	0.00	0.00	0.00	0.14	0.02	0.00	0.00	0.33	0.16	
Acoria	832.77	27.00	0.00	0.00	3,352.68	110.70	0.00	0.00	0.14	0.01	0.00	0.00	0.07	0.00	0.00	0.00	0.15	0.07	
Acostambo	125.55	0.00	0.00	0.00	424.44	70.74	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.02	0.01	
Acraquia	61.02	2.97	0.00	0.00	223.20	29.16	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	
Ahuaycha	84.51	1.44	0.00	0.00	348.84	4.32	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.02	0.01	
Anchonga	27.09	0.00	0.00	0.00	110.52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Anco	0.54	159.66	0.00	0.00	392.76	203.04	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.06	0.01	
Andabamba	1.26	28.53	0.00	0.00	124.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	
Andaymarca	0.00	98.01	0.00	0.00	1.80	299.43	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	
Anta	4.77	0.00	0.00	0.00	19.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Arma	1,554.93	52.47	0.00	0.00	497.88	4578.12	0.00	0.00	0.27	0.02	0.00	0.00	0.01	0.07	0.00	0.00	0.29	0.08	
Ascension	1,560.96	0.00	0.00	0.00	2,688.84	2776.14	0.00	0.00	0.27	0.00	0.00	0.00	0.06	0.04	0.00	0.00	0.27	0.10	
Aurahua	1,673.10	0.00	0.00	0.00	4,392.36	1,855.71	0.00	0.00	0.29	0.00	0.00	0.00	0.09	0.03	0.00	0.00	0.29	0.12	
Ayavi	4.05	228.24	48.60	0.00	16.56	849.69	0.00	0.00	0.00	0.09	0.02	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.11	0.01	
Callanmarca	1.53	0.00	0.00	0.00	7.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Capillas	14.13	231.21	277.65	0.00	704.52	1,070.01	0.00	0.00	0.00	0.09	0.11	0.00	0.02	0.02	0.00	0.00	0.21	0.03	

Castrovirreyna	7,731.63	0.00	0.00	0.00	15,724.44	11,468.52	0.00	0.00	1.32	0.00	0.00	0.00	0.34	0.18	0.00	0.00	1.32	0.52
Cochaccasa	362.97	0.00	0.00	0.00	1,405.08	51.30	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.06	0.03
Chinchihuasi	0.00	54.27	0.00	0.00	138.96	61.29	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00
Chupamarca	2,129.40	0.00	0.00	0.00	4,731.12	2,992.68	0.00	0.00	0.36	0.00	0.00	0.00	0.10	0.05	0.00	0.00	0.36	0.15
Churcampa	0.00	147.24	0.00	0.00	396.72	153.36	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.06	0.01
Cocas	89.46	2.34	0.00	0.00	94.68	216.27	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.01
Colcabamba	39.87	104.40	0.00	0.00	247.68	255.96	0.00	0.00	0.01	0.04	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.05	0.01
Conayca	43.02	0.00	0.00	0.00	175.68	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
Congalla	145.71	1.80	0.00	0.00	485.28	87.75	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.03	0.01
Cordova	1.98	34.47	0.00	0.00	74.52	56.97	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
Cosme	42.12	48.42	0.00	0.00	226.08	108.54	0.00	0.00	0.01	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.01
Cuenca	52.02	0.00	0.00	0.00	213.48	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
Daniel Hernandez	17.46	5.94	0.00	0.00	94.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
El Carmen	1.71	75.42	0.00	0.00	318.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.03	0.01
Huachocolpa-H	1,974.06	0.00	0.00	0.00	7,781.40	234.63	0.00	0.00	0.34	0.00	0.00	0.00	0.17	0.00	0.00	0.00	0.34	0.17
Huachocolpa-T	0.00	1449.45	1,370.07	0.00	0.00	8,681.31	0.00	0.00	0.00	0.58	0.56	0.00	0.00	0.14	0.00	0.00	1.14	0.14
Huachos	797.22	9.45	0.00	0.00	0.00	2,492.37	0.00	0.00	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.14	0.04
Huamatambo	6.66	18.45	0.00	0.00	0.00	76.41	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
Huanca-Huanca	108.72	0.00	0.00	0.00	446.40	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.02	0.01
Huancavelica	1,554.75	0.00	0.00	0.00	4,871.88	1,123.47	0.00	0.00	0.27	0.00	0.00	0.00	0.10	0.02	0.00	0.00	0.27	0.12
Huando	529.11	8.55	0.00	0.00	1,787.40	316.98	0.00	0.00	0.09	0.00	0.00	0.00	0.04	0.01	0.00	0.00	0.09	0.04
Huaribamba	8.46	87.66	0.00	0.00	395.64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.04	0.01
Huayacundo Arma	20.16	11.70	0.00	0.00	36.36	70.47	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
Huayllahuara	4.77	0.00	0.00	0.00	19.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Huayllay Grande	16.74	0.00	0.00	0.00	68.76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Huaytara	424.80	130.86	6.75	0.00	466.20	1,381.86	0.00	0.00	0.07	0.05	0.00	0.00	0.01	0.02	0.00	0.00	0.13	0.03
Izcuchaca	5.49	0.00	0.00	0.00	23.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Laramarca	571.05	9.63	0.00	0.00	886.68	1,124.82	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00	0.00	0.02	0.02	0.00	0.00	0.10	0.04
Laria	136.08	0.00	0.00	0.00	556.56	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.02	0.01
Lircay	3,713.94	0.00	0.00	0.00	13,660.92	1,152.90	0.00	0.00	0.63	0.00	0.00	0.00	0.29	0.02	0.00	0.00	0.63	0.31
Locroja	12.15	200.52	0.00	0.00	870.48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.08	0.02
Manta	273.78	0.00	0.00	0.00	1,095.12	22.14	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.05	0.02
Marcas	0.00	3.51	0.00	0.00	14.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Mariscal Caceres	2.88	9.18	0.00	0.00	48.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Mollepampa	269.73	135.36	0.00	0.00	370.08	969.30	0.00	0.00	0.05	0.05	0.00	0.00	0.01	0.02	0.00	0.00	0.10	0.02
Moya	91.71	0.00	0.00	0.00	369.72	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.02	0.01
Nuevo Occoro	829.71	0.00	0.00	0.00	2,834.28	427.68	0.00	0.00	0.14	0.00	0.00	0.00	0.06	0.01	0.00	0.00	0.14	0.07
Nahuimpuquio	2.34	0.00	0.00	0.00	9.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ocoyo	20.70	98.91	15.75	0.00	473.76	67.50	0.00	0.00	0.00	0.04	0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.05	0.01
Pachamarca	29.34	14.94	0.00	0.00	160.56	13.50	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
Palca	93.51	0.00	0.00	0.00	360.72	17.82	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.02	0.01
Pampas	23.40	0.00	0.00	0.00	95.76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Paucara	797.04	3.33	0.00	0.00	3,263.04	0.81	0.00	0.00	0.14	0.00	0.00	0.00	0.07	0.00	0.00	0.00	0.14	0.07
Paucarbamba	54.63	53.01	0.00	0.00	435.24	2.16	0.00	0.00	0.01	0.02	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.03	0.01
Pazos	634.32	0.00	0.00	0.00	2,605.68	0.00	0.00	0.00	0.11	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	0.11	0.06
Pichos	281.97	44.64	0.00	0.00	1,333.08	0.00	0.00	0.00	0.05	0.02	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.07	0.03
Pilchaca	36.63	0.00	0.00	0.00	151.20	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
Pilpichaca	18,859.41	0.90	0.00	0.00	45,592.56	23,593.14	0.00	0.00	3.22	0.00	0.00	0.00	0.97	0.38	0.00	0.00	3.22	1.35
Querco	2,237.67	25.47	0.00	0.00	7,219.44	1,500.66	0.00	0.00	0.38	0.01	0.00	0.00	0.15	0.02	0.00	0.00	0.39	0.18
Quichuas	45.54	60.48	0.00	0.00	193.68	180.63	0.00	0.00	0.01	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.01
Quito-Arma	0.00	93.15	0.00	0.00	152.64	175.50	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.01
Roble	0.00	4,241.79	1,711.44	0.00	0.00	18,273.87	0.00	0.00	0.00	1.69	0.70	0.00	0.00	0.29	0.00	0.00	2.39	0.29
Rosario	0.45	0.00	0.00	0.00	1.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Salcabamba	0.00	455.40	0.00	0.00	1,253.16	450.90	0.00	0.00	0.00	0.18	0.00	0.00	0.03	0.01	0.00	0.00	0.18	0.03
Salcahuasi	0.00	143.19	0.00	0.00	292.32	220.86	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.06	0.01

San Antonio de Cusicancha	1,140.93	40.14	0.00	0.00	191.52	3,471.93	0.00	0.00	0.19	0.02	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00	0.21	0.06
San Francisco De Sangayaico	5.94	43.02	0.00	0.00	0.00	151.47	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00
San Isidro	0.00	49.59	0.00	0.00	41.40	121.77	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00
San Juan	0.00	127.98	251.64	0.00	643.68	675.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.10	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.15	0.02
San Marcos de Rocchac	1,646.73	439.38	0.00	0.00	8,499.24	25.92	0.00	0.00	0.28	0.17	0.00	0.00	0.18	0.00	0.00	0.00	0.46	0.18
San Miguel de Mayocc	0.00	0.54	0.00	0.00	2.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
San Pedro de Coris	74.97	68.40	0.00	0.00	568.80	15.93	0.00	0.00	0.01	0.03	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.04	0.01
Santa Ana	6,076.26	0.00	0.00	0.00	19,635.12	3,540.24	0.00	0.00	1.04	0.00	0.00	0.00	0.42	0.06	0.00	0.00	1.04	0.48
Santiago de Chocorvos	2,093.04	78.66	70.20	0.00	3,911.04	3,964.41	0.00	0.00	0.36	0.03	0.03	0.00	0.08	0.06	0.00	0.00	0.42	0.15
Santiago de Quirahuara	722.07	96.75	0.00	0.00	3,326.76	19.44	0.00	0.00	0.12	0.04	0.00	0.00	0.07	0.00	0.00	0.00	0.16	0.07
Santiago de Tucuma	22.59	12.87	0.00	0.00	143.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
Santo Domingo de Capillas	17,72.19	18.90	0.09	0.00	627.12	5,012.82	0.00	0.00	0.30	0.01	0.00	0.00	0.01	0.08	0.00	0.00	0.31	0.09
Santo Tomas de Pata	313.83	74.97	0.00	0.00	1,349.28	183.33	0.00	0.00	0.05	0.03	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.08	0.03
Seclla	427.05	0.00	0.00	0.00	362.88	1,041.12	0.00	0.00	0.07	0.00	0.00	0.00	0.01	0.02	0.00	0.00	0.07	0.02
Surcubamba	0.00	1,722.87	0.00	0.00	0.00	5,270.40	0.00	0.00	0.00	0.69	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00	0.00	0.69	0.08
Tambo	1735.11	8.19	0.00	0.00	2071.08	3789.45	0.00	0.00	0.30	0.00	0.00	0.00	0.04	0.06	0.00	0.00	0.30	0.10
Tantara	3.87	37.98	0.00	0.00	0.00	127.17	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00
Ticrapo	0.27	231.21	0.00	0.00	297.72	485.73	0.00	0.00	0.00	0.09	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.09	0.01
Tintay Puncu	0.00	2,435.94	2,374.74	0.00	0.00	14,790.06	0.00	0.00	0.00	0.97	0.97	0.00	0.00	0.24	0.00	0.00	1.94	0.24

Vilca	229.95	0.00	0.00	0.00	952.56	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.04	0.02
Yauli	1,007.19	0.00	0.00	0.00	3,245.40	652.32	0.00	0.00	0.17	0.00	0.00	0.00	0.07	0.01	0.00	0.00	0.17	0.08
ZΣ	70,297.20	14,102.28	6,126.93	0.00	190,033.20	134,470.26	0.00	0.00										

11.1.9. Ecosistemas - servicio y bien

Tabla 34. Ecosistemas -servicio y bien a nivel distrital

Unidad Territorial de Intervención	Ecosistemas como servicio	Ecosistemas frágiles como bien	Ecosistemas como servicio	Ecosistemas frágiles como bien
Distrito	Provisión y regulación hídrica	Ecosistemas frágiles (ha)	17.91	10.64
Acobamba	1.00	1.71	0.00	0.00
Acobambilla	3.00	164.16	0.14	0.38
Acoria	3.00	199.80	0.06	0.47
Acostambo	3.00	3.42	0.01	0.01
Acraquia	2.00	6.03	0.00	0.01
Ahuaycha	2.00	0.00	0.00	0.00
Anchonga	1.00	0.00	0.00	0.00
Anco	3.00	3.15	0.01	0.01
Andabamba	2.00	0.00	0.00	0.00
Andaymarca	1.00	0.00	0.00	0.00
Anta	1.00	0.00	0.00	0.00
Arma	3.00	0.00	0.12	0.00
Ascension	3.00	441.72	0.11	1.03
Aurahua	4.00	44.28	0.16	0.10
Ayavi	2.00	0.00	0.01	0.00
Callanmarca	2.00	0.00	0.00	0.00
Capillas	2.00	0.00	0.03	0.00
Castrovirreyna	4.00	104.49	0.76	0.24
Cochaccasa	3.00	51.93	0.03	0.12
Chinchiuasi	1.00	0.00	0.00	0.00
Chupamarca	4.00	25.47	0.23	0.06
Churcampa	2.00	0.00	0.01	0.00
Cocas	3.00	0.00	0.01	0.00
Colcabamba	3.00	2.07	0.01	0.00
Conayca	2.00	0.00	0.00	0.00

Unidad Territorial de Intervención	Ecosistemas como servicio	Ecosistemas frágiles como bien	Ecosistemas como servicio	Ecosistemas frágiles como bien
Congalla	4.00	6.48	0.01	0.02
Cordova	2.00	0.00	0.00	0.00
Cosme	2.00	0.00	0.00	0.00
Cuenca	2.00	0.00	0.00	0.00
Daniel Hernandez	1.00	0.00	0.00	0.00
El Carmen	3.00	16.02	0.01	0.04
Huachocolpa-H	3.00	314.82	0.16	0.73
Huachocolpa-T	3.00	0.00	0.20	0.00
Huachos	4.00	2.34	0.09	0.01
Huamatambo	2.00	0.00	0.00	0.00
Huanca-Huanca	4.00	0.36	0.01	0.00
Huancavelica	3.00	314.46	0.11	0.73
Huando	3.00	116.37	0.04	0.27
Huaribamba	3.00	4.50	0.01	0.01
Huayacundo Arma	2.00	0.00	0.00	0.00
Huayllahuara	2.00	0.00	0.00	0.00
Huayllay Grande	2.00	0.63	0.00	0.00
Huaytara	2.00	0.00	0.03	0.00
Izcuchaca	1.00	0.00	0.00	0.00
Laramarca	2.00	0.00	0.03	0.00
Laria	3.00	12.42	0.01	0.03
Lircay	4.00	577.53	0.37	1.35
Locroja	2.00	64.44	0.01	0.15
Manta	3.00	24.66	0.02	0.06
Marcas	1.00	0.00	0.00	0.00
Mariscal Caceres	1.00	0.00	0.00	0.00
Mollepampa	2.00	0.00	0.02	0.00
Moya	3.00	17.82	0.01	0.04
Nuevo Occoro	3.00	108.72	0.06	0.25
Ñahuimpuquio	1.00	0.00	0.00	0.00
Ocoyo	2.00	0.00	0.01	0.00
Pachamarca	1.00	0.00	0.00	0.00

Unidad Territorial de Intervención	Ecosistemas como servicio	Ecosistemas frágiles como bien	Ecosistemas como servicio	Ecosistemas frágiles como bien
Palca	3.00	3.06	0.01	0.01
Pampas	2.00	0.00	0.00	0.00
Paucara	2.00	194.76	0.04	0.45
Paucarbamba	2.00	13.14	0.00	0.03
Pazos	2.00	149.40	0.03	0.35
Pichos	2.00	35.82	0.01	0.08
Pilchaca	2.00	0.00	0.00	0.00
Pilpichaca	5.00	686.25	2.37	1.60
Querco	4.00	4.95	0.23	0.01
Quichuas	3.00	0.36	0.01	0.00
Quito-Arma	3.00	0.00	0.01	0.00
Roble	3.00	0.00	0.42	0.00
Rosario	1.00	0.36	0.00	0.00
Salcabamba	3.00	1.98	0.03	0.00
Salcahuasi	2.00	0.00	0.01	0.00
San Antonio de Cusicancha	3.00	0.00	0.09	0.00
San Francisco de Sangayaico	2.00	0.00	0.00	0.00
San Isidro	2.00	0.00	0.00	0.00
San Juan	2.00	0.00	0.02	0.00
San Marcos de Rocchac	4.00	119.34	0.20	0.28
San Miguel de Mayocc	1.00	0.00	0.00	0.00
San Pedro de Coris	2.00	2.61	0.01	0.01
Santa Ana	2.00	313.56	0.31	0.73
Santiago de Chocorvos	4.00	0.45	0.25	0.00
Santiago de Quirahuara	3.00	2.61	0.07	0.01
Santiago de Tucuma	1.00	0.00	0.00	0.00
Santo Domingo de Capillas	4.00	0.81	0.19	0.00

Unidad Territorial de Intervención	Ecosistemas como servicio	Ecosistemas frágiles como bien	Ecosistemas como servicio	Ecosistemas frágiles como bien
Santo Tomas de Pata	2.00	71.64	0.02	0.17
Secclla	2.00	86.13	0.02	0.20
Surcubamba	5.00	0.00	0.20	0.00
Tambo	3.00	0.00	0.13	0.00
Tantara	2.00	0.00	0.00	0.00
Ticrapo	2.00	0.00	0.01	0.00
Tintay Puncu	4.00	0.00	0.45	0.00
Vilca	3.00	34.83	0.02	0.08
Yauli	2.00	213.03	0.05	0.50
ZΣ	230.00	4,564.89		

Tabla 35. Área Territorial de Intervención de la Región Huancavelica

Área Territorial de Intervención de la Región Huancavelica								
Unidad Territorial de intervención (UTI)	Categoría de degradación	Hidrografía - Hidrogeología		Ecosistemas como servicio	Ecosistemas frágiles como bien	Desarrollo Humano	Valor de Priorización	Ranking
	Intensidad de la degradación	Posición relativa en la cuenca	Hidrogeología	Ecosistemas importantes para la provisión y regulación hídrica	Ecosistemas frágiles	Índice de desarrollo humano (Complemento)		
	37.46	21.29	7.10	17.91	10.64	5.59	100.00	
Pilpichaca	8.92	3.22	1.35	2.37	1.60	0.83	18.30	1 °
Castrovirreyna	3.07	1.32	0.52	0.76	0.24	0.28	6.20	2 °
Santa Ana	2.64	1.04	0.48	0.31	0.73	0.16	5.34	3 °
Roble	1.46	2.39	0.29	0.42	0.00	0.22	4.79	4 °
Lircay	1.62	0.63	0.31	0.37	1.35	0.15	4.42	5 °
Tintay Puncu	1.03	1.94	0.24	0.45	0.00	0.19	3.85	6 °
Santiago de Chocorvos	1.89	0.42	0.15	0.25	0.00	0.11	2.82	7 °
Huachocolpa-H	1.33	0.34	0.17	0.16	0.73	0.07	2.80	8 °
Querco	1.65	0.39	0.18	0.23	0.01	0.09	2.56	9 °
Chupamarca	1.54	0.36	0.15	0.23	0.06	0.09	2.44	10 °
Huachocolpa-T	0.59	1.14	0.14	0.20	0.00	0.12	2.18	11 °
Santo Domingo de Capillas	1.27	0.31	0.09	0.19	0.00	0.08	1.95	12 °
Ascensión	0.36	0.27	0.10	0.11	1.03	0.04	1.90	13 °
San Marcos de Rocchac	0.69	0.46	0.18	0.20	0.28	0.09	1.90	14 °
Huancavelica	0.59	0.27	0.12	0.11	0.73	0.04	1.86	15 °
Acobambilla	0.72	0.33	0.16	0.14	0.38	0.08	1.82	16 °

Surcubamba	0.33	0.69	0.08	0.20	0.00	0.07	1.36	17 °
Aurahua	0.55	0.29	0.12	0.16	0.10	0.07	1.29	18 °
Tambo	0.68	0.30	0.10	0.13	0.00	0.07	1.28	19 °
Santiago de Quirahuara	0.87	0.16	0.07	0.07	0.01	0.04	1.22	20 °
Huachos	0.81	0.14	0.04	0.09	0.01	0.04	1.13	21 °
Yauli	0.20	0.17	0.08	0.05	0.50	0.05	1.04	22 °
Arma	0.48	0.29	0.08	0.12	0.00	0.06	1.03	23 °
Nuevo Occoro	0.43	0.14	0.07	0.06	0.25	0.04	0.99	24 °
Acoria	0.18	0.15	0.07	0.06	0.47	0.04	0.97	25 °
Paucara	0.23	0.14	0.07	0.04	0.45	0.03	0.97	26 °
San Antonio de Cusicancha	0.38	0.21	0.06	0.09	0.00	0.05	0.79	27 °
Pazos	0.13	0.11	0.06	0.03	0.35	0.03	0.70	28 °
Huando	0.15	0.09	0.04	0.04	0.27	0.02	0.63	29 °
Huaytara	0.36	0.13	0.03	0.03	0.00	0.02	0.57	30 °
Capillas	0.19	0.21	0.03	0.03	0.00	0.02	0.48	31 °
Secclla	0.11	0.07	0.02	0.02	0.20	0.02	0.44	32 °
Santo Tomas de Pata	0.08	0.08	0.03	0.02	0.17	0.01	0.39	33 °
Salcabamba	0.11	0.18	0.03	0.03	0.00	0.02	0.38	34 °
Cochaccasa	0.11	0.06	0.03	0.03	0.12	0.01	0.36	35 °
Mollepampa	0.17	0.10	0.02	0.02	0.00	0.02	0.34	36 °
Manta	0.17	0.05	0.02	0.02	0.06	0.01	0.33	37 °
San Juan	0.11	0.15	0.02	0.02	0.00	0.01	0.32	38 °
Locroja	0.03	0.08	0.02	0.01	0.15	0.01	0.30	39 °
Laramarca	0.10	0.10	0.04	0.03	0.00	0.02	0.28	40 °
Pichos	0.07	0.07	0.03	0.01	0.08	0.01	0.27	41 °
Vilca	0.06	0.04	0.02	0.02	0.08	0.01	0.23	42 °

Ayavi	0.07	0.11	0.01	0.01	0.00	0.01	0.22	43 °
Salcahuasi	0.12	0.06	0.01	0.01	0.00	0.01	0.20	44 °
Ticrapo	0.06	0.09	0.01	0.01	0.00	0.01	0.19	45 °
Colcabamba	0.05	0.05	0.01	0.01	0.00	0.01	0.13	46 °
Laria	0.04	0.02	0.01	0.01	0.03	0.01	0.12	47 °
Anco	0.02	0.06	0.01	0.01	0.01	0.01	0.12	48 °
Ocoyo	0.05	0.05	0.01	0.01	0.00	0.00	0.12	49 °
Congalla	0.04	0.03	0.01	0.01	0.02	0.01	0.11	50 °
Churcampa	0.02	0.06	0.01	0.01	0.00	0.00	0.10	51 °
Paucarbamba	0.02	0.03	0.01	0.00	0.03	0.00	0.10	52 °
Moya	0.02	0.02	0.01	0.01	0.04	0.00	0.10	53 °
San Pedro de Coris	0.03	0.04	0.01	0.01	0.01	0.00	0.10	54 °
El Carmen	0.01	0.03	0.01	0.01	0.04	0.00	0.09	55 °
Huaribamba	0.02	0.04	0.01	0.01	0.01	0.00	0.09	56 °
Quito-Arma	0.03	0.04	0.01	0.01	0.00	0.00	0.08	57 °
Acostambo	0.03	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.08	58 °
Quichuas	0.02	0.03	0.01	0.01	0.00	0.00	0.07	59 °
Andaymarca	0.02	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	60 °
Huanca-Huanca	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00	0.07	61 °
San Isidro	0.04	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	62 °
Acraquia	0.02	0.01	0.01	0.00	0.01	0.00	0.06	63 °
Palca	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.00	0.06	64 °
Cosme	0.01	0.03	0.01	0.00	0.00	0.00	0.05	65 °
Cocas	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00	0.05	66 °
Ahuaycha	0.01	0.02	0.01	0.00	0.00	0.00	0.04	67 °
Chinchihuasi	0.01	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	68 °

San Francisco de Sangayaico	0.01	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	69 °
Cuenca	0.02	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	70 °
Huayacundo Arma	0.02	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	71 °
Cordova	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	72 °
Conayca	0.02	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	73 °
Tantara	0.01	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	74 °
Pilchaca	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	75 °
Pachamarca	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	76 °
Andabamba	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	77 °
Santiago de Tucuma	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	78 °
Huamatambo	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	79 °
Daniel Hernandez	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	80 °
Pampas	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	81 °
Anchonga	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	82 °
Mariscal Caceres	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	83 °
Huayllay Grande	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	84 °
Acobamba	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	85 °
Huayllahuara	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	86 °
Izcuchaca	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	87 °
Marcas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	88 °
Anta	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	89 °
Rosario	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	90 °
Ñahuimpuquio	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	91 °
Callanmarca	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	92 °
San Miguel de Mayocc	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	93

11.2. Matriz de priorización de áreas degradadas – variables (erosión)

Tabla 36. Matriz de Priorización de Áreas Degradadas – Variables

Priorización de áreas degradadas	Categoría de degradación	Topografía - Hidrogeología	Ecosistemas como servicio	Ecosistemas Frágiles como bien	Desarrollo humano	W_n	C_n	Puntaje	λ_n
Categoría de degradación	1.00	2.00	2.00	3.00	5.00	2.27	0.37	37.46	0.95
Topografía - Hidrogeología	0.50	1.00	2.00	3.00	5.00	1.72	0.28	28.39	1.15
Ecosistemas como servicio	0.50	0.50	1.00	2.00	3.00	1.08	0.18	17.91	1.02
Ecosistemas Frágiles como bien	0.33	0.33	0.33	1.00	3.00	0.64	0.11	10.64	0.99
Desarrollo humano	0.20	0.20	0.33	0.33	1.00	0.34	0.06	5.59	0.95
Total (P)	2.53	4.03	5.67	9.33	17.00	6.05	1.00	100	5.05

Ci=	0.01
Rci=	1.19
CR=	0.01
n=	5

11.2.1. Matriz del indicador de categoría de degradación

Tabla 37. Matriz del indicador de Categoría de Degradación

Intensidad de degradación	Crítico	Alto	Medio	Bajo	W_n	C_n	λ_n	Puntaje
Crítico	1.00	2.00	3.00	5.00	2.34	0.45	0.92	17.02
Alto	0.50	1.00	2.00	5.00	1.50	0.29	1.07	10.88
Medio	0.33	0.50	1.00	7.00	1.04	0.20	1.24	7.56
Bajo	0.20	0.20	0.14	1.00	0.27	0.05	0.96	2.00
Total (P)	2.03	3.70	6.14	18.00	5.15	1.00	4.20	37.46

Ci=	0.07
Rci=	0.99
CR=	0.07
n=	4.00

11.2.2. Matriz de la variable topografía e hidrogeología

Tabla 38. Matriz de la Variable topografía e hidrogeología

Topografía	Intensidad de la pendiente	Hidrogeología	Wn	Cn	Puntaje	λn
Intensidad de la pendiente	1.00	3.00	1.73	0.75	21.29	1.00
Hidrogeología	0.33	1.00	0.58	0.25	7.10	1.00
Subtotal	1.33	4.00	2.31	1.00	28.39	2.00

Ci=	0.00
Rci=	0.00
CR=	0.00
n=	2.00

11.2.3. Matriz del indicador topografía

Tabla 39. Matriz del indicador Topografía

Intensidad de la pendiente	Alto	Medio alto	Medio	Bajo	W_n	C_n	Puntaje	λ_n
Alto	1.00	3.00	5.00	7.00	3.20	0.56	12.01	0.95
Medio alto	0.33	1.00	3.00	5.00	1.50	0.26	5.61	1.19
Medio	0.20	0.33	1.00	3.00	0.67	0.12	2.51	1.10
Bajo	0.14	0.20	0.33	1.00	0.31	0.06	1.17	0.88
Total (P)	1.68	4.53	9.33	16.00	5.68	1.00	21.29	4.12

Ci=	0.04
Rci=	0.99
CR=	0.04
n=	4.00

11.2.4. Matriz del indicador hidrogeología

Tabla 40. Matriz del indicador Hidrogeología

Hidrogeología	Acuífugo	Acuícludo	Acuícardo	Acuífero	W_n	C_n	Puntaje	λ_n
Acuífugo	1.00	3.00	7.00	9.00	3.71	0.57	4.06	0.91
Acuícludo	0.33	1.00	5.00	9.00	1.97	0.30	2.15	1.31
Acuícardo	0.14	0.20	1.00	5.00	0.61	0.09	0.67	1.24
Acuífero	0.11	0.11	0.11	1.00	0.19	0.03	0.21	0.71
Total (P)	1.59	4.31	13.11	24.00	6.48	1.00	7.10	4.17

Ci=	0.06
Rci=	0.99
CR=	0.06
n=	4.00

11.2.5. Matriz de la variable ecosistema como servicio

Tabla 41. Matriz de la variable Ecosistema como servicio

Intensidad de la erosión de los suelos	Alto	Medio	Bajo	W_n	C_n	Puntaje	λ_n
Alto	1	3.00	5.00	2.47	0.64	11.41	0.98
Medio	0.33	1.00	3.00	1.00	0.26	4.63	1.12
Bajo	0.20	0.33	1.00	0.41	0.10	1.88	0.94
Total (P)	1.53	4.33	9.00	3.87	1.00	17.91	3.04

C_i =	0.02
R_{ci} =	0.66
CR =	0.03
n =	3.00

11.2.6. Matriz de la variable ecosistemas frágiles como bien

Tabla 42. Matriz de la variable Ecosistemas frágiles como bien

Ecosistemas frágiles	Puntaje
Ecosistemas frágiles	10.64

11.2.7. Matriz de la variable desarrollo humano

Tabla 43. Matriz de la variable Desarrollo Humano

Desarrollo humano	Puntaje
IDH	5.59

11.2.8. Desarrollo

Tabla 44. Información sobre Desarrollo Humano de la Región Huancavelica

Información Sobre Desarrollo Humano				
Departamento	Provincia	Distrito	Idh	C`Idh
Huancavelica	Acobamba	Acobamba	0.45	0.00
Huancavelica	Huancavelica	Acobambilla	0.30	0.02
Huancavelica	Huancavelica	Acoria	0.27	0.01
Huancavelica	Tayacaja	Acostambo	0.32	0.00
Huancavelica	Tayacaja	Acraquia	0.36	0.00
Huancavelica	Tayacaja	Ahuaycha	0.31	0.00
Huancavelica	Angaraes	Anchonga	0.20	0.00
Huancavelica	Churcampa	Anco	0.27	0.00
Huancavelica	Acobamba	Andabamba	0.20	0.00
Huancavelica	Tayacaja	Andaymarca	0.27	0.00
Huancavelica	Acobamba	Anta	0.14	0.00
Huancavelica	Castrovirreyna	Arma	0.34	0.01
Huancavelica	Huancavelica	Ascensión	0.59	0.01
Huancavelica	Castrovirreyna	Aurahua	0.26	0.01
Huancavelica	Huaytara	Ayavi	0.39	0.00
Huancavelica	Angaraes	Callanmarca	0.29	0.00
Huancavelica	Castrovirreyna	Capillas	0.34	0.00
Huancavelica	Castrovirreyna	Castrovirreyna	0.42	0.05
Huancavelica	Angaraes	Ccochaccasa	0.41	0.00

Información Sobre Desarrollo Humano

Huancavelica	Churcampa	Chinchihuasi	0.26	0.00
Huancavelica	Castrovirreyna	Chupamarca	0.34	0.02
Huancavelica	Churcampa	Churcampa	0.43	0.00
Huancavelica	Castrovirreyna	Cocas	0.26	0.00
Huancavelica	Tayacaja	Colcabamba	0.38	0.00
Huancavelica	Huancavelica	Conayca	0.30	0.00
Huancavelica	Angaraes	Congalla	0.22	0.00
Huancavelica	Huaytara	Cordova	0.52	0.00
Huancavelica	Churcampa	Cosme	0.19	0.00
Huancavelica	Huancavelica	Cuenca	0.18	0.00
Huancavelica	Tayacaja	Daniel Hernandez	0.44	0.00
Huancavelica	Churcampa	El Carmen	0.21	0.00
Huancavelica	Huancavelica	Huachocolpa-H	0.49	0.01
Huancavelica	Tayacaja	Huachocolpa-T	0.30	0.02
Huancavelica	Castrovirreyna	Huachos	0.40	0.01
Huancavelica	Castrovirreyna	Huamatambo	0.39	0.00
Huancavelica	Angaraes	Huanca-Huanca	0.22	0.00
Huancavelica	Huancavelica	Huancavelica	0.61	0.01
Huancavelica	Huancavelica	Huando	0.28	0.00
Huancavelica	Tayacaja	Huaribamba	0.37	0.00
Huancavelica	Huaytara	Huayacundo Arma	0.40	0.00
Huancavelica	Huancavelica	Huayllahuara	0.26	0.00
Huancavelica	Angaraes	Huayllay Grande	0.24	0.00
Huancavelica	Huaytara	Huaytara	0.53	0.00
Huancavelica	Huancavelica	Izcuchaca	0.44	0.00
Huancavelica	Huaytara	Laramarca	0.47	0.00
Huancavelica	Huancavelica	Laria	0.23	0.00
Huancavelica	Angaraes	Lircay	0.36	0.03
Huancavelica	Churcampa	Locroja	0.25	0.00
Huancavelica	Huancavelica	Manta	0.32	0.00
Huancavelica	Acobamba	Marcas	0.31	0.00
Huancavelica	Huancavelica	Mariscal Cáceres	0.41	0.00
Huancavelica	Castrovirreyna	Mollepampa	0.31	0.00
Huancavelica	Huancavelica	Moya	0.35	0.00
Huancavelica	Huancavelica	Nuevo Occoro	0.26	0.01
Huancavelica	Tayacaja	Ñahuimpuquio	0.48	0.00
Huancavelica	Huaytara	Ocoyo	0.51	0.00
Huancavelica	Churcampa	Pachamarca	0.33	0.00
Huancavelica	Huancavelica	Palca	0.29	0.00
Huancavelica	Tayacaja	Pampas	0.50	0.00

Información Sobre Desarrollo Humano

Huancavelica	Acobamba	Paucara	0.31	0.01
Huancavelica	Churcampa	Paucarbamba	0.25	0.00
Huancavelica	Tayacaja	Pazos	0.28	0.01
Huancavelica	Tayacaja	Pichos	0.26	0.00
Huancavelica	Huancavelica	Pilchaca	0.30	0.00
Huancavelica	Huaytara	Pilpichaca	0.30	0.15
Huancavelica	Huaytara	Querco	0.37	0.02
Huancavelica	Tayacaja	Quichuas	0.24	0.00
Huancavelica	Huaytara	Quito-Arma	0.31	0.00
Huancavelica	Tayacaja	Roble	0.37	0.04
Huancavelica	Acobamba	Rosario	0.22	0.00
Huancavelica	Tayacaja	Salcabamba	0.31	0.00
Huancavelica	Tayacaja	Salcahuasi	0.23	0.00
Huancavelica	Huaytara	San Antonio de Cusicancha	0.25	0.01
Huancavelica	Huaytara	San Francisco de Sangayaico	0.35	0.00
Huancavelica	Huaytara	San Isidro	0.23	0.00
Huancavelica	Castrovirreyna	San Juan	0.37	0.00
Huancavelica	Tayacaja	San Marcos de Rocchac	0.26	0.02
Huancavelica	Churcampa	San Miguel de Mayocc	0.49	0.00
Huancavelica	Churcampa	San Pedro de Coris	0.51	0.00
Huancavelica	Castrovirreyna	Santa Ana	0.58	0.03
Huancavelica	Huaytara	Santiago de Chocorvos	0.29	0.02
Huancavelica	Huaytara	Santiago de Quirahuara	0.29	0.01
Huancavelica	Tayacaja	Santiago de Tucuma	0.21	0.00
Huancavelica	Huaytara	Santo Domingo de Capillas	0.32	0.01
Huancavelica	Angaraes	Santo Tomas de Pata	0.34	0.00
Huancavelica	Angaraes	Seclla	0.29	0.00
Huancavelica	Tayacaja	Surcubamba	0.34	0.01
Huancavelica	Huaytara	Tambo	0.38	0.01
Huancavelica	Castrovirreyna	Tantara	0.43	0.00
Huancavelica	Castrovirreyna	Ticrapo	0.45	0.00
Huancavelica	Tayacaja	Tintay Puncu	0.33	0.04
Huancavelica	Huancavelica	Vilca	0.23	0.00
Huancavelica	Huancavelica	Yauli	0.19	0.01

11.2.9. Categoría de degradación

Tabla 45. Categoría de degradación

Unidad Territorial de Intervención	Categoría de Degradación (ha)				Categoría de Degradación (Puntaje)				Área Degradada Uti	Factor de Área Degradada	Intensidad de la Degradación (PAD)
	Crítico	Alto	Medio	Bajo	17.02	10.88	7.56	2.00			
Distrito											
Acobamba	0.00	0.09	0.54	1.08	0.00	0.00	0.00	0.00	1.71	0.00	0.00
Acobambilla	70.92	102.33	263.25	1,566.36	0.28	0.21	0.13	0.05	2,002.86	0.02	0.67
Acoria	1.80	7.56	102.87	762.84	0.01	0.02	0.05	0.02	875.07	0.01	0.10
Acostambo	0.90	1.35	11.79	115.65	0.00	0.00	0.01	0.00	129.69	0.00	0.02
Acraquia	2.79	2.97	12.42	47.34	0.01	0.01	0.01	0.00	65.52	0.00	0.02
Ahuaycha	0.18	0.36	6.21	81.90	0.00	0.00	0.00	0.00	88.65	0.00	0.01
Anchonga	0.00	0.00	1.80	25.83	0.00	0.00	0.00	0.00	27.63	0.00	0.00
Anco	0.45	0.09	5.67	159.66	0.00	0.00	0.00	0.00	165.87	0.00	0.01
Andabamba	0.00	0.18	1.26	29.70	0.00	0.00	0.00	0.00	31.14	0.00	0.00
Andaymarca	1.26	1.35	4.05	93.60	0.01	0.00	0.00	0.00	100.26	0.00	0.01
Anta	0.00	0.00	0.27	4.59	0.00	0.00	0.00	0.00	4.86	0.00	0.00
Arma	25.29	50.31	221.13	1,353.78	0.10	0.10	0.11	0.04	1,650.51	0.02	0.35
Ascension	21.96	33.03	118.44	1,424.16	0.09	0.07	0.06	0.04	1,597.59	0.02	0.26
Aurahua	68.67	63.18	226.35	1,358.46	0.27	0.13	0.11	0.04	1,716.66	0.02	0.56
Ayavi	0.18	1.98	53.46	231.75	0.00	0.00	0.03	0.01	287.37	0.00	0.04
Callanmarca	0.18	0.00	0.54	1.08	0.00	0.00	0.00	0.00	1.80	0.00	0.00
Capillas	12.42	15.21	138.42	367.02	0.05	0.03	0.07	0.01	533.07	0.01	0.16

Unidad Territorial de Intervención	Categoría de Degradación (ha)				Categoría de Degradación (Puntaje)				Área Degradada Uti	Factor de Área Degradada	Intensidad de la Degradación (PAD)
	1	2	3	4	1	2	3	4			
Castrovirreyna	355.59	401.49	1,362.15	5,801.31	1.41	0.81	0.68	0.17	7,920.54	0.09	3.08
Cochaccasa	7.11	15.03	36.99	309.24	0.03	0.03	0.02	0.01	368.37	0.00	0.09
Chinchihuasi	0.18	0.27	1.71	53.01	0.00	0.00	0.00	0.00	55.17	0.00	0.00
Chupamarca	206.46	291.42	546.39	1,140.21	0.82	0.59	0.27	0.03	2184.48	0.02	1.72
Churcampa	0.27	0.54	2.52	146.97	0.00	0.00	0.00	0.00	150.30	0.00	0.01
Cocas	1.17	1.26	4.68	88.65	0.00	0.00	0.00	0.00	95.76	0.00	0.01
Colcabamba	4.95	6.84	19.26	116.19	0.02	0.01	0.01	0.00	147.24	0.00	0.05
Conayca	0.09	2.43	8.19	33.21	0.00	0.00	0.00	0.00	43.92	0.00	0.01
Congalla	2.79	4.14	16.20	127.44	0.01	0.01	0.01	0.00	150.57	0.00	0.03
Cordova	0.00	0.72	11.97	24.93	0.00	0.00	0.01	0.00	37.62	0.00	0.01
Cosme	0.00	0.09	2.79	89.82	0.00	0.00	0.00	0.00	92.70	0.00	0.00
Cuenca	0.09	0.99	12.33	39.96	0.00	0.00	0.01	0.00	53.37	0.00	0.01
Daniel Hernandez	1.17	0.63	4.05	17.73	0.00	0.00	0.00	0.00	23.58	0.00	0.01
El Carmen	0.00	0.09	0.63	78.93	0.00	0.00	0.00	0.00	79.65	0.00	0.00
Huachocolpa-H	146.16	258.84	431.82	1,186.74	0.58	0.52	0.22	0.03	2,023.56	0.02	1.36
Huachocolpa-T	3.24	31.77	276.93	2,581.83	0.01	0.06	0.14	0.08	2,893.77	0.03	0.29
Huachos	84.33	179.37	231.57	335.52	0.34	0.36	0.12	0.01	830.79	0.01	0.83
Huamatambo	0.36	0.45	4.14	20.52	0.00	0.00	0.00	0.00	25.47	0.00	0.01
Huanca-Huanca	1.71	0.90	9.00	99.99	0.01	0.00	0.00	0.00	111.60	0.00	0.02
Huancavelica	66.78	82.89	220.77	1,222.02	0.27	0.17	0.11	0.04	1,592.46	0.02	0.58
Huando	3.69	16.38	67.95	464.49	0.01	0.03	0.03	0.01	552.51	0.01	0.10
Huaribamba	0.72	1.53	5.94	90.72	0.00	0.00	0.00	0.00	98.91	0.00	0.01

Unidad Territorial de Intervención	Categoría de Degradación (ha)				Categoría de Degradación (Puntaje)				Área Degradada Uti	Factor de Área Degradada	Intensidad de la Degradación (PAD)
	1	2	3	4	1	2	3	4			
Huayacundo Arma	9.63	4.05	5.04	13.86	0.04	0.01	0.00	0.00	32.58	0.00	0.05
Huayllahuara	0.27	0.27	1.26	3.06	0.00	0.00	0.00	0.00	4.86	0.00	0.00
Huayllay Grande	0.09	0.00	0.36	16.74	0.00	0.00	0.00	0.00	17.19	0.00	0.00
Huaytara	18.00	60.03	168.93	330.30	0.07	0.12	0.08	0.01	577.26	0.01	0.29
Izcuchaca	0.00	0.00	2.43	3.33	0.00	0.00	0.00	0.00	5.76	0.00	0.00
Laramarca	2.88	5.49	20.61	567.63	0.01	0.01	0.01	0.02	596.61	0.01	0.05
Laria	1.80	5.49	18.00	113.85	0.01	0.01	0.01	0.00	139.14	0.00	0.03
Lircay	188.91	269.73	497.43	2,843.46	0.75	0.55	0.25	0.08	3,799.53	0.04	1.63
Locroja	0.00	0.36	9.90	207.36	0.00	0.00	0.00	0.01	217.62	0.00	0.01
Manta	35.73	33.57	45.09	166.77	0.14	0.07	0.02	0.00	281.16	0.00	0.24
Marcas	0.00	0.00	0.18	3.42	0.00	0.00	0.00	0.00	3.60	0.00	0.00
Mariscal Caceres	0.09	0.00	3.87	8.10	0.00	0.00	0.00	0.00	12.06	0.00	0.00
Mollepampa	5.22	22.95	89.82	297.63	0.02	0.05	0.05	0.01	415.62	0.00	0.12
Moya	0.09	0.45	14.76	77.13	0.00	0.00	0.01	0.00	92.43	0.00	0.01
Nuevo Occoro	90.72	73.44	131.85	555.12	0.36	0.15	0.07	0.02	851.13	0.01	0.59
Ñahuimpuquio	0.00	0.00	0.54	1.71	0.00	0.00	0.00	0.00	2.25	0.00	0.00
Ocoyo	2.34	5.04	29.61	103.95	0.01	0.01	0.01	0.00	140.94	0.00	0.04
Pachamarca	0.09	0.18	0.36	44.01	0.00	0.00	0.00	0.00	44.64	0.00	0.00
Palca	0.09	0.81	3.42	91.80	0.00	0.00	0.00	0.00	96.12	0.00	0.01
Pampas	0.54	0.36	2.25	20.79	0.00	0.00	0.00	0.00	23.94	0.00	0.00
Paucara	3.24	17.91	139.05	655.83	0.01	0.04	0.07	0.02	816.03	0.01	0.14
Paucarbamba	0.45	1.08	7.02	100.98	0.00	0.00	0.00	0.00	109.53	0.00	0.01

Unidad Territorial de Intervención	Categoría de Degradación (ha)				Categoría de Degradación (Puntaje)				Área Degradada Uti	Factor de Área Degradada	Intensidad de la Degradación (PAD)
	6.12	8.28	47.43	590.67	0.02	0.02	0.02	0.02			
Pazos	6.12	8.28	47.43	590.67	0.02	0.02	0.02	0.02	652.50	0.01	0.08
Pichos	4.50	4.95	20.70	303.12	0.02	0.01	0.01	0.01	333.27	0.00	0.05
Pilchaca	0.09	0.99	5.13	31.59	0.00	0.00	0.00	0.00	37.80	0.00	0.01
Pilpichaca	1,122.39	1,373.76	3,546.99	13,268.34	4.47	2.79	1.78	0.39	19,311.48	0.21	9.42
Querco	368.55	302.49	552.24	1,081.80	1.47	0.61	0.28	0.03	2,305.08	0.02	2.39
Quichuas	0.54	0.81	4.41	102.87	0.00	0.00	0.00	0.00	108.63	0.00	0.01
Quito-Arma	0.18	1.53	20.43	74.52	0.00	0.00	0.01	0.00	96.66	0.00	0.02
Roble	151.65	57.78	906.48	4,976.55	0.60	0.12	0.46	0.15	6,092.46	0.07	1.32
Rosario	0.00	0.09	0.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.45	0.00	0.00
Salcabamba	17.82	14.22	15.84	415.71	0.07	0.03	0.01	0.01	463.59	0.01	0.12
Salcahuasi	17.55	27.45	14.31	87.39	0.07	0.06	0.01	0.00	146.70	0.00	0.14
San Antonio de Cusicancha	44.91	35.91	190.80	933.57	0.18	0.07	0.10	0.03	1,205.19	0.01	0.37
San Francisco de Sangayaico	0.09	0.45	6.39	43.56	0.00	0.00	0.00	0.00	50.49	0.00	0.01
San Isidro	0.27	5.58	20.07	25.02	0.00	0.01	0.01	0.00	50.94	0.00	0.02
San Juan	6.21	9.72	50.40	319.77	0.02	0.02	0.03	0.01	386.10	0.00	0.08
San Marcos de Rocchac	69.03	104.58	182.25	1,779.21	0.27	0.21	0.09	0.05	2,135.07	0.02	0.63
San Miguel de Mayocc	0.00	0.00	0.00	0.54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.54	0.00	0.00
San Pedro de Coris	4.14	1.26	7.20	134.91	0.02	0.00	0.00	0.00	147.51	0.00	0.03
Santa Ana	259.83	367.83	1,184.40	4,405.14	1.03	0.75	0.60	0.13	6,217.20	0.07	2.50
Santiago de Chocorvos	208.17	379.98	650.61	1,060.47	0.83	0.77	0.33	0.03	2,299.23	0.02	1.96

Unidad Territorial de Intervención	Categoría de Degradación (ha)				Categoría de Degradación (Puntaje)				Área Degradada Uti	Factor de Área Degradada	Intensidad de la Degradación (PAD)
	1	2	3	4	1	2	3	4			
Santiago de Quirahuara	196.74	174.24	285.66	181.89	0.78	0.35	0.14	0.01	838.53	0.01	1.29
Santiago de Tucuma	0.36	0.36	2.34	32.76	0.00	0.00	0.00	0.00	35.82	0.00	0.00
Santo Domingo de Capillas	134.64	244.53	440.82	1,007.73	0.54	0.50	0.22	0.03	1,827.72	0.02	1.28
Santo Tomas de Pata	41.58	2.88	15.30	338.67	0.17	0.01	0.01	0.01	398.43	0.00	0.19
Seclla	5.22	8.73	50.31	373.50	0.02	0.02	0.03	0.01	437.76	0.00	0.07
Surcubamba	10.53	14.40	143.73	1,588.14	0.04	0.03	0.07	0.05	1,756.80	0.02	0.19
Tambo	75.06	93.96	269.01	1,342.89	0.30	0.19	0.14	0.04	1,780.92	0.02	0.66
Tantara	0.27	0.36	2.61	39.15	0.00	0.00	0.00	0.00	42.39	0.00	0.00
Ticrapo	1.89	5.67	32.58	196.38	0.01	0.01	0.02	0.01	236.52	0.00	0.04
Tintay Puncu	70.83	26.91	615.15	4,217.22	0.28	0.05	0.31	0.12	4,930.11	0.05	0.77
Vilca	1.26	5.85	28.44	202.86	0.01	0.01	0.01	0.01	238.41	0.00	0.04
Yauli	3.96	10.26	87.39	927.18	0.02	0.02	0.04	0.03	1,028.79	0.01	0.11
ZΣ	4,278.42	5,365.08	15,038.01	68,004.18					92,685.69	1.00	

11.2.10. Topografía - Hidrogeología

Tabla 46. Topografía – Hidrogeología de los distritos de la región Huancavelica.

Unidad Territorial de Intervención	Topografía - Hidrogeología								Topografía - Hidrogeología								Tabla PAD		
	Intensidad de la pendiente (ha)				Hidrogeología (ha)				Intensidad de la pendiente				Hidrogeología				Intensidad de la pendiente	Hidrogeología	
Distrito	Alto	Medio alto	Medio	Bajo	Acuífugo	Acuícludo	Acuícardo	Acuífero	12.01	5.61	2.51	1.17	4.06	2.15	0.67	0.21			
Acobamba	0.00	1.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Acobambilla	0.00	164.25	1,784.25	4.05	0.00	0.00	840.24	1,582.11	0.00	0.07	0.08	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.15	0.01	0.01
Acoria	7.29	431.46	421.02	0.00	0.00	0.00	73.80	838.17	0.01	0.19	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.21	0.00	0.00
Acostambo	0.00	72.99	52.56	0.00	0.00	0.00	47.16	106.11	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00
Acraquia	0.00	61.47	2.52	0.00	0.00	0.00	19.44	55.80	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00
Ahuaycha	0.00	85.95	0.00	0.00	0.00	0.00	2.88	87.21	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00
Anchonga	0.00	5.40	21.69	0.00	0.00	0.00	0.00	27.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Anco	0.00	160.20	0.00	0.00	0.00	0.00	135.36	98.19	0.00	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.00	0.00
Andabamba	0.00	28.89	0.90	0.00	0.00	0.00	0.00	31.14	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00
Andaymarca	98.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	199.62	0.45	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.00	0.00
Anta	0.00	0.09	4.68	0.00	0.00	0.00	0.00	4.86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Arma	6.12	1,510.92	90.36	0.00	0.00	0.00	3,052.08	124.47	0.00	0.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.66	0.02	0.02
Ascension	0.00	0.00	1,560.96	0.00	0.00	0.00	1,850.76	672.21	0.00	0.00	0.07	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.07	0.02	0.02
Aurahua	0.00	29.97	1,643.13	0.00	0.00	0.00	1,237.14	1,098.09	0.00	0.01	0.07	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.09	0.01	0.01
Ayavi	0.00	278.73	2.16	0.00	0.00	0.00	566.46	4.14	0.00	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12	0.00	0.00
Callanmarca	0.00	1.53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Capillas	277.92	245.07	0.00	0.00	0.00	0.00	713.34	176.13	0.20	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.30	0.01	0.01
Castrovirreyna	0.00	149.58	7,572.87	9.18	0.00	0.00	7,645.68	3,931.11	0.00	0.06	0.33	0.00	0.00	0.00	0.06	0.02	0.40	0.07	0.07

Cochaccasa	0.00	334.71	28.26	0.00	0.00	0.00	34.20	351.27	0.00	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	0.00
Chinchihuasi	9.90	44.37	0.00	0.00	0.00	0.00	40.86	34.74	0.01	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00
Chupamarca	0.00	191.16	1,938.24	0.00	0.00	0.00	1,995.12	1182.78	0.00	0.08	0.09	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.17	0.02
Churcampa	28.08	119.16	0.00	0.00	0.00	0.00	102.24	99.18	0.02	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.00
Cocas	0.00	90.54	1.26	0.00	0.00	0.00	144.18	23.67	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00
Colcabamba	70.56	73.71	0.00	0.00	0.00	0.00	170.64	61.92	0.05	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00
Conayca	0.00	15.66	27.36	0.00	0.00	0.00	0.00	43.92	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
Congalla	0.00	1.80	145.71	0.00	0.00	0.00	58.50	121.32	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
Cordova	0.00	1.98	34.47	0.00	0.00	0.00	37.98	18.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cosme	5.58	84.96	0.00	0.00	0.00	0.00	72.36	56.52	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00
Cuenca	0.00	49.50	2.52	0.00	0.00	0.00	0.00	53.37	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00
Daniel Hernandez	5.94	17.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	23.58	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
El Carmen	0.00	77.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	79.65	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00
Huachocolpa-H	0.00	280.17	1693.89	0.00	0.00	0.00	156.42	1,945.35	0.00	0.12	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.20	0.01
Huachocolpa-T	2,367.00	452.52	0.00	0.00	0.00	0.00	5,787.54	0.00	1.68	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	1.88	0.04
Huachos	7.11	799.56	0.00	0.00	0.00	0.00	1,661.58	0.00	0.01	0.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.35	0.01
Huamatambo	0.00	22.95	0.00	2.16	0.00	0.00	50.94	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
Huanca-Huanca	0.00	102.42	6.30	0.00	0.00	0.00	0.00	111.60	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00
Huancavelica	0.00	50.49	1,504.26	0.00	0.00	0.00	748.98	1,217.97	0.00	0.02	0.07	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.09	0.01
Huando	0.00	54.18	483.48	0.00	0.00	0.00	211.32	446.85	0.00	0.02	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00
Huaribamba	61.47	34.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	98.91	0.04	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00
Huayacundo Arma	0.00	11.70	20.16	0.00	0.00	0.00	46.98	9.09	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
Huayllahuara	0.00	4.77	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Huayllay Grande	0.00	16.74	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	17.19	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
Huaytara	2.25	162.45	397.71	0.00	0.00	0.00	921.24	116.55	0.00	0.07	0.02	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.09	0.01

Izcuchaca	0.00	3.78	1.71	0.00	0.00	0.00	0.00	5.76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Lamarca	0.00	325.62	255.06	0.00	0.00	0.00	749.88	221.67	0.00	0.14	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.15	0.01
Laria	0.00	3.87	132.21	0.00	0.00	0.00	0.00	139.14	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
Lircay	0.00	609.03	3,104.91	0.00	0.00	0.00	768.60	3,415.23	0.00	0.26	0.14	0.00	0.00	0.00	0.01	0.02	0.40	0.02
Locroja	0.00	212.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	217.62	0.00	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	0.00
Manta	0.00	8.55	265.23	0.00	0.00	0.00	14.76	273.78	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00
Marcas	0.00	2.43	1.08	0.00	0.00	0.00	0.00	3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Mariscal Caceres	0.00	12.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12.06	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
Mollepampa	0.00	391.68	13.41	0.00	0.00	0.00	646.20	92.52	0.00	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.17	0.01
Moya	0.00	87.12	4.59	0.00	0.00	0.00	0.00	92.43	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00
Nuevo Occoro	0.00	0.00	829.71	0.00	0.00	0.00	285.12	708.57	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.01
Ñahuimpuquio	0.00	0.18	2.16	0.00	0.00	0.00	0.00	2.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ocoyo	0.00	135.36	0.00	0.00	0.00	0.00	45.00	118.44	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00
Pachamarca	4.59	39.69	0.00	0.00	0.00	0.00	9.00	40.14	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00
Palca	0.00	0.00	93.51	0.00	0.00	0.00	11.88	90.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pampas	0.00	23.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	23.94	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
Paucara	0.00	5.49	794.88	0.00	0.00	0.00	0.54	815.76	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00
Paucarbamba	0.00	107.64	0.00	0.00	0.00	0.00	1.44	108.81	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00
Pazos	0.00	562.14	10.44	61.74	0.00	0.00	0.00	651.42	0.00	0.24	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.26	0.00
Pichos	44.64	281.97	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	333.27	0.03	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	0.00
Piichaca	0.00	2.25	34.38	0.00	0.00	0.00	0.00	37.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pilpichaca	0.00	83.25	15,545.16	3,231.90	0.00	0.00	15,728.76	11,398.14	0.00	0.04	0.68	1.03	0.00	0.00	0.12	0.05	1.75	0.17
Querco	0.00	50.31	2,202.75	10.08	0.00	0.00	1,000.44	1,804.86	0.00	0.02	0.10	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.12	0.02
Quichuas	55.89	50.13	0.00	0.00	0.00	0.00	120.42	48.42	0.04	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00
Quito-Arma	0.00	93.15	0.00	0.00	0.00	0.00	117.00	38.16	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00
Roble	5,953.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12,182.58	0.00	4.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	0.00	4.23	0.09
Rosario	0.00	0.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Salcabamba	455.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	300.60	313.29	0.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.32	0.00
Salcahuasi	143.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	147.24	73.08	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00
San Antonio de Cusicancha	0.00	40.59	1,140.48	0.00	0.00	0.00	2,314.62	47.88	0.00	0.02	0.05	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.07	0.02
San Francisco de Sangayaico	0.00	48.33	0.63	0.00	0.00	0.00	100.98	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00
San Isidro	0.00	32.58	17.01	0.00	0.00	0.00	81.18	10.35	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
San Juan	251.64	127.98	0.00	0.00	0.00	0.00	450.00	160.92	0.18	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.23	0.00
San Marcos de Rocchac	439.38	1,620.99	11.79	13.95	0.00	0.00	17.28	2,124.81	0.31	0.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	1.02	0.01
San Miguel de Mayocc	0.00	0.45	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
San Pedro de Coris	65.79	77.58	0.00	0.00	0.00	0.00	10.62	142.20	0.05	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00
Santa Ana	0.00	2.25	6042.51	31.50	0.00	0.00	2,360.16	4,908.78	0.00	0.00	0.27	0.01	0.00	0.00	0.02	0.02	0.28	0.04
Santiago de Chocorvos	0.00	245.79	1,996.11	0.00	0.00	0.00	2,642.94	977.76	0.00	0.11	0.09	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.19	0.02
Santiago de Quirahuara	0.00	96.75	655.74	66.33	0.00	0.00	12.96	831.69	0.00	0.04	0.03	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	0.00
Santiago de Tucuma	2.52	32.94	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	35.82	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00
Santo Domingo De Capillas	0.00	56.61	1,734.57	0.00	0.00	0.00	3,341.88	156.78	0.00	0.02	0.08	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.10	0.03
Santo Tomas de Pata	0.00	74.97	313.83	0.00	0.00	0.00	122.22	337.32	0.00	0.03	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00
Seclla	0.00	0.00	427.05	0.00	0.00	0.00	694.08	90.72	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.02	0.01
Surcubamba	1,707.21	15.66	0.00	0.00	0.00	0.00	3,513.60	0.00	1.21	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	1.22	0.03
Tambo	0.00	632.79	864.00	246.51	0.00	0.00	2,526.30	517.77	0.00	0.27	0.04	0.08	0.00	0.00	0.02	0.00	0.39	0.02
Tantara	0.00	41.85	0.00	0.00	0.00	0.00	84.78	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00

Ticrapo	0.00	231.21	0.27	0.00	0.00	0.00	323.82	74.43	0.00	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00
Tintay Puncu	4,810.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9,860.04	0.00	3.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.00	3.42	0.07
Vilca	0.00	213.48	16.47	0.00	0.00	0.00	0.00	238.14	0.00	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	0.00
Yauli	0.00	9.99	997.20	0.00	0.00	0.00	434.88	811.35	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.01
ZΣ	16,881.39	13,017.96	56,949.66	3,677.40	0.00	0.00	89,646.84	47,508.30										

11.2.11. Ecosistemas-servicio y bien

Tabla 47. Ecosistemas-servicio y bien de la región Huancavelica a nivel distrital

Unidad Territorial De Intervención	Ecosistemas como servicio			Ecosistemas frágiles como bien	Ecosistemas como servicio			PAD	Ecosistemas frágiles como bien
	Intensidad de la erosión de los suelos (ha)			Ecosistemas frágiles como bien (ha)	Ecosistemas importantes para el control de la erosión de los suelos			Ecosistemas como servicio	Ecosistemas frágiles como bien
Distrito	Alto	Medio	Bajo		11.41	4.63	1.88		10.64
Acobamba	0.00	1.71	0.00	1.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Acobambilla	28.26	1957.77	16.20	164.16	0.16	0.10	0.18	0.44	0.38
Acoria	36.99	799.83	38.25	199.80	0.21	0.04	0.42	0.67	0.47
Acostambo	0.00	129.69	0.00	3.42	0.00	0.01	0.00	0.01	0.01
Acraquia	14.40	51.12	0.00	6.03	0.08	0.00	0.00	0.08	0.01
Ahuaycha	0.18	88.47	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
Anchonga	0.00	27.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Anco	17.73	148.14	0.00	3.15	0.10	0.01	0.00	0.11	0.01
Andabamba	0.00	31.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Andaymarca	0.00	100.26	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00
Anta	0.00	4.86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Arma	0.00	1650.51	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00	0.08	0.00
Ascension	22.68	1,574.91	0.00	441.72	0.13	0.08	0.00	0.21	1.03
Aurahua	44.55	1,672.11	0.00	44.28	0.25	0.09	0.00	0.34	0.10
Ayavi	0.00	287.37	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00

Callanmarca	0.00	1.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Capillas	0.00	532.62	0.18	0.00	0.00	0.03	0.00	0.03	0.00
Castrovirreyna	360.90	7,559.64	0.00	104.49	2.06	0.39	0.00	2.45	0.24
Ccochaccasa	10.53	357.84	0.00	51.93	0.06	0.02	0.00	0.08	0.12
Chinchihuasi	0.63	54.54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
Chupamarca	44.37	2135.97	0.00	25.47	0.25	0.11	0.00	0.36	0.06
Churcampa	11.70	138.60	0.00	0.00	0.07	0.01	0.00	0.07	0.00
Cocas	21.42	74.34	0.00	0.00	0.12	0.00	0.00	0.13	0.00
Colcabamba	39.96	107.28	0.00	2.07	0.23	0.01	0.00	0.23	0.00
Conayca	0.00	43.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Congalla	0.00	150.57	0.00	6.48	0.00	0.01	0.00	0.01	0.02
Cordova	0.00	37.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cosme	15.12	77.58	0.00	0.00	0.09	0.00	0.00	0.09	0.00
Cuenca	0.00	53.37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Daniel Hernandez	8.91	14.67	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.05	0.00
El Carmen	1.26	78.39	0.00	16.02	0.01	0.00	0.00	0.01	0.04
Huachocolpa-H	88.65	1,934.91	0.00	314.82	0.51	0.10	0.00	0.61	0.73
Huachocolpa-T	273.78	2,619.99	0.00	0.00	1.56	0.13	0.00	1.70	0.00
Huachos	2.79	828.00	0.00	2.34	0.02	0.04	0.00	0.06	0.01
Huamatambo	0.00	24.93	0.54	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00
Huanca-Huanca	0.00	111.60	0.00	0.36	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00
Huancavelica	8.28	1,584.18	0.00	314.46	0.05	0.08	0.00	0.13	0.73
Huando	0.00	552.51	0.00	116.37	0.00	0.03	0.00	0.03	0.27
Huaribamba	2.34	96.57	0.00	4.50	0.01	0.00	0.00	0.02	0.01
Huayacundo Arma	0.00	32.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Huayllahuara	0.00	4.86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Huayllay Grande	0.00	17.19	0.00	0.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Huaytara	0.00	565.38	11.79	0.00	0.00	0.03	0.13	0.16	0.00
Izcuchaca	0.00	5.76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Laramarca	0.00	596.61	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.03	0.00
Laria	0.00	139.14	0.00	12.42	0.00	0.01	0.00	0.01	0.03
Lircay	0.00	3,799.53	0.00	577.53	0.00	0.19	0.00	0.19	1.35
Locroja	0.18	217.44	0.00	64.44	0.00	0.01	0.00	0.01	0.15
Manta	0.00	281.16	0.00	24.66	0.00	0.01	0.00	0.01	0.06
Marcas	0.00	3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Mariscal Caceres	0.00	12.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Mollepampa	54.18	361.35	0.09	0.00	0.31	0.02	0.00	0.33	0.00
Moya	0.00	92.43	0.00	17.82	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04
Nuevo Occoro	9.81	841.32	0.00	108.72	0.06	0.04	0.00	0.10	0.25
Nahuimpuquio	0.00	2.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ocoyo	0.00	140.94	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00
Pachamarca	0.18	44.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Palca	0.00	96.12	0.00	3.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
Pampas	3.60	20.34	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.02	0.00
Paucara	0.00	758.97	57.06	194.76	0.00	0.04	0.63	0.66	0.45
Paucarbamba	0.45	109.08	0.00	13.14	0.00	0.01	0.00	0.01	0.03
Pazos	82.71	568.71	0.00	149.40	0.47	0.03	0.00	0.50	0.35
Pichos	83.25	250.02	0.00	35.82	0.48	0.01	0.00	0.49	0.08
Pilchaca	0.00	37.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pilpichaca	92.88	19,203.66	14.85	686.25	0.53	0.98	0.16	1.68	1.60
Querco	0.00	2,305.08	0.00	4.95	0.00	0.12	0.00	0.12	0.01
Quichuas	91.89	16.74	0.00	0.36	0.53	0.00	0.00	0.53	0.00

Quito-Arma	0.00	96.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Roble	124.74	5,966.55	0.00	0.00	0.71	0.31	0.00	1.02	0.00
Rosario	0.00	0.45	0.00	0.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Salcabamba	9.27	454.32	0.00	1.98	0.05	0.02	0.00	0.08	0.00
Salcahuasi	5.58	141.12	0.00	0.00	0.03	0.01	0.00	0.04	0.00
San Antonio de Cusicancha	0.00	1205.19	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.06	0.00
San Francisco de Sangayaico	0.00	50.49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
San Isidro	0.00	35.91	15.03	0.00	0.00	0.00	0.16	0.17	0.00
San Juan	0.00	385.92	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.02	0.00
San Marcos de Rocchac	19.44	2,114.01	0.00	119.34	0.11	0.11	0.00	0.22	0.28
San Miguel de Mayocc	0.00	0.54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
San Pedro de Coris	3.78	143.73	0.00	2.61	0.02	0.01	0.00	0.03	0.01
Santa Ana	38.34	6,178.86	0.00	313.56	0.22	0.32	0.00	0.53	0.73
Santiago de Chocorvos	0.00	2,287.80	11.43	0.45	0.00	0.12	0.13	0.24	0.00
Santiago de Quirahuara	0.00	838.17	0.00	2.61	0.00	0.04	0.00	0.04	0.01
Santiago de Tucuma	3.24	32.58	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.02	0.00
Santo Domingo de Capillas	0.00	1,827.72	0.00	0.81	0.00	0.09	0.00	0.09	0.00
Santo Tomas de Pata	0.00	398.43	0.00	71.64	0.00	0.02	0.00	0.02	0.17

Seclla	0.00	437.76	0.00	86.13	0.00	0.02	0.00	0.02	0.20
Surcubamba	20.97	1,735.83	0.00	0.00	0.12	0.09	0.00	0.21	0.00
Tambo	0.00	1,780.92	0.00	0.00	0.00	0.09	0.00	0.09	0.00
Tantara	0.00	42.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ticrapo	3.69	232.65	0.00	0.00	0.02	0.01	0.00	0.03	0.00
Tintay Puncu	293.04	4,636.98	0.00	0.00	1.67	0.24	0.00	1.91	0.00
Vilca	0.00	238.14	0.00	34.83	0.00	0.01	0.00	0.01	0.08
Yauli	0.00	1,023.03	5.76	213.03	0.00	0.05	0.06	0.12	0.50
ZΣ	1,996.65	90,507.69	171.18	4,564.89					

11.3. Tabla PAD

Tabla 48. Área Territorial de Intervención Región Huancavelica

Área Territorial de Intervención Región Huancavelica								
Unidad Territorial de intervención (UTI)	Categoría de degradación	Topografía - Hidrogeología		Ecosistemas como servicio	Ecosistemas frágiles como bien	Desarrollo Humano	Valor de Priorización	Ranking
	Intensidad de la degradación	Intensidad de la pendiente	Hidrogeología	Intensidad de la erosión de los suelos	Ecosistemas frágiles	índice de desarrollo humano (Complemento)		
	37.46	21.29	7.10	17.91	10.64	5.59	100.00	
Pilpichaca	9.42	1.75	0.17	1.68	1.60	0.82	15.43	1 °
Roble	1.32	4.23	0.09	1.02	0.00	0.23	6.90	2 °
Castrovirreyna	3.08	0.40	0.07	2.45	0.24	0.28	6.53	3 °
Tintay Puncu	0.77	3.42	0.07	1.91	0.00	0.20	6.38	4 °

Mapa Regional de Áreas Degradadas en Ecosistemas Terrestres del Departamento de Huancavelica

Santa Ana	2.50	0.28	0.04	0.53	0.73	0.16	4.24	5 °
Huachocolpa-T	0.29	1.88	0.04	1.70	0.00	0.12	4.04	6 °
Lircay	1.63	0.40	0.02	0.19	1.35	0.15	3.74	7 °
Huachocolpa-H	1.36	0.20	0.01	0.61	0.73	0.06	2.97	8 °
Querco	2.39	0.12	0.02	0.12	0.01	0.09	2.74	9 °
Santiago de Chocorvos	1.96	0.19	0.02	0.24	0.00	0.10	2.52	10 °
Chupamarca	1.72	0.17	0.02	0.36	0.06	0.09	2.42	11 °
San Marcos de Rocchac	0.63	1.02	0.01	0.22	0.28	0.10	2.25	12 °
Acobambilla	0.67	0.15	0.01	0.44	0.38	0.08	1.74	13 °
Surcubamba	0.19	1.22	0.03	0.21	0.00	0.07	1.72	14 °
Ascension	0.26	0.07	0.02	0.21	1.03	0.04	1.62	15 °
Santo Domingo de Capillas	1.28	0.10	0.03	0.09	0.00	0.08	1.58	16 °
Huancavelica	0.58	0.09	0.01	0.13	0.73	0.04	1.58	17 °
Acoria	0.10	0.21	0.00	0.67	0.47	0.04	1.49	18 °
Santiago de Quirahuara	1.29	0.09	0.00	0.04	0.01	0.04	1.47	19 °
Paucara	0.14	0.04	0.00	0.66	0.45	0.03	1.33	20 °
Huachos	0.83	0.35	0.01	0.06	0.01	0.03	1.28	21 °
Tambo	0.66	0.39	0.02	0.09	0.00	0.07	1.23	22 °
Pazos	0.08	0.26	0.00	0.50	0.35	0.03	1.23	23 °
Arma	0.35	0.66	0.02	0.08	0.00	0.07	1.19	24 °
Aurahua	0.56	0.09	0.01	0.34	0.10	0.08	1.17	25 °
Nuevo Occoro	0.59	0.04	0.01	0.10	0.25	0.04	1.02	26 °
Yauli	0.11	0.05	0.01	0.12	0.50	0.05	0.83	27 °
Pichos	0.05	0.15	0.00	0.49	0.08	0.01	0.79	28 °
Mollepampa	0.12	0.17	0.01	0.33	0.00	0.02	0.64	29 °
Quichuas	0.01	0.06	0.00	0.53	0.00	0.00	0.60	30 °

San Antonio de Cusicancha	0.37	0.07	0.02	0.06	0.00	0.05	0.58	31 °
Huaytara	0.29	0.09	0.01	0.16	0.00	0.02	0.56	32 °
Salcabamba	0.12	0.32	0.00	0.08	0.00	0.02	0.55	33 °
Capillas	0.16	0.30	0.01	0.03	0.00	0.02	0.52	34 °
Huando	0.10	0.04	0.00	0.03	0.27	0.02	0.47	35 °
Cochaccasa	0.09	0.15	0.00	0.08	0.12	0.01	0.45	36 °
Santo Tomas de Pata	0.19	0.05	0.00	0.02	0.17	0.02	0.44	37 °
Colcabamba	0.05	0.08	0.00	0.23	0.00	0.01	0.37	38 °
San Juan	0.08	0.23	0.00	0.02	0.00	0.01	0.35	39 °
Seclla	0.07	0.02	0.01	0.02	0.20	0.02	0.34	40 °
Manta	0.24	0.02	0.00	0.01	0.06	0.01	0.34	41 °
Salcahuasi	0.14	0.10	0.00	0.04	0.00	0.01	0.28	42 °
Locroja	0.01	0.09	0.00	0.01	0.15	0.01	0.28	43 °
Laramarca	0.05	0.15	0.01	0.03	0.00	0.02	0.26	44 °
Vilca	0.04	0.09	0.00	0.01	0.08	0.01	0.24	45 °
San Isidro	0.02	0.01	0.00	0.17	0.00	0.00	0.21	46 °
Anco	0.01	0.07	0.00	0.11	0.01	0.01	0.20	47 °
Ayavi	0.04	0.12	0.00	0.01	0.00	0.01	0.19	48 °
Ticrapo	0.04	0.10	0.00	0.03	0.00	0.01	0.18	49 °
Cocas	0.01	0.04	0.00	0.13	0.00	0.00	0.18	50 °
Churcampa	0.01	0.07	0.00	0.07	0.00	0.01	0.16	51 °
Acraquia	0.02	0.03	0.00	0.08	0.01	0.00	0.15	52 °
San Pedro de Coris	0.03	0.08	0.00	0.03	0.01	0.00	0.15	53 °
Cosme	0.00	0.04	0.00	0.09	0.00	0.00	0.14	54 °
Ocoyo	0.04	0.06	0.00	0.01	0.00	0.00	0.11	55 °
Huaribamba	0.01	0.06	0.00	0.02	0.01	0.00	0.10	56 °

Paucarbamba	0.01	0.05	0.00	0.01	0.03	0.00	0.10	57 °
Moya	0.01	0.04	0.00	0.00	0.04	0.00	0.10	58 °
Andaymarca	0.01	0.07	0.00	0.01	0.00	0.00	0.09	59 °
El Carmen	0.00	0.03	0.00	0.01	0.04	0.00	0.09	60 °
Laria	0.03	0.01	0.00	0.01	0.03	0.01	0.08	61 °
Daniel Hernandez	0.01	0.01	0.00	0.05	0.00	0.00	0.07	62 °
Huanca-Huanca	0.02	0.04	0.00	0.01	0.00	0.01	0.07	63 °
Acostambo	0.02	0.03	0.00	0.01	0.01	0.01	0.07	64 °
Congalla	0.03	0.01	0.00	0.01	0.02	0.01	0.07	65 °
Quito-Arma	0.02	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	66 °
Huayacundo Arma	0.05	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	67 °
Ahuaycha	0.01	0.04	0.00	0.01	0.00	0.00	0.05	68 °
Santiago de Tucuma	0.00	0.02	0.00	0.02	0.00	0.00	0.04	69 °
Chinchihuasi	0.00	0.03	0.00	0.01	0.00	0.00	0.04	70 °
Pampas	0.00	0.01	0.00	0.02	0.00	0.00	0.04	71 °
Cuenca	0.01	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	72 °
San Francisco de Sangayaico	0.01	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	73 °
Pachamarca	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	74 °
Palca	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.03	75 °
Tantara	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	76 °
Huamatambo	0.01	0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.02	77 °
Conayca	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	78 °
Andabamba	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	79 °
Cordova	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	80 °
Pilchaca	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	81 °

Huayllay Grande	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	82 °
Mariscal Caceres	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	83 °
Anchonga	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	84 °
Acobamba	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	85 °
Huayllahuara	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	86 °
Izcuchaca	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	87 °
Callanmarca	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	88 °
Marcas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	89 °
Rosario	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	90 °
Anta	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	91 °
Ñahuimpuquio	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	92 °
San Miguel de Mayocc	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	93 °