



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
DETALLADO DEL PROYECTO DE
EXPLOTACIÓN "KATY"**

JUK'ACHATA IJIKUTIWU YATIÑA

Octubre - 2025

Elaborado por:

 **Walsh Perú**

By  **SGS**

PACHAMAMA URAQINA Q'AÑUCHAWI UÑAKIPAÑA WAKICHATA QAMASA APTAPIÑATAKI MINIRIYA KATY UKAMPI

Presentada por:



Elaborado por:



By **SGS**

Alexander Fleming 187 Urb. Higuera, Surco, Lima 33, Perú
Teléfono: 4480808, Fax: 4480808 Anexo 300
E-mail: postmast@walshp.com.pe
<http://www.walshp.com.pe>

Octubre, 2025



ATIQAÑA UTJAWIPA DE IMPACTO AMBIENTAL UKAXA WAKICHATAWA KHAMARAKI (EIA-D) LURAÑA MINERA KATY UCATA UXAMA LURASINIWA AKA HIQANAKARU:

Jisk'a Jaqinakan Sarnaqawinakapa	 Tiriksyuna	Wakichäwi atintiña	Dirección de Página Web
Dirección Regional de Energía y Minas Puno	Av. Industrial S/N Mz H Lt 1 Centro Poblado de Salcedo y Jr. Deústua 356 Puno	Lunisa a Wornisa 8:00 a.m. a 4:50 p.m.	https://www.regionpuno.gob.pe/direcciones-regionales/ https://sgd.regionpuno.gob.pe/virtual/inicio.do
Gerencia Regional de Energía y Minas Moquegua	Av. Balta 401, Moquegua 18001	Lunisa a Wornisa 8:00 a.m. a 4:30 p.m.	https://www.gob.pe/regionmoquegua-drem http://sisgedo.regionmoquegua.gob.pe/mpv_grmqg/index.php
Municipio Marka Puno Uta	Jr. Deústua 458, Puno 21001	Lunisa a Wornisa de 8:00 a.m. a 5:00 p.m.	https://portal.munipuno.gob.pe/ https://www.gob.pe/institucion/munipuno/tramites-y-servicios
Municipio marka Mariscal Nieto Uta	Calle Ancash N° 275, Moquegua, Mariscal Nieto, Moquegua	Lunisa a Wornisa 7:30 a.m. a 4:00 p.m.	https://munimoquegua.gob.pe/ https://munimoquegua.gob.pe/slider/mesa-de-partes-virtual/
Municipio Marka General Sanchez Cerro Uta	Cal. Grau 101 General Sanchez Cerro - Moquegua	Lunisa a Wornisa 8:00 a.m. a 4:30 p.m.	https://www.gob.pe/munigeneralsanchezcerro https://facilita.gob.pe/t/1649
Municipio Marka Uta Pichacani	: Jr. Tupac Amaru N° 464 - Pichacani - Puno	De Tuminku a Juiwisa 8:00 a.m. a 4:30 p.m.	https://www.gob.pe/munipichacani https://facilita.gob.pe/t/1398
Municipio Marka Uta De Carumas	MO-102 5505, Carumas 18400	Lunisa a Wornisa 7:30 a.m. a 1:00 p.m. y de 2:00 p.m. a 4:15 p.m.	https://www.gob.pe/municarumas https://www.municarumas.gob.pe/web/ https://www.gob.pe/municarumas
Municipio Marka Uta Chojata	Plaza Principal - CHOJATA: Calle Tacna N° 100 - Chojata. (Referencia: Frente a la Plaza Principal de Chojata).	Lunisa a Wornisa 8:00 a.m. a 5:30 p.m.	https://www.municarumas.gob.pe/web/ https://facilita.gob.pe/t/763
Markachirinakan Markapa Titire	S/n Km. 165 Centro Poblado de Titire	-----	-----
Comunidad Campesina Jatucachi	Comunidad Campesina de Jatucachi	-----	-----
Comunidad Campesina Janco Pujo	Comunidad Campesina de Jatucachi	-----	-----
OIP CP Titire	Av Principal S/N CP Titire	Lunisa a Wornisa De 8:30 12:00 y de 13:00 a 16:00	consultaseia@cultinor.com.pe
OIP Jatucachi	Av Interoceánica 274 – CC Jatucachi	Lunisa a Wornisa De 8:30 a 12:00 y de 13:00 a 16:00	consultaseia@cultinor.com.pe
OIP CC Janco Pujo	Salón Comunal CC Janco Pujo	Lunisa a Wornisa De 8:30 a 12:00 y de 13:00 a 16:00	consultaseia@cultinor.com.pe
Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (Senace)	Av. Rivera Navarrete 791 - San Isidro - Lima - Lima – Perú	Lunisa a Wornisa De 8:45 a 16:50	Teléfono: (511) 500 0710 Correo electrónico: participacionciudadana@senace.gob.pe

Luraña taypita: Walsh Perú, 2025

QALLTA

1.0.	UKAXA MÄ SUMA QHANANCHAWIWA.....	1-1
1.1.	QALLTA.....	1-1
1.2.	PROYECTO UKA CHIQAÑCHAWI	1-1
1.2.1.	MARCO LEGAL UKATXA ADMINISTRATIVO UKANAKA	1-1
1.2.2.	DERECHOS Y CONCESIONES MINERAS	1-2
1.2.3.	UTJKI UKA PERMISO UKANAKA	1-3
1.2.4.	SUPERFICIE UKA UTJAWIPA	1-3
1.2.5.	AREAS NATURAL UKA ARXATAÑATAKI	1-3
1.3.	PROYECTO UKAT YATXATAÑATAKI AMTAWI.....	1-4
1.3.1.	UKAN UTJAWIPA POLÍTICA UKATXA GEOGRÁFICA UKA UTJAWIPA.....	1-11
1.3.2.	PROYECTO DE EXPLOTACIÓN UKATXA WAKICHAWI UTJAWIPA UKHAMARAKI ESTIMADO UKA CHIQA CHIQA CHIQAÑCHAWI	1-11
1.3.3.	DEMANDA HIDRICA	1-14
1.3.4.	INSUMOS UKA MATERIALES MUNASINIWA	1-14
1.3.5.	EQUIPOS UKAMARAQUI MAQUINARIAS	1-14
1.3.6.	MANO DE OBRA MAYIWI	1-15
1.3.7.	RESIDUOS SÓLIDO UKA UTJAWIPA	1-16
1.3.8.	FACILIDADES DE GESTIÓN DE EFLUENTOS UKANAKA	1-16
1.3.9.	AREA DE PROYECTO EFECTIVO	1-17
1.3.10.	QAMAÑA UTJÄWI JAK'AWIPA CHIQA(ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL)	1-18
1.3.11.	AREA DE INFLUENCIA SOCIAL UKAXA WAKICHATAWA	1-20
1.3.12.	PROYECTO UÑTAWI AKA ALTERNATIVA CHIQA PAMPI UÑT'AWI	1-22
1.3.13.	PROYECTO JACH'A UTA QALLTA QHATAYASIÑ.	1-28
1.3.14.	PROYECTO MUNASIÑA QHANTATU.	1-28
1.3.15.	MARKAN APNAQAWI UKAT IRPTIRINAKA SUMA CH'AMAN LURAWINAK TAYPITA	1-28
1.4.	BASE AMBIENTAL UKAXA WAKICHATAWA.....	1-29
1.4.1.	PROYECTO UKHAMARAKI CHIQAÑCHAWI	1-29
1.4.2.	ÁREA DE ESTUDIO AMBIENTAL	1-29
1.4.3.	MEDIO FÍSICO	1-30
1.4.4.	DESCRIPCIÓN DEL MEDIO BIOLÓGICO	1-46
1.4.5.	JAQINAKAN SARNAQAWINAKAPA SOCIAL, ECONÓMICO, CULTURAL UKATXA ANTROPOLÓGICA UKANAKA CHIQAÑCHAWI.....	1-57
1.4.6.	ARQUEOLOGÍA UKATXA PATRIMONIO CULTURAL UKANAKA	1-63
1.5.	MARKACHIRINAKAN CHIKANHT'ASIÑ AMTAPA	1-64
1.6.	AKA MARKAN CH'IQTAWINAKA UNT'AWI	1-66
1.6.1.	UKAMARU TUQIT UTJAÑAPATAKI UTJAXI UTJAWIPA	1-68
1.6.2.	AMBIENTAL UKATXA MARKA QAMAWI UKANAKA CHIQAÑCHAWI	1-71
1.6.3.	PACHAMAMARU YÄQAÑA CHIQA CHIQAÑCHAWI	1-74
1.7.	QAMAÑ JAKAÑA AMTÄWI	1-78
1.7.1.	PACHAMAMA UKAMPI ARUSKIPT'ASIÑA.....	1-78
1.7.2.	PLAN DE COMPENSACIÓN AMBIENTAL	1-85
1.7.3.	JACH'A MARKANAKAPATA IRPÄWI LURANAPA QILLQATA	1-87
1.8.	QHANANCHAWI QULLQI TOKETA PACHAMAMAN JAN WALI LURAWINAKATA.....	1-91
1.8.1.	QALLTA	1-91
1.8.2.	AMTAWI.....	1-91
1.8.3.	PACHAMAMAN JAN WALI UÑJAKIPÄWINAKA QULLQI TUMPAÑATAKIXA APNAQAÑATAKI THAKHI.....	1-91
1.8.4.	PROYECTO UKAX QHANANCHÄWINAKAMPI PACHAMAMA WALI UÑT'AWINAKAQULLQI CH'AMANCHANA UKAT YATIÑATAKI ANÁLISIS	1-97
1.9.	EMPRESA CONSULTORA UKAXA	1-105
1.9.1.	CONSULTADOR UKATXA PARTICIPADOR PROFESIONAL UKANAKA	1-105

LISTA UKHAMARAKI

CUADRO 1-1	INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL APROBADOS	1-3
CUADRO 1-2	COMPONENTE GEORREFERENCIADO UKAX PROYECTO KATY UKARUW UÑT'AYASI	1-5
CUADRO 1-3	UKAXA MĀ JUK'A PACHANAKWA LURASI	1-13
CUADRO 1-4	UKA LURAÑATAKIXA WAKISIWA PERSONAL UKANAKA	1-15
CUADRO 1-5	PERSONAL UKAXA ETAPA DE OPERACIÓN UKATAKIXA WAKISIWA	1-15
CUADRO 1-6	ÁREA DE INFLUENCIA SOCIAL DIRECTA	1-21
CUADRO 1-7	ÁREA DE INFLUENCIA SOCIAL INDIRECTA	1-21
CUADRO 1-8	PROYECTO ALTERNATIVAS UKANAKA UÑAKIPAÑA	1-23
CUADRO 1-9	SUMA QHANANCHAWI YANT'AWINAKA LURATA	1-32
CUADRO 1-10	YATIÑA K'ALLK'U K'UCHU QALA	1-32
CUADRO 1-11	PARÁMETROS GEOMORFOLÓGICOS DE LAS SUBCUENCAS Y MICROCUENCAS DEL PROYECTO	1-35
CUADRO 1-12	VEGETACIÓN UNIDADANAK UKAT HABITAT UÑT'AYAÑA ESTUDIO MARKAN	1-46
CUADRO 1-13	METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN HIDROBIOLÓGICA EN EL ÁREA DE ESTUDIO	1-54
CUADRO 1-14	AREA DE INFLUENCIA SOCIAL DIRECTA	1-58
CUADRO 1-15	NIVELES DE SIGNIFICANCIA DE LOS IMPACTOS	1-67
CUADRO 1-16	AKA EIA-D UKAMP CHIKT'AT LURAWINAKAN JAN WALT'AWINAKAPAX UTJASPAWA	1-68
CUADRO 1-17	RESUMEN EVALUACIÓN DE IMPACTO UKAXA LURAWI PHAXSITAKIXA	1-75
CUADRO 1-18	RESUMEN EVALUACIÓN DE IMPACTO UKAXA DE OPERACIÓN UKATAKI	1-76
CUADRO 1-19	RESUMEN EVALUACIÓN DE IMPACTO UKAXA JISTÁNTAWI PACHATAKI	1-77
CUADRO 1-20	ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL UKANA AMUYT'ANAKA, LURAWINAKA, PHUQHASIWINAKA TAQPACH QILLQATAWA	1-78
CUADRO 1-21	PROYECTONAKA LURĀWINAKAMPI APNAQAÑATAKI COMPENSACIÓN UNIDADES (UC) QHATHUYAÑA	1-86
CUADRO 1-22	AYLLU IRNAQAWIN LURAÑAPA MARAN CH'IQANCHAWIN WAKT'AWINAKA (USD)	1-90
CUADRO 1-23	PACHAMAMAN SERVICIOS UKANAKAXA NAYRĪR IRNAQAÑATAK AJLLITATA, QHAWQHA TAYPINAKATAKIXA TAYPĪRI UKHAMARAKI TUKUYIRI UÑSTAYAÑA	1-93
CUADRO 1-24	JACH'A JAN WALINAKA AJLLIÑAXA QHIPA SERVICIOS ECOSISTEMÁTICOS UKANAKAMPI UKHAMARAKI WAKISKIRI CALIDAD AMBIENTAL UKANAKAMPI	1-95
CUADRO 1-25	PACHAMAMAN JAN WALT'AWINAKAPATA QULLQITUQITA UÑAKIPAÑA LURAWI	1-96
CUADRO 1-26	PACHAMAMAN WALI JAN WALT'AWINAKA QULLQI TUQ'ETA UÑSTAYAÑA	1-96
CUADRO 1-27	URAQITA JANI WALI CHANINCHAÑA QULLQI TUQINXA	1-98
CUADRO 1-28	T'AQANAK LURAÑA AMTANAKA QULLQIPAMPI, AYLLU THAKHI QAMAWI LURAWI – PDC SAT QILLQATANA	1-99
CUADRO 1-29	PROYEKTON APNAQASINA QALLTAPATA QULLQI CHANINCHAÑANAKA, CANON MINERO TUQITA	1-100
CUADRO 1-30	PROYEKTON LURĀWIPATA JUTIRI ASKINAKA	1-101
CUADRO 1-31	PROYEKTON ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO (ACB) QHANANCHAWI	1-102
CUADRO 1-32	ACB PROYECTO	1-103
CUADRO 1-33	ACB-RATIO PROYECTO	1-104
CUADRO 1-34	PAYĪRI EIA WAKICHT'AÑANXA CHIKANCHASIRINAKA PROFESIONALES UKANAKANA LISTAPA	1-105

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1-1	AMBIENTE QILLQT'ÄWINAK AMUYT'ATA	1-40
FIGURA 1-2	AKA MARKAN QALLTAWI LURAÑAP THAKHINAKA	1-66
FIGURA 1-3	NAYRİR URAQITA QAMAÑANAKAMPI APNAQATA, IMPACTO CH'AMANCHAÑATAK UÑAKIPATA.....	1-67
FIGURA 1-4	PACHAMAMAN JAN WALINAKAPA QULLQIMPI UÑJAÑATA LURAÑA SARAWINAKA	1-91
FIGURA 1-5	LISTA DE SERVICIOS ECOSISTEMÁTICOS UKANAKAXA LÍNEA BASE UKANXA NAYRAQATARU SARTAYATAWA	1-92

UÑACHT'A QILLQA

UÑACHT'A QILL QA RE-01	UÑACHT'A QILLQA KAWKHACHIQA AKA PROYECTO	
UÑACHT'A QILLQA RE-02	ACHT'A QILLQA AKA COMPONENTES PROYECTADOS UKANAKA	
UÑACHT'A QILLQA RE-03	UÑACHT'A QILLQA AKA ASIKI ARIA	
UÑACHT'A QILLQA RE-04	UÑACHT'A QILLQADE PACHAMAMARU YANQHACHAÑA	
UÑACHT'A QILLQA RE-05	UÑACHT'A QILLQADE ÁREA INFLUENCIA SOCIAL UKA TUQITA	
UÑACHT'A QILLQA RE-06	UÑACHT'A QILLQADE URAQI APNAQAÑA	
UÑACHT'A QILLQA RE-07	UÑACHT'A QILLQA AKA UMA JALSUNAKA	
UÑACHT'A QILLQA RE-08	UÑACHT'A QILLQA AKA KAWKHACHIQA ESTACIONES UKANAKA SUMA AIRY	
UÑACHT'A QILLQA RE-09	UÑACHT'A QILLQA AKA KAWKHACHIQA ESTACIONES DE MUESTRO DE NIVEL DE RUIDO UKA UTJAWIPA	
UÑACHT'A QILLQA RE-10	UÑACHT'A QILLQA AKA KAWKHACHIQA AKA ESTACIONES DE MUESTRO DE NIVELES DE RNI	
UÑACHT'A QILLQA RE-11	UÑACHT'A QILLQA AKA KAWKHACHIQA AKA ESTACIONES MUESTRANAKA SUMA URAQI PATA UMA	
UÑACHT'A QILLQARE-12	UÑACHT'A QILLQA AKA KAWKHACHIQA AKA MUESTRAKA SUMA SEDIMENTOS UKANAKA	
UÑACHT'A QILLQA RE-13	UÑACHT'A QILLQA AKA KAWKHACHIQA DE ESTACIONES DE MUESTRO DE CALIDAD DE AGUA SUBTERRÁNEA	
UÑACHT'A QILLQAARE-14	UÑACHT'A QILLQA AKA KAWKHACHIQA AKA MUESTRANAKA URAQINA QULLQI UTJAWIPA	
UÑACHT'A QILLQA RE-15	UÑACHT'A QILLQA AKA KAWKHACHIQA AKA ESTACIONA MUESTRA AKA NIVEL DE VIBRACIÓN UKA UTJAWIPA	
UÑACHT'A QILLQA RE-16	UÑACHT'A QILLQA UNIDADES VEGETACIONES UKATXA ESTACIONA MUESTREONAKA BIOLÓGICA UKANAKA	
UÑACHT'A QILLQA RE-17	UÑACHT'A QILLQA AKA YATIÑAKA MUESTRO HIDROBIOLÓGICA UKA TUQITA	
UÑACHT'A QILLQA RE-18	UÑACHT'A QILLQA AKA KAWKHACHIQA AIRE CALIDAD UKA UTJAÑAPATAKI YATIQAÑA	
UÑACHT'A QILLQA RE-19	UÑACHT'A QILLQA AKA KAWKHACHIQA EST UKATXA. MONITORIO DE NIVELES DE RUIDO AMBIENTE UKA UTJAWIPA	
UÑACHT'A QILLQA RE-20	UÑACHT'A QILLQA AKA KAWKHACHIQA NIVEL DE VIBRACIÓN UKA UTJAÑAPATAKI YATIQAÑA	
UÑACHT'A QILLQA RE-21	UÑACHT'A QILLQA AKA KAWKHACHIQA YATIÑA UKA NIVEL DE RADIACIÓN NO IONIZACIÓN UKA TUQITA	
UÑACHT'A QILLQA RE-22	UÑACHT'A QILLQA AKA KAWKHACHIQA URAQINA CALIDAD UKA UTJAWIPA YATIQAÑA	
UÑACHT'A QILLQA RE-23	UÑACHT'A QILLQA AKA KAWKHACHIQA PATJJA UMA UKATXA EFLUENTE CALIDAD UKANAKA UTJAWIPA YATIQAÑA	
UÑACHT'A QILLQA RE-24	UÑACHT'A QILLQA AKA KAWKHACHIQA SUMA SEDIMENTO UKA UTJAWIPA UTJAWIPA	
UÑACHT'A QILLQA RE-25	UÑACHT'A QILLQA AKA KAWKHACHIQA URAQ MANQHANKIR UMAX CALIDAD UKAN UTJKI UKA UTJAWIPA	
UÑACHT'A QILLQA RE-26	UÑACHT'A QILLQA AKA ESTACIONA YATIÑA BIOLÓGICO UKAT JUK'AMPINAKA URAQI UKA UTJAWIPA	
UÑACHT'A QILLQA RE-27	UÑACHT'A QILLQA HIDROBIOLOGÍA UKA UTJAWIPA UTJAWIPA	
UÑACHT'A QILLQA RE-28	UÑACHT'A QILLQA HUMEDAD UKAN UTJKI UKA UTJAÑAPATAKI	

GLOSARIO

AID	Área de Influencia Directa
D.L.	Decreto Legislativo
D.S.	Decreto Supremo
ECA	Estándar de Calidad Ambiental
EIA	Estudio de Impacto Ambiental
LMP	Límite Máximo Permisible
EIA-d	Estudio de Impacto Ambiental Detallado
MINAM	Ministerio del Ambiente
MIDAGRI	Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego
MINEM	Ministerio de Energía y Minas
OEFA	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
U.M.	Unidad Minera
R.D.	Resolución Directoral
SENACE	Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles
TPD	Toneladas por día
TMD	Toneladas métricas diarias



1.0.

UKAXA MÄ SUMA QHANANCHAWIWA

1.1. QALLTA

Uka lurasini estudio de impacto ambiental ukaxa proyecto explotación minera “Katy” (jichhaxa EIA-d), ukatwa quri qullqi minerales ukanakan askinak apsuñampiw lurasini, ukax jist'arat ch'usawja (ch'usa) tuqiw apnaqasi. mä tasa de producción proyectada jan ukaxa estimada ukaxa 40.000,00 TMD ukja mineral tipo óxido Kunjamatixa aski yänakaxa, ukaxa lurasirakiniwa proceso de lixiviación (primaria ukhamaraki secundaria) tuqi ukjamawa mä almohadilla de lixiviación ukamp chikt'ata, barras doré ukanaka qhipa lurawi ukhama apsuña.

Aka Resumen Ejecutivo ukax Proyecto Minero Katy ukatakix Estudio Detallado de Impacto Ambiental ukax wakiskir askinak uñt'ayi.

Aka EIA-d ukaxa wakicht'atawa Walsh Perú S.A., mä firma de consultoría ambiental ukaxa jichhaxa qillqantatawa Servicio Nacional de Certificación Ambiental para Inversiones Sostenibles (Senace).

Uka qillqatan wakichäwi ukhamaraki yatiñanakapaxa luratawa chiqaparjama, thakhinchatanaka taypinkir Términos de Referencia Comunes sataki wakichäwinakampi, EIA detallado (Categoría III) satäraki. explotación minera metálica, beneficiación ukhamaraki proyectos generales de irnaqawi ukatxa nivel de factibilidad, ukaxa iyawsatawa Decreto Real N° 116-2015-MEM/DM.

1.2. PROYECTO UKA CHIQAÑCHAWI

1.2.1. MARCO LEGAL UKATXA ADMINISTRATIVO UKANAKA

Uka kamachinakaxa generales satawa EIA ukaruxa apnaqatarakiwa: Constitución Política, Política Nacional Ambiental, Política Nacional Ambiental ukatxa 2030 marakama (D.S. N° 023-2021-MINAM), Derecho General Ambiental (Ley N° 28611) ukatxa mayjt'awinaka, Ley del Sistema Nacional de (Ley N° 27446) ukatxa kamachinaka (D.S. N° 019-2009-MINAM), Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental (Ley N° 28245) ukhamaraki kamachinaka (D.S. N° 008-2005-PCM), Ley Marco de Crecimiento de Inversión Privada (D.L. N° 757), ukanakampi.

Uka kamachixa wali wakiskirixa sector minero ukaru uñtasitawa ukhamaraki uñt'atarakiwa aka EIA-d ukaru puriñapataki: Reglamento de Protección y Gestión Ambiental ukaxa Actividades de Explotación, Beneficiación, Trabajo General, Transporte ukatxa Almacenamiento Minero ukataki (D.S. N° 040-2014-EM), Reglamento de Participación Ciudadana Subsector Minero ukaru (D.S. N° 028-2008-EM) ukhamaraki kamachinaka ukaxa Regla Proceso de Participación Ciudadana Subsector Minero ukanxa (Resolución Ministerial N° 304-2008-MEM/DM).

Uka normas ukanakaxa uñakipatawa aka base uñakipañatakixa akanakawa: Normas Nacionales de Calidad Ambiental de Agua (D.S. N° 004-2017-MINAM), Normas Nacionales de Calidad Ambiental para el Aire (D.S. N° 003-2017-MINAM), Normas Nacionales de Calidad Ambiental para el Ruido (D.S. N° 085-2003-PCM), Normas de Calidad Ambiental de Tierra (D.S. N° 011-2017-MINAM) ukhamaraki Límites Máximos Permisibles ukanakaxa efluentes líquidos ukanaka apsuñataki minería ukhamaraki metalúrgica ukanakata (D.S. N° 010-2010-MINAM).

Ukhamaraki, pachamamaru yäqaña kamachinakaxa uñjatarakiwa, sañäni: Ley de Recursos Hídricos (Ley N° 29338) ukhamaraki Reglamento (D.S. N° 001-2010-AG), Ley Forestal y Vida Silvestre (Ley N° 29763) ukhamaraki kamachinaka, Decreto Supremo ukaxa iyawsiwa machaqar tukuyañataki clasificación ukhamaraki categorización lista de amenazadas legalmente protegidas sallqa uywa kastanaka D.S. N° 004-2014-MINAGRI), Reglamento de la Ley Orgánica de la Conservación y Uso Sostenible de la Diversidad Biológica (D.S. N° 068-2001-PCM), yaqhanakampi. Reglamento legal aplicable ukanakatxa detalles ukanakaxa jikxatasiwa.



Sección 2.2 ukanxa Capítulo 2.0 del EIA-d ukanxa.

1.2.2. DERECHOS Y CONCESIONES MINERAS

1.2.2.1. SUTI PROYECTO

SUTI PROYECTO	
Empresa Sutipa	 CULTINOR SAC
RUC	20565282370
Dirección Legal Uka Utjawipa	Calle Amador Merino Reyna N° 267 Int. 701 Lima, San Isidro
Representante jurídico acreditado ukaxa	Mario Edward Silva Villa
Identidad uka qillqata	09920437
Correo electrónico tuqi	marioesv@hotmail.com
Registro Electrónico ukaxa Registro de Entidades Jurídicas ukankiwa	13318822
Registro sata qillqantayawi jakhuwi	Asiento C00005



Juk'ampi yatxatañatakixa 2.1.2 t'aqa t'aqansa jikxatasirakispawa
Identificación legal ukhamaraki administrativa ukaxa título minero ukankirinakata.

1.2.2.2. CONCESIONES MINERAS UKANAKA

Aka proyecto Katy ukaxa paqallqu (7) concesiones mineras ukanakampi luratawa ukaxa derechos mineros Cultinor ukankiwa, ukhamaraki Ricky 1, Ricky 2, Talía 2017, Talía 2017 A, Talía 2017 B, Talía 2017 C, Tania 2015, taqpachaxa 4.500.00 hectáreas ukhawa.



Aka concesiones mineras ukanakan yatiyawipax EIA-d ukan 2.0 t'aqapan 2.2.2 t'aqapan jikxatasi.

1.2.3. UTJKI UKA PERMISO UKANAKA

1.2.3.1. PACHAPA URU UTJAWIPA UTJAWIPA

Aka tabla ukanxa Instrumentos de Gestión Ambiental aprobata ukanakana jach a amtanakapa uñacht ayatawa:

Cuadro 1-1 Instrumentos de Gestión Ambiental Aprobados

Risulusyuna	Ukax kuna urus apsutäni	Yatxatañ suti	P'iqinchiri
R.D. N° 054-2018-GRP-GRDE-DREM-PUNO/D	17/04/2018	Proyecto de Exploración Minería Katy ukatakix qhanancht'a aka Impacto Ambiental ukax apsutawa	Dirección General de Energía y Minas de Puno

Uka lurawinakajama del EIA del Proyecto de explotación minera Katy, maynix utjiwa uka Plan de Participación Ciudadana ukaxa iyawsatarakiwa de dicho EIA con R.D. N° 00050-2023-SENACE-PE/DEAR

PHUNTI: Cultinor S.A.C.2025

Lurt'atawa: Walsh Perú S.A.

1.2.3.2. AUTORIZACIONES UKAT LICENCIAS UKANAKA

Aka proyecto ukaxa Autorizaciones ukaniwa Área Natural Protegida, arqueología ukhamaraki biológica ukanakampi, **ukaxa qhananchatawa 2.2.3.2 t'aqa Capítulo 2.0 de la EIA ukanxa. Juk'amp yatxatañatakix uñt'ayatarakiwa.**

1.2.4. SUPERFICIE UKA UTJAWIPA

Uka área superficial ukaxa Proyecto Katy ukaru uñtasitaxa mä transferencia de uso ukankiwa, formalizada ukaxa firmatawa mä Contrato de Autorización de Uso de Tierra Superficial para Desarrollar Actividades Mineras ukampi Comunidad Campesina de Jatucachi ukampi, ukaxa jilpacha componentes principales ukhamaraki auxiliares uka proyecto ukana utt'ayatawa.

Yaqhipa áreas específicas ukanakaxa yaqhipa componentes de proyecto ukanakaxa zona ceda ukana anqäxapankiwa, Comunidad Campesina Janco Pujo ukana territorio ukana ukhamaraki sectores adicionales ukanakana Comunidad Campesina Jatucachi ukana. Jichhakamax janiw kuna acuerdos de uso de propiedad superficial ukax uka sectores ukanakatakix utjkiti. Ukhamarusa, qhananchatawa derechos de uso correspondientes ukaxa lurasirakiniwa pachaparu, janira qalltaskipana aka proyecto ukana lurawinakapa.



Juk'ampi **yatxatañatakixa 2.2.4 t'aqa 2.0 t'aqa EIA ukana jikxatasirakispawa.**

1.2.5. AREAS NATURAL UKA ARXATAÑATAKI

Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SINAMPE) ukarjamaxa, Proyecto Minero Katy uksanxa, ukaxa Proyecto ukana chiqapa chiqapa (Actividad y Uso Minero) ukanxa, janiwa kuna Área Natural Protegida (NPA) jani ukaxa Zona de Amortiguación (ZA) ukanaka taysipina utjkiti. Ukhamaraki, uka chiqaxa janiwa jak'a ayllunakanxa mä área regional ukhamaraki/jan ukaxa local de protección ukhamxa uñt'ayatakiti.

Yatxatawi chiqaru delimitación ukata ANP: Salinas ukhamaraki Reserva Nacional de Aguada Blanca, ukhamaraki Reserva Nacional Titicaca uksa tuqiru chiqa chiqaru puriñkamaxa 53,00 km ukhamaraki 71,94 km ukhawa..



Juk'ampi **yatxatañatakixa 2.2.5 Áreas Naturales Protegidas** ukanwa jikxatasi.

1.3. PROYECTO UKAT YATXATAÑATAKI AMTAWI

Aka proyector quri mineral apsuñ amti, minería abierto ukamp, ukax proyectado jan ukax estimado tasa de producción 40.000 TMD mineral de óxido ukjamawa. Uraqpachanxa, componentes principales ukhamaraki auxiliares ukanaka lurañaxa amtatawa EIA-D ukana.

Aka EIAd ukaxa Proyecto Minero Katy ukatakixa amtawixa wakicht'atawa mä pachamamaru uñakipaña kunatixa Proyecto ukaxa utjki uka tuqita, ukhamaraki taqpacha uñt'aña ukhamaraki uñakipaña kunatixa utjkixa pachamamaru ukhamaraki jaqinakaru kuna jan walt'awinakasa utji aka amtawi lurawinakata sapa pachana (luraña, apnaqaña, jist'antaña, ukhamaraki jist'antawi qhipat), ukhamaraki utt'ayaña pachamamaru apnaqañataki amtanaka..

Proyecto componentes ukax **Mapa RE-02** Componentes de Proyecto ukan uñacht'ayatawa ukatx aka tabla ukan uñacht'ayatawa.

Cuadro 1-2 Componente georreferenciado ukax Proyecto Katy ukaruw un'tayasi

Ítem	Componente	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19S		Kunjamasa
		Este (m)	Norte (m)	
Componentes principales				
1	Tajo	358,334.77	8,179,356.56	Katy Pit uksatxa 70 Mt mineral ukhamaraki 50 Mt residuos ukanakawa apsutarakini, apsuña pachaxa 6 marawa, ukaxa 280 m manqharuwa purini, 83,79 Ha ukch'a manqhawa, banco ukana alturapaxa 8 m ukhamaraki rampa ukhamaraki berma ukanakana anchopaxa 12 m ukhamaraki 6,1 m ukhawa. Tajunxa, patxaru jallañataki uma apnaqäwiwa wakichata, ukasti luratarakiwa hidráulico wakichäwinakampi, Ukhmata tajo thakhinakana, patanakana jaltaqiri umaru apthapiñataki. Uka umanakaxa apasini tajun manqhan jikxatata uma jun'tanaku. Uka sistema ukaxa luratawa mä thakhi jajlanaka, uma thakhi jalwinaka, uma jithiqanaka, jallañataki uma qutunaka, ukhamaraki manqhan jikxatata uma jun'tanakampi wakichatawa, ukhamaraki mä jach'a sistema un'tata apnaqañataki. Uka contacto uma tantachata apthapiwi estanques ukanakana, ukaxa ch'uqi manqhana uji, ukaxa Planta de Tratamiento de Agua Ácido (PTAA) uksaruwa puriyatarakini, kimsa líneas de conducción ukanakampi, ukaxa luratarakiwa sapa estanque ukata jakthhapita flujos ukanaka bombeañataki
2	Depósito de Material Estéril (DME)	358,594.67	8,180,332.24	Ukax 50 Mt q'añut qalanak p'iyat apsut imatäniwa. DME ukaxa 82,81 hectáreas ukch'awa, suxta marawa imaqañi. Kimsa fase de operación ukaniwa ukatxa apilamiento alturapaxa 10 m. Yapuchañ pachanxa, nayraqatax mä capa de tierra baja permeabilidad (300 mm thiya) ukaw uchatarakini; ukatxa 2 mm thiya geomembrana LLDPE ukaxa mä material impermeabilizante ukhamjamawa uchatarakini. Sistema de gestión de uma de contacto Depósito de una Residuales (DME) ukaxa cuencas subdrenaje, cuencas de recogida de efluentes, zanjas, ratuki, ukhamaraki cuencas de disipación ukanakampiwa. DME ukaxa kimsa cuencas de recogida de efluentes ukhamaraki kimsa cuencas subdrenaje ukanakampiwa utt'ayatarakini, ukanakaxa paya funcionales ukanakampiwa wakicht'ata. Sapa parijuxa mä línea de descarga mayni pachpa ukaniwa, ukaxa taqpachanxa kimsa líneas apaqaña ukaniwa, ukaxa contacto umaxa qullañ uta ácido umaxa (AWTP) uksaru apañataki.
3	PAD de lixiviación	358,812.96	8,182,275.55	Almacenamiento ukaxa 70,49 Mt ukhawa, PAD ukaxa 95,80 Ha ukhawa, ukatxa llätunka maranakawa imaqañi. Kimsa fases operativas ukaniwa ukatxa apilamiento alturapaxa 10 m. Jan jikt'askañ uma ipaña sistema, planta lurañatakix wakichata plataforma taypita, ukax coronación jakhu, perímetro jakhu, thakhi pasaña uta, thakhi jakhu, ukhamaraki uma mistuña utañanakampi wakichatawa. Perímetro uka uma ipanakaja jan jikjasniñatakiwa lurata, uka ipanakaja, umanka jalani ukwa qatuk'araki, ukatsti uka umarux irpasi, suma apnaqasina q'ollo laderanakaru, taypinkir loma thakinakaruw irpanukutarakiwa.
4	Chancadora	358,922.80	8,180,216.90	Pä etapa ukaniwa: trituración primaria, ukaxa juk'ampi jisk'achawi material ukaru puri, ukhamaraki trituración secundaria, ukaxa refina tamapa ukhamata técnicas ukanakaru adaptañataki kunjamatixa lixivación. Uka trituradora uraqixa 3,09 hectáreas ukch'awa. Hikanchata uma apnaqañ sistema ukasti wakichatawa: uma thakhinaka, uma jallawinaka, jallañataki q'ipinaka, uma ch'ithayañataki wakichäwinaka, jallañataki qutunaka ukhamarusa jallañataki wakichäwinaka. Thakhi muyunakan wakichäwinakaxa, jani chikanchata patxaru jallañataki umanakaru katuqañataki, ukatsti apayasa, wali imaqasa apaqañataki, jak'ankiri pachpa qullunakanakaruwa apasini.

Ítem	Componente	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19S	
		Este (m)	Norte (m)
5	Planta de procesos	358,164.35	8,182,102.29
Kunjamasa Ukaxa sapa uruxa 40 000 tonelada métrica seca mineral ukanakawa lurasini. Ukaxa lurasirakiniwa procesos unitarios ukanakampi, ukhamaraki generación ukhamaraki distribución de aire de alta presión, reactivo wakicht'aña ukhamaraki dosificación sapa etapa proceso de lixiviación ukataki, Planta Merrill Crowe, Planta Doré, ukhamaraki Planta de Desintoxicación ukanakata. Jani jikt'askañ uma irpaña wakichata, planta inaqañatakix wakichata plataforma taypita. Ukax coronación uma irpa, perímetro uma irpa, thakhi pasaña utjiri, ukhamaraki uma jithiqaña utjirinakampi wakichatawa. Perímetro canales satawa uma thakinakaru, ukaja luratawa uma katuqañatakawi, jani kijasiñapataki, ukatx ukham umaruxa irpani, suma apnaqasina jithiqapxani q'ollo parkinaku, loma thakinakuru.			
Componentes auxiliares			
6	Depósito de Material Orgánico (DMO)	359,176.35	8,182,706.06
Ukaxa 0,80 Mm3 ukja material orgánico ukjamawa; DME ukaxa 9,43 hectáreas ukch'awa; ukax 9 maraw imaqañi. Kimsa phaxsi operativo ukanawa; quta thiyaxa 5 m ancho ukhamaraki alturani. DMO taypita uma irpaña sistema ukax wakicht'atawa: uma katjañatakaki jakhu, irpaña thakhi, katjaña kajuna, jithiqaña kajuna, thakhi pasaña uta, ukhamaraki manqha jalsuña uma katjaña quta, ukatxa jalsuña uma katjaña quta. Uka umaja paya qutanakan imatawa ukax mayampi apnaqatani Mayores Eventos Poza (PME) ukaruxa, mä apnaqaña sistema ukampiwa.			
7	Depósito de material inadecuado (DMI)	358,795.07	8,183,167.21
Ukaxa 6,5 Mm3 material orgánico ukjamawa imatani, DME ukaxa 24,78 hectáreas ukjamawa, ukatxa llätunka marawa imaqañi. Kimsa fases operativas ukanawa, ukatxa banco ukaxa 8 m ancho ukhamaraki alturaniwa. Uka uma apnaqaña sistema kuntaktu instalación ukat amuyt'aña, operación zanjias ukanaka, disipación ukaxa cajón ukankiwa, cruzar estructuras ukanaka akjama, apthapiñ phuju, sub-drenaje ukaxa apthapitawa ukatwa ma phuju drenajitawa. Uma imata saraniwa jacha phuju ruwa (PME) ma sistema impulsión ukat juk'ampinaka			
8	Planta de tratamiento de aguas residuales industriales (PTARI)	358,945.82	8,181,220.30
Ukax niya 0,23 ha ukch'a uraqiniwa. Taller de mantenimiento ukat grifo ukan lurat q'añut industrial ukanakax WWTP ukarux q'umachañatakaw apayatani. Ukaxa capacidad nominal 4,0 m3/h ukhawa. WWTP ukan qullatiki uka umax thakhinak umamp warañañatakaki (mayo–noviembre) ukhamarak recirculación (diciembre–abril) ukanakatakiw apnaqasini. Sistema de gestión de aguas superficiales ukaxa 3 zanja ukanakampiwa luratarakini. Zanjias ukanakan amtapax jan contacto superficial ukan uma jalsunakax phuqantat laderanakat ukhamarak plataforma jak'ankir pendientes naturales ukanakat katjañawa, ukhamat kunayman contactos ukanakar uñtañatakaki			
9	Planta de tratamiento de aguas residuales domésticas (PTARD)	359,166.69	8,180,942.33
Ukax niya 0,16 ha ukch'a uraqiniwa. WWTP ukax effluente generado de uso nacional (campamento ukat oficinas) ukanakampiwar manq'ayatani. Diseño capacidad: 1,5 l/s (131,2 m3/día) ukhawa. Ukaxa akanakawa: Pretratamiento, sistema MBR, Desinfección, ukhamaraki Lodos ukanaka apsuña. WWTP ukan qullatiki uka umax thakhinak umamp warañañatakaki (mayo–noviembre) ukhamarak recirculación (diciembre–abril) ukanakatakiw apnaqasini.			

Ítem	Componente	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19S		Kunjamasa
		Este (m)	Norte (m)	
10	Planta de tratamiento de aguas ácidas (PTAA)	358,094.88	8,180,022.30	Ukax niya 2,29 ha ukch'a uraqiniwa. Ukaxa qallta qullaña ch'amampiwa 126 m³/h ukharu purini. Uka ácido umaxa q'umachañatakixa Estanque de Materiales Residuales (DME) ukatxa ch'uqi ch'iqitxa jutañapawa. Cal ukaxa akhamawa: 0.35 kg/m³. Reacción tankanaka: 3 tanka ch'all'ata. Uka qullata umaxa mayampi apnaqatarakiniwa irrigación jan ukaxa recirculación industrial ukataki. Sistema de gestión de aguas superficiales ukaxa 4 zanja ukanakampiwa luratarakini. Zanjias ukanakan amtapax jan contacto ukan umax jalsuñapatakix laderas de llenado ukat colinas naturales ukanakat plataforma ukar jak'achasiñatakix ukat kunayman puntos de acceso ukanakar canalización lurañatakix.
11	Planta de tratamiento de agua potable (PTAP)	359,772.48	8,180,246.79	Ukax niya 0,09 ha ukch'a uraqiniwa. Ukaxa capacidad nominal 1,4 l/s ($\approx$ 124,3 m³/día) ukjamawa. Sapa uruxa: 120 l/jaqinakaluru. Ukaxa akanakawa: Pretratamiento, Sedimentación ukatxa qhananchawi, Wajja filtración, Qhipa desinfección. Uka qullata umaxa tankanakanwa imatani.
12	Área de transferencia de residuos industriales (ATRI)	359,135.58	8,180,990.40	Ukax niya 0,06 ha ukch'a uraqiniwa. Ukaxa luratarakixa residuos sólidos industriales, domésticos, ukhamaraki peligrosos ukanaka apnaqañatakix kunaymana áreas operativas ukanakana. Ukataxixa, phukhunakaxa saminakapampiwa mayjt'ayatarakini. Sistema de gestión de aguas superficiales ukaxa kimsa (3) zanja ukanakampiwa luratarakini. Zanjias ukanakan amtapax jan contacto superficial ukan uma jalsunakax phughantat laderanakat ukhamarak plataforma jak'an'kir pendientes naturales ukanakat katjañawa, ukhamat kunayman mantañanakar puriyañatakix.
13	Almacén de Muestras (Coreshack)	359,340.42	8,180,682.18	Ukax niya 0,49 ha ukch'a uraqiniwa Mä área de maniobra y descarga de núcleo, mä área de almacenamiento temporal, mä sala de maderas y fotografía, ukhamaraki mä sala de corte ukat área de muestreo. Sistema de gestión de aguas superficiales ukaxa kimsa (3) zanja ukanakampiwa luratarakini. Zanjias ukanakan amtapax jan contacto ukan umax jalsuñapatakix laderas de llenado ukat colinas naturales ukanakat plataforma ukar jak'achasiñat katjañawa, ukhamat kunayman puntos de acceso ukanakar irpañatakix.
14	Almacén de nitrato	359,639.41	8,179,362.45	Ukax niya 1,84 ha ukch'a uraqiniwa. Capacidad: 216 nitrato de amonio jach'a bolsas (1,25 tonelada sapa mayni), pä sectores ukan 108 jach'a bolsas ukan jallata. Silos de emulsión ukaxa 600 tonelada emulsión matriz ukampiwa luratarakix. Phisqa metal silos ukanakat luratawa, sapa maynix 120 tonelada ukhawa. Sistema de gestión de aguas superficiales ukaxa phisqa zanja (5) ukhamaraki mä alcantarilla (1) ukanakampiwa luratarakini. Zanjias ukanakan amtapax jan contacto ukan umax jalsuñapatakix laderas de llenado ukat colinas naturales ukanakat plataforma ukar jak'achasiñatakix ukat kunayman puntos de acceso ukanakar canalización lurañatakix.

Ítem	Componente	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19S		Kunjamasa
		Este (m)	Norte (m)	
				Plataforma de Almacenamiento de Nitrato ukatakix mä alcantarillado ukaw amtata, ukhamat plataforma muytapan amtañaki uka zanjánakatx uma jalsunakax sarantaskañapatakí.
15	Almacén de cal	358,852.81	8,181,285.41	Ukax niya 0,04 ha ukch'a uraqiniwa. Pä tapat chiqanakaw utjani, sapa maynix 40 jach'a bolsas (2 tonelada sapa unidad) utjañapatakí; taqpachax: 80 jach'a bolsas. Sistema de gestión de aguas superficiales ukaxa pusi (4) zanja ukanakampiwa luratarakini. Zanjias ukanakan amtapax jan contacto ukan umax jalsuñapatakix laderas de llenado ukat colinas naturales ukanakat plataforma ukar jak'achasiñat katjañawa, ukhamat kunayman puntos de acceso ukanakar irpañatakí.
16	Polvorín	359,411.82	8,179,461.50	Ukax niya 0,04 ha ukch'a uraqiniwa. Ukax explosivos ukat accesorios ukanakar jak'aqañatakiw lurata. Uka contenedor de explosivos modulares ukax 720 cajas (18.000 kg) ukjam imañapawa. Ukhamaraki emulsión de cartucho, refuerzo ukat cordón detonador ukanakaw imatäni. Sistema de gestión de aguas superficiales ukaxa kimsa (3) zanja ukanakampiwa luratarakini. Zanjias ukanakan amtapax jan contacto superficial ukan uma jalsunakax phuqhantat laderanakat ukhamarak plataforma jak'ankir pendientes naturales ukanakat katjañawa, ukhamat kunayman mantañanakar puriyañatakí.
17	Grifo	358,795.88	8,181,510.02	Ukax niya 0,35 hectáreas ukch'a uraqiniwa. Ukaxa B5 S-50 diésel combustible ukaxa tanques tuqiwa maquinaria, equipo, ukhamaraki autos ukanakaru churatarakini kunaymana proyecto lurawinakanxa apnaqata. Ukanx phisqa tanques ukanakaw utjani, sapa maynix pä tanques ukaniwa, sapa maynix 2 de 20.000 litros ukhaniw utjani, ukatx kimsax 10.000 litros ukhaniw utjani. Sistema de gestión de aguas superficiales ukaxa pusi (4) zanja ukanakampiwa luratarakini. Zanjias ukanakan amtapax jan contacto ukan umax jalsuñapatakix laderas de llenado ukat colinas naturales ukanakat plataforma ukar jak'achasiñat katjañawa, ukhamat kunayman puntos de acceso ukanakar irpañatakí.
18	Almacén General	358,797.18	8,181,330.26	Ukax niya 0,24 hectáreas ukch'a uraqiniwa. Ukax pä almacén ukaniwa equipos ukat repuestos, PPE, ukat suministros ukanakatakí. Ukanx aka chiqanakaw utjani: almacén, oficina de servicio al cliente, ukhamarak estacionamiento. Sistema de gestión de aguas superficiales ukaxa pusi (4) zanja ukanakampiwa luratarakini. Zanjias ukanakan amtapax jan contacto ukan umax jalsuñapatakix laderas de llenado ukat colinas naturales ukanakat plataforma ukar jak'achasiñat katjañawa, ukhamat kunayman puntos de acceso ukanakar irpañatakí.
19	Taller de mantenimiento	358,775.64	8,181,430.16	Ukax niya 0,21 ha ukch'a uraqiniwa. Ukaxa 10 utanakaniwa kawkhantixa askichaña, chiqañachaña, tantachaña, mayjt'ayaña, ukhamaraki chiqañachaña, ukhamaraki kawkhantixa herramientas ukatxa equipos ukanakaxa imatäni ukhamaraki ujatäni. Uka cuertonakax akanakawa: oficina, vestuarios, talleres, soldadura, lavado ukat mantenimiento ukanakaw utjani.

Ítem	Componente	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19S		Kunjamasa
		Este (m)	Norte (m)	
				Sistema de gestión de aguas superficiales ukaxa pusi (4) zanja ukanakampiwa luratarakini. Zanjias ukanakan amtapax plataforma jak'an kir laderas de llenado ukat colinas naturales ukanakat jan contacto superficial ukan umax kajñañawa ukat kunayman puntos de acceso ukanakaruw canalización ukar puriñapa.
20	Garitas de control de ingreso			
	Garita zona de planta de procesos	358,399.27	8,183,182.78	Ukaxa phisqa (05) cabinas de control de entrada ukanakampiwa luratarakini, ukaxa plataformas ukanakaru mistuñanaka ukhamaraki mantañanaka controlañatakiw yanapt'ani.
	Garita zona de mina	356,783.48	8,178,550.21	Cabina de Entrada Principal – Control de acceso vehicular ukhamaraki peatonal uka complejo ukar mantañataki.
	Garita zona industrial	359,814.55	8,180,762.73	Powder Magazine Booth – Vigilancia especializada ukaxa explosivos ukanaka almacén ukataki.
	Garita zona de polvorín	359,331.64	8,179,459.24	Camp Stand – Seguridad ukaxa personal residencial ukankiwa.
	Garita zona de campamentos	359,689.23	8,179,910.08	Cabina de Acceso Auxiliar – Punto de control secundario ukaxa jan walt'awinakataki.
				Planta Stand – Área industrial ukar mantañ uñjanta ukhamarak procesos críticos ukanaka.
21	Yapuchañ pachanxa.			
	Ch'amaxa generadores ukanakatxa churatarakiniwa, ukaxa energía ukana utjiki ukanakatxa, ukatxa ch'amaxa 13,20 kV ukharu tukuyañatakixa proyecto ukanxa jaljatarakiniwa.			
	Fase operativa uksanxa, energía ukaxa churatarakiniwa mä línea 22,90 kV ukampi sistema nacional interconectado ukatxa estructuras de conmutación ukanakaru subestación patio ukanxa. Componentes del sistema: Eléctrica, estación eléctrica, líneas de transmisión 47 postes ukanakampi, ukhamaraki 5 transformadores ukanakampi.			
	Ukax niya 3,96 hectáreas ukch'a uraqiniwa. Ukanxa phisqa kasta utanakaw utjani qurpachasiñataki (gestión, ejecutivos, empleados, trabajadores, visitantes).			
	Jilir yänaka: manq'añ uta, lavandería, qullañ uta, entrenamiento ukat kusist'añ uta.			
22	Uka campamento ukanx niya 972 jaqinakaw qurpachasipxani.			
	Umañ umax PTAP tuqiw purini, ukatx utanakan q'añut umax PTARD tuqiw q'umachatarakini.			
	Sistema de gestión de aguas superficiales ukaxa llätunka zanja (8), mä tubo descendente (1), ukhamaraki mä alcantarilla (1) ukanakampiwa luratarakini.			
	Zanjanakax plataforma jak'an kir laderas de llenado ukat colinas naturales ukanakat jan contacto superficial ukan umax katjañatakiw ukat kunayman puntos de acceso ukanakar canalización ukar puriñapatakiw amtata.			
	Tubos descendentes ukanakax plataforma Camp ukan zanja ukanakat jan contacto ukan umax superficial ukan umax mistuñapatakiw dirigirá, ukhamat jak'an kir canales de acceso ukanakar jaqutañataki.			
	Campamento y oficinas	359,585.92	8,180,060.83	Mä alcantarillado ukax Campamento ukat plataforma platformatakiw amtata, ukhamat plataforma muytapan lurat zanjañakat superficie ukan umax sarantayañapataki.
23	Ukax niya 50,49 hectáreas ukch'a uraqiniwa.			
	Ukanx pusi thakhinak aphañiñ thakhinaka, 11 thakhinak mantañ thakhinak utjañaw amtata.			
	Accesos	359,019.43	8,180,706.32	Uka thakhix camiones (30 toneladas) ukanakatakiw apnaqasini.

Ítem	Componente	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19S		Kunjamasa
		Este (m)	Norte (m)	
24	Sistema de abastecimiento de agua superficial Presa, Huella del Nivel de Agua Máxima Casa de Válvulas Plataforma de Descarga Disipador de Energía Presa	358,359.37	8,181,234.63	Mantaña thakhinaka: camioneta sarnaqañataki apnaqatarakiniwa. Uraqina uma apnaqaña: zanjias, canales, alcantarillas ukanakampiwa lurasini. Ukanakaxa apnaqatarakiniwa material alasisita kimsiri jaqinakata, residuos ukhamaraki residuos minerales ukanaka apsuñataki, ukhamaraki tráfico general vehicular ukanakataki, kunjamatixa operativos ukanakaxa wakiski ukhama. Aka proyecto ukaxa mä red de acceso ukaniwa niya 25,04 km. Sistema de gestión de aguas superficiales ukaxa canales, tuberías descendentes, alcantarillas, ukhamaraki alcantarillas de arco de gran palmo ukanakampiwa luratarakini. Sistema ukaxa componentes ukanakampiwa luratarakini, ukanakaxa akanakawa: estructuras de admisión (represa), trampa de arena, bomba, línea de conducción ukatxa reservorios. Uka uma imañ represa Salluma jawir pataruw jixattaspa niya 23.310,00 m2 ukharu, nayrir taqapanx mä capacidad máxima de operación 111.378,00 m3 ukhamaw mä nivel máximo de operación 4.490,00 m.a.s.l. Jutir pachanx ukax jakthapitawa Jiltayaña capacidad de operación del reservorio ukaxa mä volumen máximo 320.000 m3 ukharu, ukatwa represa ukana huella de reservorio ukaxa proyectada ukhama jixatañataki nivel máximo de operación 4.492,9 m.a.s.l. Pächanxa, Salluma arroyo ukan katjata flujos ukanakax regulación ukaw lurasini, ukatx proyecto ukan uraqi manqhankir phuch'unakan katjata flujos ukanakax regulación ukaw lurasini.
		358,122.97	8,181,228.68	
		358,105.45	8,181,213.49	
		358,115.77	8,181,226.76	
		358,173.29	8,181,237.05	
25	Sistema de abastecimiento de agua subterránea Pozo PBK-01 Pozo PBK-02 Pozo PBK-03 Pozo PBK-04 Pozo PBK-05	357977.00	8181129.00	Aka proyectox sistema de suministro de aguas subterráneas ukaniwa, ukax uraqi manqhan jixxataski uka umaw katjasini ukat jajlani. Uka luratañataki, phisqa (05) phujunakawa apnaqatarakini, ukampirusa equipos electromecánicos ukanakampiwa umaxa bombearani nivel de suministro ukaru, ukhamata jajlatañataki utanakaru jan ukaxa industrial ukanakaru, kunjamatixa wakiski ukhama.
		357334.00	8180297.00	
		356528.00	8178606.00	
		357859.00	8178840.00	
		358,660.00	8,183,474.00	
26	Sistema de desagüe de aguas servidas e industriales	359,484.77	8,180,675.65	Sistema ukaxa apthapiñ mantawinakaruxa HDPE tuberías ukampiwa t'ijitani. Línea nacional ukaxa 1.031 m largo ukhamawa, ukatxa línea industrial ukaxa 320 m largo ukhamawa. Uka flujo velocidad ukaxa 0,8–2,0 m/s ukjakamawa. Línea de agua doméstica ukax campamento ukat oficinas ukanakat PTAR ukar purifikamaw jixattani. Línea industrial de agua ukaxa zona industrial (Taller de Mantenimiento, Almacén General, Grifo, ukhamaraki Almacenamiento de Cal) uksatxa PTAR uksaruwa purini.

Elaborado por: Walsh Perú S.A. 2025.
Fuente: Cultinor S.A.C.2025.



Juk'ampi yatxatañataki jixxatasiwa 2.3 Amtawi lurawimpi ukhamaraki EIA-D yatxatawimpi.

1.3.1. UKAN UTJAWIPA POLÍTICA UKATXA GEOGRÁFICA UKA UTJAWIPA

Proyecto Katy ukaxa wali jaya aynach tuqina jikxatasi, 275,20 km thakhi Ubinas volcán ukaru puriñkama, política tuqitxa distritos Pichacani, Provincia Puno, Departamento de Puno, ukhamaraki distritos Chojata ukhamaraki Carumas, Provincias General Sánchez Cerro ukhamaraki Mariscal Nieto, Departamento de Moquegua ukanakana. Geográficamente, ukax subcuencas Coralaque ukat Uncallane uksankiwa, Tambo ukat llave jawir cuencas uksankiwa. Tambo jawir thiyax Pacífico jawir hidrográfica uksankiwa, ukatx llave jawir thiyax Titicaca hidrográfica uksankiwa..



Proyecto ukan uñt'ayawipax **Mapa RE-01** ukan uñacht'ayatawa. Juk'ampi yatxatañatakixa **2.4 t'aqa 2.0 t'aqa Payiri EIA-d** ukana jikxatasirakispawa.

1.3.2. PROYECTO DE EXPLOTACIÓN UKATXA WAKICHAWI UTJAWIPA UKHAMARAKI ESTIMADO UKA CHIQA CHIQA CHIQAÑCHAWI

1.3.2.1. LURAWI

Jiliri luraña lurawinakaxa wakicht'añawa kawkhantixa componentes ukanakaxa aka EIA-d ukanxa amtatäki ukanakaxa luratäni. Ukax nayraqatax área q'umachaña, pata uraqi apsuña, ukhamarak general uraqi luraña (nivelación, excavación, ukhamarak relleno, yaqha específicos lurawinakamp chika), cimientos, ukhamarak forros, yaqhanakampi. Aka pacha tuqita yuk'ampi yatyawixa 2.11 t'aqa 2 t'aqa EIA ukana uñacht'ayatawa.

Aka componentes ukanakatakixa lurawi phaxsixa niya 5 maranakawa lurasirakispa, ukatxa mä jach'a pachawa lurasirakispa kunatixa lurasawa PAD de Lixiviación ukatxa DME.



EIA-d ukaxa 2.0 jakhu pankanxa, 2.11 siwsutansa, aka pachana yatiqawinaka yuk'amp qhanañchañampi uñacht'ayatawa.

1.3.2.2. OPERACIÓN UKAT MANTENIMIENTO UKANAKA

Proyecto Katy ukax quri qullqit mä depósito ukamp apnaqani, mä tasa de producción 40.000.00 TPD ukhama, minería abierto tuqi.

Uka lurawinakaxa lurasirakiniwa operación ukhamaraki mantenimiento uka pachana, ukaxa lurasirakiniwa jank'aki lurawi tukuyatatxa, acondicionamiento, ukhamaraki puesta en marcha (wakisispa ukhaxa) sapa componente ukataki. Aka phaxsinxa kunaymana lurawinakawa lurasirakini componente ukarjama, ukaxa perforación, chorro, ukhamaraki transporte de mineral ukhamaraki residuos ukanakaxa planta de procesamiento metalúrgico ukhamaraki vertederos de materiales residuos ukanakaru, sapa mayniru.

Etapas de operación y mantenimiento ukaxa 3 mara qalltaña ukhamaraki 10 marakama sarantaskakiniwa.



EIA-d 2 t'aqa 2.12 t'aqapanxa, aka pachanxa yatiyawinaxa yuk'ampi qhananchatawa.

1.3.2.3. TUCUYAÑA, UKHAMARAKI TUCUYAÑA QHIPA LURAWI

Katy sata lurawi phuqhañapatxa, Cultinor S.A.C. uka empresa taypi, janiw nayriri lurawinakampi saraskañapkiti, ukhamat jiwañapa lurawinakamp qhipa lurawinaka phuqhachani.

Jiwañawi lurawi amtawi, “Cierre de Minas” sat amtawi kamachinakarjama (D.S. N° 033-2005-EM ukhamaraki wakichawinaka), ukhamarusa 2006 marana “Guía para Plan de Cierre de Minas” sat qillqatanakarjama luratawa. Uka kamachina Artículo 34 sat qillqatanxa, siwa: cierre progresivo sutinamaru, k’añaskiwa mina lurawinxa qhipa pachanakampi, ukhamasti mä ch’usa parte janiw askikiti ukjaxe, jiwañataki lurawinaka wakt’ayatañapawa. Ukatsti, D.S. N° 006-2025-EM sata kamachixa, ukhamarusa lurasiañapawa.

Proyecto jiwañapa taypina luratanaka, jiwasanaka wali ch’amanchasa: pacha jach’a q’apa (estabilidad física), pacha manqha q’uma (geoquímica) ukhamaraki uma qamaña (hidrología) taypina. Tukuy amtawixa, aka uraqinakaxa mayampi nayriri wakichäwinakaru kutt’ayañawa, ukhamaraki janir chhaqhañapataki. Jiwañawi ukhamaraki qhipa jiwañawi (post-cierre) mä 4 maratxa qallaniwa, cierre progresivo satampiwa, ukatsti mä 18 marakama qhiparuwa post-cierre satampi saraskani.



EIA-d sat qillqatanxa, Capítulo 2 taypina, sección 2.13 ukjaxe, askipuniwa aka jiwañawi phuqhasiñatak lurawinaka qhanstayi.

1.3.2.4. ESTIMADO UKAJA WAKICHATAWA

Proyecto Minero Katy ukatakix kuna pachas amtatäki ukax akham uñt’ayatawa

Fuente: Cultinor S.A.C., 2025.
Elaborado por: Walsh Perú S.A.

C	Construcción
O	Operación
CP	Cierre Progresivo
CF	Cierre Final
PC	Post cierre

1.3.3. DEMANDA HIDRICA

Lurawi qalltani uka pachaja, munasiniwa uma, 31,161 m³ uk'awa. Walja uma munañani uk'aja 0.6 l/s uk'jaspawa, ukax uma ch'uwax bidones ukanakamp yanapt'atañapawa, jan ukax yaqha jaqinakamp apanitañapawa.

Walaja umaw munasini segunda etapa ukanwa. Umaj sarañapawa 9.7 l/s (8.2 l/s **construcción** uka pacha, uk'amaraqi, 1.5 l/s umawa munasinija thakinaqa challt'añataqi). Autonaqa jariñataqija (0.7 l/s) umaw munasini, ukaj yak'anaqawa apanipjani.



Juk'ampi yatxatañatakixa jikxatasiwa **T'aqa 2.11.4.2 Uma mayiwi Proyecto ukatakixa luraña pachamama Capítulo 2.0 aka EIA-d.**

Operación tiempo ukanxa, máxima uma fresca demanda doméstico uso ukatakixa 1.1 l/s ukawa. Uka umaxa PTAP ukana tratado uma uksat churatañapawa, ukaxa qhiparu presat uma apsuta.

Industrial uso jach'a uyay operación markan año 6 pachpa uñt'atawa, caudal promedio 13.97 l/s uka, ukax Dique de Almacenamiento ukanxa utjkaspawa, ukampirus PTAA, PTARI, PTARD plantas de tratamiento tratad yakhampi recirculación utjkäna.

Industrial riego vías uñt'awi (época seca promedio mensual 3.87 l/s, promedio anual 1.95 l/s) ukax PTARD, PTARI, PTAA ukampirus PME (Poza de Máximos Eventos) tratad yakhampi utjkäna.



Juk'ampi yatxatañatakixa jikxatasiwa **T'aqa 2.12.3 Uma utjatapa ukhamaraki mayiwi Etapa de Operación ukhamaraki Mantenimiento uka Proyecto ukanxa 2.0 t'aqa EIA-d ukanxa.**

1.3.4. INSUMOS UKA MATERIALES MUNASINIWA

Construcción markan insumos ukat materiales uñt'awi, ukax combustible, aceite, grasa, cemento, madera encofrado pachpa, acero, tuberías, geotextil, geomallas, cobertura GCL tipo, geomembrana HDPE ukhamaraki jach'a utjkäna. **EIA Capítulo 2.0, sección 2.11.6.1 uka pachpa jach'a detallekix ukhamawa.**

Operación markan insumos ukat materiales uñt'awi, ukax combustible, aceite, grasa, reactivos, aditivos, explosivos ukhamaraki accesorios voladura ukhamawa. **EIA Capítulo 2.0, sección 2.12.2.12 uka pachpa jach'a detallekix ukhamawa.**

1.3.5. EQUIPOS UKAMARAQUI MAQUINARIAS

Construcción markan equipos ukat maquinarias uñt'awi, ukax Cargador frontal, Excavadoras/orugas, Camión FMX 8x4R, Rodillo vibratorio, Martillo hidráulico, Plancha compactadora, Motoniveladora, Rock dril, Grupo electrógeno, Tractor D6, Retroexcavadora, Cisterna de agua, vehículos menores ukhamaraki utjkäna. **EIA Capítulo 2.0, sección 2.11.2.1.2 uka pachpa jach'a detallekix ukhamawa.**

Operación markan equipos ukat maquinarias uñt'awi, ukax cargadores frontales, tractor sobre oruga, volquete, motoniveladora, bomba ukat tanque de agua, excavadora, equipos menores ukhamawa. **EIA Capítulo 2.0, sección 2.12.2.11 uka pachpa jach'a detallekix ukhamawa.**

1.3.6. MANO DE OBRA MAYIWI

Construcción etapa ukataki, 425 irnaqiri masinakawa mayiñani. Uka construcción tiempo ukaxa, empresa contratista ukanakaxa proyecto ukar apnaqasina, calificado ukat jan calificado personal mayiñapawa. Nayraqata prioridad churaniwa personal thaqaña, Área de Influencia Directa (AISD) ukat Área de Influencia Indirecta (AISI) uksat. Jan ukaxa, janiwa local personal uka requeriruta yatiña ukanakampi utjkiti ukhaxa, thaqawi qhispiyatawa AISD ukat AISI tuqit anqa (foráneo personal) ukaraki.

Cuadro 1-4 Uka lurañatakixa wakisiwa personal ukanaka

Utjirinaka	Ukaxa jakhthapitawa	Taqi kunasa	Uka chiqatxa		Yaqha markankir jaqi		Taqpacha %
			Qawqha	%	Qawqha	%	
Wali yatxatat irnaqirinaka (jaqinakax técnico jan ukax universidadan licenciaturanipxiwa)	320	425	190	59	130	41	100
Jani yatxatatanaka (18 marat jila jaqinaka)	105		105	100.	0	0.00	100
Taqpacha			255	69.4%	270	30.6%	100%

Fuente: Cultinor SAC, 2025

Operación etapa ukana, proyecto ukan trabajiri empresas contratista ukaxa, yatxatata ukhamaraki jani yatxatata personal mayisipxani. Nayraqata prioridad churatawa comunidades ukataki, Proyecto Katy zona influencia ukana, Área de Influencia Directa (AISD) ukhamaraki Área de Influencia Indirecta (AISI) ukanak qamasirinakaruxa. Janiwa local personal ukanakampi taqpacha cantidad phuqhañjamakiti, ukhamaxa qhipa markanakataki trabajirinaka contratapxani. Qhipa cuadro ukana uñtani, kuna cantidad personal mayisipxani area de trabajo ukjama, proyecto operación etapa 8 mara chhijllaña tiempo ukana.

Cuadro 1-5 Personal ukaxa etapa de operación ukatakixa wakisiwa

Utjirinaka	Ukaxa jakhthapitawa	Taqi kunas	Uka chiqatxa		Yaqha markankir jaqi		Taqpachi (%)
			Qawqha	%	Qawqha	%	
Personal calificado (población con carrera técnica o universitaria)	588	778	289	49.1	299	50.9	100
Personal no calificado (población mayor a 18 años)	190		190	100.00	0	0.00	100
Taqpacha			479	61.6	299	38.4	100

Fuente: Cultinor SAC, 2025



Juk'ampi yatxatañatakixa jikxatasiwa t'aqa 2.11.9 Jaqina ch'amapa mayiwipa ukhamaraki 2.12.6 Jaqina ch'amapa Capítulo 2.0 EIA ukana.

1.3.7. RESIDUOS SÓLIDO UKA UTJAWIPA

Aka proyecto ukaxa utjañapawa **mă maysarstayaña inach'usaru ch'ullqhi Industriales (ATRI)**, kawkhantixa ukhamaraki Jani asxarkaya ukanakaxa mă juk'a pachatakixa apnaqatarakiniwa suma aptaña ukanakatxa jaljataraki kunaymana componentes ukhamaraki/jan ukaxa imaqawi frentes ukawa proyecto kunatixa wakisi.



Uka qillqatanakax **EIA Capítulo 2.0** uka **2.11.3** ukhamaraki **2.12.2.7** seccionanakampi jan walt'añchatawa.

1.3.8. FACILIDADES DE GESTIÓN DE EFLUENTOS UKANAKA

Efluentes domésticos

Aka EIA-d ukanxa componentes ukanaka lurañatakixa, aseos químicos portátiles ukanakaxa empresa de gestión de residuos sólidos (EO-RS) ukana MINAM ukana debidamente autorizada ukanakampiwa apnaqatarakini. Aka aseos ukanakaxa aka EIA-d ukana uñjata componentes ukanakana imaqaña chiqanakanwa uchatarakini.

Fase de operación uka pachanxa, efluente doméstico ukanakax Campamento Proyecto Katy ukat oficina ukan utjki ukanakax Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas (PTARD) ukarux q'umachañatakiw apayatäni.



Uka qillqatanakax **EIA Capítulo 2.0** uka **2.11.5.1.1** ukhamaraki **2.12.2.6.1.2** seccionanakampi jan walt'añchatawa.

Efluentes Industriales

Katy Tajo Abierto Proyecto uka construcción uñtawi jach'a chiqanchasiña jisk'a aguas ukhamaraki residuos uñtawi, temporal almacénapa pozanak taypita chiqañchasiñataki geomembrana ukhamarak apayapxañapataki. Uka pozanak jach'a seguridadan aguas ukhamaraki residuos uñtawiwa, ukat janiw jan waliki qhipa ch'amanipxañapkiti.

Construcción markanakan lluvias ukhamarak contacto aguas uñtawi, uka uka pozanak sedimentación taypita apayapxañapataki. Uka pozanak temporal canales uka salida uñtawiwa, construcción markanakan borderanakwa, ukat uka markanakan contacto lluvias uka agua qhantati.

Operación uñtawi pachan, residuos industriales ukhamaraki camiones mineral uñtawi, mantenimiento taller ukhamarak grifo uñtawi, tratamiento uñtawi PTARI uka Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Industriales ukhamarak apayapxañapataki.



Detalle jach'a uñtawi 2.11.5.1.2, 2.12.2.6.1.1 ukat Capítulo 2.0 EIA uka seccionanakampi uñjapkaniwa.

1.3.9. AREA DE PROYECTO EFECTIVO

Jicha waquisi lurasña ukax mä polígono ukaniwa, ukax 768,25 ha ukch'a uraqiruw puri.

Proyecto Katy ukatakixa, área efectiva ukaxa mä minería ukan irnaqañapataki lurawipa ukatxa pä arya minería apnaqaña luraña ukampi chikachasiñataki componentes propuestos ukampi aka EIA-d ukataki. Proyecto Katy uksanxa actividad minera ukaxa mä polígono ukankiwa ukaxa niya 387,91 ha ukhawa.

Área de Uso Minería ukaxa pä polígonos de uso minero ukanakampiwa lurataraki, taqpachaxa 380,33 ha ukjawa.



EIA Capítulo 2.0 ukax 2.6 Área efectiva del Proyecto ukax wali uñt'ayasiñapataki wali qillqatanwa. Ukax Uñacht'a qillq RE-03 ukan uñacht'ayatawa kawkhantix Área Efectiva ukax proyecto ukan uñacht'ayata

1.3.10. QAMAÑA UTJÄWI JAK'AWIPA CHIQA(ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL)

1.3.10.1. QAMAÑA UTJÄWI JAK'AWIPA CHIQA DIRECTA (AIAD)

Qamaña utjäwi jak'awipa chiqa (AIAD) ukaxa uka lugarawa, ukana Proyecto Minero Katy ukaxa qamañaru (medio ambiente) chiqapa mayit'ayasiñapa suy'tasi. Uka lugar ch'amanchañataki, uñakipäna: (aire), uma (agua), allpa (suelo), flora (achachila jach'a q'iwicha), uywa (animales), ukhamaraki paisajewa (lugar uñt'awi).

Criterio 1	• Proyecto uta: Aka pachana uñt'ayatawa proyectonxa apnaqañataki, taqi parte jach'a luräwinaka ukaxa.
Criterio 2	• Q'oma samaqaña: : Aire suma jakawi ukaxa uñt'ayatawa uka chiqa, kawkhanti laq'u ukhamaraki qhumu máquina apnaqasaxa uraq apayäwina wakt'ata, medio norma ambiental ukana jakhunaka chika puriñapataki. Aka kípka uñt'ata jakhunaka PM10, laq'u jisk'a 10 micrasa, 50 µg/m³ ukhamaraki PM2.5, laq'u juk'a jisk'ampi 2.5 micrasa, 25 µg/m³ ukhamawa..
Criterio 3	• Jach'a ist'awi : Uka yatiwixa uñakipatawa kaikiqanasa purija uka jacha ist'awi proyectos luräwinja. Jach'a ist'awi ukaxa <i>dBA (decibel A)</i> ukaxa qhawqha ch'amani ist'awi uñt'ayi, jaqin jak'achasiñapampi. AIAD ukaxa qhanstayatawa uka jach'a ist'awi 55 dBA ukamawa purija..
Criterio 4	• Khathaatiña: se evaluaron las vibraciones generadas por maquinaria y voladuras. Se mide en milímetros por segundo (mm/s), que indican la velocidad con la que vibra el suelo. El límite del AIAD se fijó en 3.0 mm/s, que corresponde al 50 % del valor internacional de referencia.
Criterio 5	• Radiaciones no ionizantes: Uka transmisión thakhi ukhamaraki subestación eléctrica taypita, seguridad ch'axa uñt'ayatawa. Código Nacional de Electricidad ukhamarjama, línea thakhita 5,5 metro ukax maya tujiru, ukhamaraki 11 metro ukax subestación muyuripa ukhamawa
Criterio 6	• Uma patxata ukhamaraki manqha uma: Salluma sutini jawira pankan mä chiqa aphañiñataki ukhamaraki uma qallta uñt'ayasiwa. Yatichäwinakax siwa, aphañiñax juk'aquiwa uka chiqanx utjiki umampi, ukat mä jach'a uma janiw aphañitakti. Uka pachparakiw aka jawirax sarnaqiri qamañani uywanakataki askichañataki umarux jichhaki ukhamarak jutir urunakansa phuqasini. Ukhamarakiw uñt'ayasi uka chiqanakax manqha umanakax jisk'aplayasiñani tajo ukar jak'anxa..
Criterio 7	• Uraqi ukhamaraki patanakaxa: aka chakanakax uraqi apnaqañani ukatix uraqina forma mayit'ayasiñani.
Criterio 8	• Q'uchu y kunayni uñt'awi: : ukatsti ch'ixi q'uchu (≥ 50 % ECA) q'uchu ukat bofedales uksan qalllawayi, janiw ch'amampi uñt'ayatañapataki.
Criterio 9	• Ch'uxña achunaka tapa ukhamaraki ecosistemas frágiles: Janiw jach'a q'iwña chiqanakampi utjikti, ukampirus ch'amanaka utjirinaka ukanakampi, ch'amanaka lurañanaka, q'iwña uraqaña, jach'a pachanaka ch'iq'tañataki ukat jach'a uñt'awi jan wall'awinakampi utjiki.
Criterio 10	• Paisaje: Jichha ukanxa wakich'tatawa ukhamaraki ch'axwa thakhinaka uñt'ata, 500 metruni ch'axwaw utji ukatija proyecto phuqhasiñanaka ukanxa. Ukhamaxa janiwa kunawsat anillo ukhamaraki ukanañataki, ukatija kunsu ukanakaxa janiw uñt'añataki. kunawsat uñt'ayañanaka aka proyecto phuqhasiñanakampi, topografiampi ukat uñt'awi ángulonakampi. Aka 500 metruni rango ukanxa ch'axwa thakhinaka qalltisiñapataki uñt'ayapxañawa, ukatija kunjamsa mä qheswa ukanakaxa 500 metruni utjapxañapataki janiw uñt'añapkti, relievonakampis ukanañapataki

Nota 1: qhanachäwi: Micranakat pariktan ukhajja, thayankir jisk'a taqanakatwa parlaskanja, uka partikulanakaj wali jisk'akiwa, janiw nayranakasampi uñt'isnati. Jupanakax wali, wali jisk'a chimpunakjamawa. Aka microparticulas, PM10 jan ukax PM2.5 satawa, kunayman tuqinakaj jutaspawa, kunjamatix auton escape ukan chixuxriñchajata.

Nota 2: qhanachaw: Kunawsatix mä nivel de ruido ukax decibelos (A) ukan arsutiki ukhax mä thakhiw sonido tupuñataki, jaqin jinchupan sensibilidad ukajiam chiqanchatawa, ukax mä juk'amp chiqap tupuw churarak, ch'axwawix pachamamaru jan wall'ayaspa uk uñakipañataki.

Nota 3: En vibraciones la unidad "mm/s" es una manera de medir cuánto se mueve algo cuando vibra. Es como cuando sientes que algo tiembla o se agita. Es una forma de decir qué tan fuerte o intenso es ese movimiento.



Akhata, ukatxa kunjamsa ukhamawa mä polígono apnaqapxañapataki, ukaxa **Mapa RE-04** uksanwa chiqapxatayna. AIAD (Área de Influencia Ambiental Directa) uka jach'a jach'añaw ukan 1 646 95 hectáreas uka ch'axwawimpiwa, ukaxa proyecto ukatxa mayjt'awi uñt'añapataki ambiente ukan jach'a ch'iqtawi chiqañapataki. EIA-d ukan **Capítulo 2.0** ukan **Área de Influencia Ambiental 2.7.1 sección uka taypiw** amuyt'añataki chiqapxañapawa.

1.3.10.2. SUMAQ AMBIENTE JACH'A CH'AMANCHAN UTA (AIAI)

AIAI (Sumaq Ambiente Jach'a Ch'amanchaña Uta) jach'a marka ukhamawa, AIAD (Sumaq Ambiente Ch'amanchaña Uta) q'ipi uraqapachanwa. Ukhamaraki, ukatxa janiw ch'amanchañataki jach'a suma imaqañanakampi, Proyecto Minero Katy ukax ch'amanchaw uñt'atawa, ukaxa jan walt'añataki.

Criterio 1	• Q'oma samaqaña: Uka dispersión de materia particulada, ukaxa wali suma laq'awa, ukaxa thaya taypina qhipararaki, ukaxa uñakipatawa. Ukax PM10 (mä juk'a jach'a partículas) ukhamarak PM2.5 (jisk'a partículas) ukham uñt'atawa. Aka AIAI ukamaraki 30% ukjawa Normas de Calidad Ambiental (ECA) ukamaraki 30 µg/m3 ukamaraki PM10 ukamaraki 15 µg/m3 ukamaraki PM2.5 ukamaraki µg/m3 ukaxa microgramos de polvo ukanakawa mä metro cúbico aire ukanxa. Mä arunxa, mä volúmenes de aire ukan qhawqha partículas ukanakas utji. ECAs ukaxa valores de referencia ukanakawa Estado ukana qhananchata ukhamata aire calidad ukaxa laqinakaru ukhamaraki pachamamaru suma uñjañataki. Aka chiqanx (30%–50% ECA ukanx), aire calidad ukax "suma" ukhamaw qhiparaski ukatx impactos ukanakax jisk'akiwa
Criterio 2	• Jach'a ist'awi : Uñakipatawa kuna tuqita jach'a arunakaxa sarakiwa luráwinakampi. Ruido ukaxa t'achesiñatakiwa apnaqasi dBA ukham satampi (decibel A), ukaxa arun jach'acháwi qawqha ch'amanisa uka amuyt'awiwa, jaqin ist'awipataki. AIAI ukaxa 45 dBA ukakama iqhatatawa, ukaxa jisk'a jach'acháwiwa, ukatx janiwa 55 dBA chhijiláwi AIAD ukar purkayati
Criterio 3	• Khathañaña: Maquinaria, tráfico ukat explosión ukanakan vibraciones ukanakan jilxatitapax uñakipatawa. Ukax milímetros por segundo (mm/s) ukjam tuputawa, ukax uraqix kunjams jank'ak khathati uk uñacht'ayi. AIAI ukaxa 1,0 ukhamaraki 3,0 mm/s ukjakamawa utt'ayata, ukaxa wali jisk'a vibraciones uñacht'ayi ukatxa janiwa niveles moderados ukaru puripikti...
Criterio 4	• Paiseje: Uñakipañ chiqanakax 500 m ukjat juk'ampi ukhamarak 3.500 metros uchi'akamaw uñakipata, mä límite ukaw referencia ukham apnaqata, percepción visual ukan yatxatáwinakanxa.. Kunjamatix AIAD ukanx janiw mä muyu uniforme ukhamákti, jan ukasti chiqapachanx áreas ukanakaw componentes de proyecto ukar mä línea de visión ukanipxi, topografía ukat ángulos de observación ukarjamax puntos evaluados ukanakat.. Uka jaya chiqanakax elementos ukanakax juk'a detalles ukanakampi chikanacht'asipxi, ukampis ukax percepción visual ukarux ch'amanchaskakiwa, horizonte ukat composición del paisaje ukar mayjt'ayasa.
Criterio 5	• Ch'uxña achunaka tapa ukhamaraki ecosistemas frágiles: Aka laq'axa 30%–50% ukja ECA uksanxa ch'uxña quqanaka natural ukhamaraki humedales ukanakaruxa, ukaxa ecosistemas sensibles ukanakawa wali wakiskiri ecológica ukanakatxa, ukaxa uñjasiwa.
Criterio 6	• Sallqa uywanaka Límite 45 dBA ukaxa criterio ukhamawa apnaqatarakiwa, ukaxa jamach'inakaru, mamalianakaru, ukhamaraki yaqha uywanakaru llamp'u jan walt'ayaspawa, ukampisa janira umbral 58 dBA ukaru puriñkama, kawkhantixa impactos moderados ukaxa qalltaraki, qillqaña ukarjama
Criterio 7	• Yaqha tuqinakata (uraqi apnaqaña, uraqi manqhana ukhamaraki uraqi manqhana uma, fauna acuática, ecosistemas terrestres, servicios ecosistémáticos, radiación no ionizante) mä área indirecta ukaxa janiwa delimitada ukhamákti, kunatixa impactos identificados ukaxa área directa del proyecto (AIAD) uksankiwa utji ukatxa janiwa juk'ampi jilxaktiti.

Nota 1: Kunawsatix mä nivel de ruido ukax decibelios A ukan arsutáki ukhaw mä thakhiw sonido tupuñataki, jaqin jinchupan sensibilidad ukarjam chiqanachata, ukax mä medida juk'amp chiqaparuw churaraki, ukhamat ruido ukan pachamamaru jan walt'ayatapat uñakipañataki.
Nota 2: Micranakat partiklan ukhaja, theyankir jisk'a particulananakáwa partasktanja, uka particulananakaji wali jisk'akiwa, janiw nayranakasampi uñjiskanati. Jupanakax wali, wali jisk'a chimpunakjamawa. Aka micropartículas ukanakax PM10 jan ukax PM2.5 satawa, ukax kunayman chiqanakat juraspawa, kunjamatix autonakat escape ukan q'atuchata.
Nota qhanancht'awi: Vibraciones ukanxa, unidad "mm/s" ukaxa mä thakhiwa kunatixa kunasa ch'alixtsaki ukjaya kunjamasama saraq. Kunapachati kunas khathatsiki jan ukax khathatsiki ukhama. Ukax mä thakhiw kunjams uka satesiwiw ch'ama jan ukax ch'ama uk uñacht'ayanataki.



Tukuyañatakixa, taqi uka amuyunakaxa mä sapa polígono ukarjamawa mayachataraki, ukaxa **Mapa RE-04** ukanwa uñacht ayata. Qhipa AIAD ukax 1.646,95 ha ukch'a uraqiniwa. Juk'ampi yatxatañatakixa **2.7.1 t'aqa** Pachamama toqita waquisi ukanxa **2.0 t'aqa EIA-d** ukanxa jikxatasirakispawa.

1.3.11. AREA DE INFLUENCIA SOCIAL UKAXA WAKICHATAWA

1.3.11.1. ÁREA DE INFLUENCIA SOCIAL DIRECTA (AIDSD)

Uñacht'ayañataki ukhamaraki utt'ayañataki áreas de influencia social uka EIA-D uka proyecto de explotación katy, criterios ukanakaxa "Términos De Referencia Comunes" Ukanakaxa Utjañapawa Estudio De Impacto Ambiental Detallado (Categoría III) Ukanakaxa Explotación, Beneficio Ukatxa Imaqawi Ukanaka Chiqa Utjawipa Nivel De Fasibilidad Ukhamaraki ".

- Ubicación geopolítica ukaxa jaqinakan utjatapa. Aka proyecto componentes ukaxa distritos Pichacani, provincia de Puno, región Puno, ukhamaraki distrito Carumas, provincia Mariscal Nieto, región Moquegua uksana utji. Ukhamaraki aka lurawixa Jatucachi ukhamaraki Janco Pujo yapuchiri ayllunakana uraqinakapana, ukhamaraki Asociación San Pedro ukhamaraki San Pablo ukhamaraki Centro de Población Títire ukanaka jak'an utjani.
- Proyecto ukaxa geográfico ukankiwa. Aka Proyecto ukax geográficamente jaya sur uksan jikxatasi, Ubinas Volcánico thakhit 275,2 km ukch'a jayankiwa, 4.400 ukhamarak 4.650 metros ukch'a quta patat alturaniwa. Ukax qullunakan ukhamarak ch'uxña uraqinakan uñt'atawa, ukax depósitos de materiales fluviales ukat aluviales ukanakamp luratawa.
- Potencial significativo impactos directos ambientales ukampi repercusiones sociales ukanakampi. Proyecto ukax janiw jach'a impactos sociales directos ukanakax aire, ruido, uma, jan ukax uraqi ukanakamp chikt'at uñacht'aykiti. Ukhamaraki, componentes ukanakaxa EIA ukanxa uñakipatawa jani jaqini chiqanakanxa, ukatxa janiwa mä jach'a impactos flora ukhamaraki fauna ukanakaruxa qillqt'atäkiti, ukhamata jaqinaku apnaqañataki.
- Impactos económicos directos ukanaka utjañapataki. Uka análisis de impacto ukaxa qillqt'iwa aski qullqituqita impactos jaqinaku aka área de influencia ukanxa, kunatixa proyecto ukaxa imaqawi utjatapata kunaymana pachanakanxa.
- Impactos socioculturales directos ukanakax utjaspawa. Kawkhantix proyecto Katy ukax luraski uka chiqax minería ukan saräwinakapat mayniñiwa. Ayllunaka pampankirinaka ukhamaraki jaqinakapaxa minería lurawinakampi, costumbres, tradiciones ukanakampi chika jakasipxi, ukhamarusa proyecto ukaxa janiwa jach'a impactos sociales ukhamaraki culturales ukanakaxa utjkaniti área de influencia ukanxa.

AIDSD ukan qillqatanaka:

Cuadro 1-6 Área de Influencia Social Directa

Departamento	Provincia	Distrito	Área de Influencia Social Directa
			Localidad
Puno	Puno	Pichacani	Comunidad Campesina Jatucachi
Moquegua	Mariscal Nieto	Carumas	Centro Poblado Titire
	General Sánchez Cerro	Chojata	Comunidad Campesina Janco Pujo
			Asociación San Pedro San Pablo

Lurata: Estudios Sociales, Walsh Perú S.A.

Para jach'a amuyt'añani ukan área uñt'ayata, **RE-05 mapa** uñt'ayatawa.



2.7.2 secciónan, EIA-d Capítulo 2.0, Área de Influencia Social ukanx jach'a información uñt'ayatawa.

1.3.11.2. AREA DE INFLUENCIA SOCIAL INDIRECTA (AISI):

AISI uka área ukaxa, aka kriterionakampi sartasipxi:

- Geopolítica uñt'ayawi: AISI ukaxa Puno, Mariscal Nieto, General Sánchez Cerro provincia ukhatxa. Puno, Moquegua markanx uka distrito ukhamarakiw utji. Katy proyecto ukan componente ukaxa Jatucachi y Janco Pujo comunidad campesina ukhamarakiw utji, Pichacani, Carumas, Chojata distritonx.
- Impacto ambiental indirecto y repercusión social: AISD ukaxa ch'amanchasipxañatakiw impactonakaru uñjañapxañapataki.
- Impacto económico y sociocultural indirecto: Construcción pachanx, empleo demanda ukan impacto positivo AISI ukax purt'añapatakiw. Canon y Regalías ingreso ukax, autoridadanaka amuyt'atawa, kunawsatxa región ukan brechas chiqaptaña y desarrollo ukax purt'añapatakiw.



Áka Influencia Social Indirecta uka tuqita ukaxa aka tabla ukanwa uñjasispa:

Cuadro 1-7 Área de Influencia Social Indirecta

Departamento	Provincia	Distrito
Puno	Puno	Pichacani
Moquegua	Mariscal Nieto	Carumas
	General Sánchez Cerro	Chojata

Lurata:: WALSH, 2025.

Área ukan jach'a yatiñataki, **RE-05 Mapa** ukan mayjt'atawa.



EIA-d ukan 2.0 Capítulo ukan 2.7.2 Sección ukan, Área de Influencia Social ukan suma información ukanwa.

1.3.12. PROYECTO UÑTAWI AKA ALTERNATIVA CHIQAPAMPI UÑT'AWI

Aka alternativa uñt'awi pachpa, janiw ch'iq'tat qhananchäwi uñt'awimpi qalltañäniwa. Aka uñt'awi, proyecto chiqañani componentanakampi (principal u auxiliares) qhanañchäwiwa, ukat medio ambiente jach'a qhathunaka. Aka uñt'awi yaqhipampi parámetros uñt'atawa: aski aspecto, criterio u indicador uñt'ata.

Ukhamaraki, aspecto ukat criterio uñt'awi jach'a suma uñt'atawa Analytic Hierarchy Process (AHP) jach'a método ukanaraki, uka inglés sartañanwa (Saaty, 1980).

Componenten cada alternativa uñacht'ayasiñataki, "Criterio y valoración" uka matriz uñacht'ayatawa, ukat "Evaluación de Análisis de Alternativas" uka matriz uñacht'ayatawa. Aka matrizenak 4 jisk'achäwinaka uñacht'ayatawa:

- ❖ Técnico (técnico asunto)
- ❖ Económico (qillqaña yatiña)
- ❖ Ambiental (natu uraqi)
- ❖ Socioeconómico cultural (ayllu markanaka cultura uñtawi)

Aka matrizenak juk'amp suma criterio uñacht'ayatawa, ukat cada criterio 4 indicador uñacht'ayatawa. Ukhamaraki, kunjamsa evaluación nivelesak uñacht'ayatawa, suma ponderación valor uñacht'ayatawa, importancia según uka orden ukataki.

Uka qhipa, componenten cada alternativa 3 uñacht'ayatawa, ukat suma alternativa aka mejor uñacht'ayatawa, aspectos ukat criterioak uñacht'ayatawa, ukat matrizenak uñacht'ayaña metodología ukataki.

Cuadro 1-8 Proyecto alternativas ukanaka uñakipaña

Chiq'tawinaka ukat	Aplica el AdA	Qillqawi
PAD de Lixiviación	Jisa	Ukhamarusa, aka PAD de Lixiviación ukan utjatapata, kunaymana lurawinakata, técnica, económica, ambiental ukhamaraki socioeconómica-cultural ukanakata, uñakipatarakiw alternativa 1 ukaxa juk'ampi askiwa (3,28), ukxaruxa alternativa 3 (2,40) ukatxa tukuyañatakixa alternativa 2 (2,55), ukaxa apsutarakixa puntuación intermedia, ukampisa janiwa jiltkiti opción 1 ukanxa taqpacha lurawinakapa.
Depósito de Material Estéril (DME) ukax mä juk'a pachananawa	Jisa	Ukhamarusa, mä jach'a uñakipañampi aka Depósito de Materiales Estéril ukatakixa kawkanitixa ujiki uka alternativas ukanakatxa, criterios técnicos, económicos, ambientales, ukhamaraki socioeconómicos-culturales ukanaka amuyt'asa, Alternativa 1 ukaxa amñatarakiwa juk'ampi aski amñawi, ukhamata taqpacha suma lurawi phuqhañataki (3,29). Alternativa 3 ukax payir chiqanw jixxatasi (2,55), ukatx Alternativa 2 ukax juk ampiw (2,12), ukax jilpachaw jan walt awinak uñacht ayi, comparativa uñakipañanxa
Tunjaña	Jisa	Ukatxa, tritadora ukan uñstawiwa mayjt awinakapax wali suma uñakipatawa, ukatx 1 alternativa ukax juk ampi askiwa (3,30), ukxarusti 3 alternativa (2,88) ukjamaraki, 2 alternativa ukax juk ampiw juk ampi (2,71), kunatix juk ampiw comparativo lurawipaxa
Proceso Planta ukaxa mä juk'a pachanakwa lurasi	Jisa	Planta de Proceso ukatakixa alternativas ukanaka chiqanchawixa uñacht'ayiw alternativa 1 ukaxa taqpacha suma qhananchawi uñacht'ayi (3,03), ukaxa juk'ampi suma amñawi uñacht'ayi. Alternativa 2 ukax payir chiqanw jixxatasi (2,99), ukatx alternativa 3 ukax juk ampiw (2,55).
Material Orgánico ukan imañ utapa (DMO)	Jisa	Uka Depósito de Material Orgánico uksanxa, 2 alternativa ukaxa suma lurawiwa (3,48), ukxaruxa 1 alternativa (2,89) ukjamaraki, 3 alternativa ukjamaraki juk ampi suma lurawi (2,57)
Depósito de Material Inadecuado (DMI) Ukaxa PTARI (Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Industriales) ukaxa mä juk'a pachanakwa lurasi.	Jisa	DMI ukan taqpach chiqanchawipax 2 alternativa ukax juk'amp askiwa sasaw qhanañchasi (3,44), ukatx 1 alternativa (2,80) ukatx 3 alternativa (2,36) uksat sipanx juk'amp askiwa, ukax juk'amp askiwa.
PTAA (Acido Uma Qumachañataki)	Jisa	PTARI tuqitxa, 2 alternativa ukaxa juk ampi aski (3,35) ukjamawa uñakipata, ukxaruxa 1 alternativa (3,08) ukjamaraki 3 alternativa (2,91) ukjamaraki, ukaxa mä juk a jisk a lurawi uñacht ayi
PTAP (Uma umañataki uma q'umachañataki)	Jisa	PTA uñakipañanxa, 3 alternativa ukaxa juk ampi sumawa (3,12), ukatxa 2 alternativa (3,05) ukatxa 1 alternativa (2,85) ukjaruwa jilxati, ukaxa juk ampi jisk a puntuación apsu
Campamento y Oficinas	Jisa	Alternativa 2 ukax PTAP (3,22) uksanx wali sumaw uñakipata, ukatx 1 alternativa (3,04) ukatx alternativa 3 (2,89) ukatx juk ampiw uñakipata, ukampirus nayir tuqitx mä juk a mayjt awiw utjaraki
Ukaxa mä barril ukhamawa	Jisa	Campamento ukatxa oficinas ukanakatxa, alternativa 1 ukaxa suma lurawi uñacht'ayi (3,06), alternativa 3 ukaxa payiri chiqanwa (3,06) ukatxa alternativa 2 ukaxa juk'ampi sumawa (2,56).
Tajo	Janiwa	Polverin ukan chiqanchawipax, 3 alternativa ukaw juk ampi aski (3,45), ukxaruxa 2 alternativa (3,07) ukjamaraki 1 alternativa (2,82) ukjamaraki juk ampi jisk a puntuación apsutarakixa Aka componente ukax janiw AdA ukax wakiskiti aka tuqinakat: ➤ Ukaxa mä componente auxiliar ukawa, ukaxa mä juk'a pachataki apnaqañatakixa, residuos peligrosos ukhamaraki no peligrosos ukanakaxa puntos de recogida ukanakatxa jaljatawa kunaymana componentes ukanakaru ukhamarakijjan ukaxa frentes de trabajo ukanakaru proyecto ukaru kunatixa wakisi. ➤ Residuos sólidos ukanakana componentes ambientales (uraqi, uma, thaya, juk ampinaka) ukanakana jan walt awipaxa janiwa mä impacto ukhamxa uñjatakiti; residuos sólidos ukanakax jan walt'ayañapatakix mä riesgo ukham uñjatawa.

Chiq'tawinaka ukat	Aplica el AdA	Qillqawi
Área de Transferencia de Residuos Sólidos (ATRI) ukaxa	Janiwa	➤ Janiwa ecosistemas frágiles jani ukaxa cuerpos de agua ukanakuruxa ch'amanchat'akiti ukatxa pachpa plataforma ukanwa utjani Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas (DWTP) ukanakampi, ukaxa jisk'achatarakiniwa impacto ukhamaraki disturbio ukanaka jach'a uraqinakar ukanakampi/jan ukaxa vegetación ukanaru ch'amanchat'akiti Aka componente ukax janiw análisis alternativos ukax wakiskiti aka tuqinakat: ➤ Ukaxa componente auxiliar sata lurat'awa, ukaxa luratarakiwa muestras de núcleo satakisa ukanaka lurañataki ukhamaraki imañataki, ukaxa perforación sata lurawimpiwa apsutarak. ➤ Ukaxa utjiwa amtata mantañataki Campamento ukhamaraki Almohadilla de Lixiviación ukanaka taypina, componentes ukanakatakixa alternativas ukanakaxa uñakipatawa. Janiw juk'amp mantañax wakiskiti, ukax phuqhasiñapatakix jach'a uraqi lurañanakaw wakisispa. ➤ Janiw ecosistemas frágiles jan ukax cuerpos de agua ukanakurux ch'allit'kiti Aka componente ukax janiw análisis alternativos ukax wakiskiti aka tuqinakat: ➤ Akaxa componente auxiliar ukawa nitrato de amonio 1,25 t jach'a bolsas ukanakaru imañataki amtata, ukhamata 24 t tolvá ukar apañataki, ukatxa desviado ukhamaraki operación minera ukanxa apnaqatarakiniwa. ➤ Ukaxa kawkhanitxa utji ukaxa Revista Polvo ukana urit'atawa, ukatakixa mä evaluación alternativa ukaw uñjasiraki. Ukhamaraki, kawkhanitxa utji ukaxa qhananchatarakiwa jichha kamachinakampi ukhamaraki SUCAMEC ukan ixwt'awinakapampi, nayraqataxa "Resolución de Superintendencia No 453-2021-SUCAMEC - Directiva regulación de las condiciones, características, ukhamaraki medidas de seguridad ukaxa explosivos ukatxa materiales ukanakampi chikt'ata imaña utanakataki". Aka kamachinakaxa utt'ayiya condiciones, características, ukhamaraki medidas de seguridad ukaxa Explosivos y Materiales Relacionados (EMR) ukanaka imañataki, ukhamaraki distancias mínimas de seguridad, características estructurales, ukhamaraki condiciones de operación ukaxa aka utanakaxa phuqañapawa. ➤ Jupanakan utjatapaxa asegura la mínima distancias requeridas de centros poblados ukatxa instalaciones ukanakaxa afectataspawa mä hipotética explosión ukanxa. ➤ Janiwa ecosistemas frágiles ukanakuruxa ch'amanchapikiti, ukatxa 100 metros jila humedales ukanakaxa jayaruwa jikxataspixi.
Almacén de muestras (Coreshack)	Janiwa	Aka componente ukax janiw análisis alternativos ukax wakiskiti aka tuqinakat: ➤ Akaxa componente auxiliar ukawa nitrato de amonio 1,25 t jach'a bolsas ukanakaru imañataki amtata, ukhamata 24 t tolvá ukar apañataki, ukatxa desviado ukhamaraki operación minera ukanxa apnaqatarakiniwa. ➤ Ukaxa kawkhanitxa utji ukaxa Revista Polvo ukana urit'atawa, ukatakixa mä evaluación alternativa ukaw uñjasiraki. Ukhamaraki, kawkhanitxa utji ukaxa qhananchatarakiwa jichha kamachinakampi ukhamaraki SUCAMEC ukan ixwt'awinakapampi, nayraqataxa "Resolución de Superintendencia No 453-2021-SUCAMEC - Directiva regulación de las condiciones, características, ukhamaraki medidas de seguridad ukaxa explosivos ukatxa materiales ukanakampi chikt'ata imaña utanakataki". Aka kamachinakaxa utt'ayiya condiciones, características, ukhamaraki medidas de seguridad ukaxa Explosivos y Materiales Relacionados (EMR) ukanaka imañataki, ukhamaraki distancias mínimas de seguridad, características estructurales, ukhamaraki condiciones de operación ukaxa aka utanakaxa phuqañapawa. ➤ Jupanakan utjatapaxa asegura la mínima distancias requeridas de centros poblados ukatxa instalaciones ukanakaxa afectataspawa mä hipotética explosión ukanxa. ➤ Janiwa ecosistemas frágiles ukanakuruxa ch'amanchapikiti, ukatxa 100 metros jila humedales ukanakaxa jayaruwa jikxataspixi.
Nitrato ukan almacén ukaw utji	Janiwa	Aka componente ukax janiw análisis alternativos ukax wakiskiti aka tuqinakat: ➤ Akaxa componente auxiliar ukawa nitrato de amonio 1,25 t jach'a bolsas ukanakaru imañataki amtata, ukhamata 24 t tolvá ukar apañataki, ukatxa desviado ukhamaraki operación minera ukanxa apnaqatarakiniwa. ➤ Ukaxa kawkhanitxa utji ukaxa Revista Polvo ukana urit'atawa, ukatakixa mä evaluación alternativa ukaw uñjasiraki. Ukhamaraki, kawkhanitxa utji ukaxa qhananchatarakiwa jichha kamachinakampi ukhamaraki SUCAMEC ukan ixwt'awinakapampi, nayraqataxa "Resolución de Superintendencia No 453-2021-SUCAMEC - Directiva regulación de las condiciones, características, ukhamaraki medidas de seguridad ukaxa explosivos ukatxa materiales ukanakampi chikt'ata imaña utanakataki". Aka kamachinakaxa utt'ayiya condiciones, características, ukhamaraki medidas de seguridad ukaxa Explosivos y Materiales Relacionados (EMR) ukanaka imañataki, ukhamaraki distancias mínimas de seguridad, características estructurales, ukhamaraki condiciones de operación ukaxa aka utanakaxa phuqañapawa. ➤ Jupanakan utjatapaxa asegura la mínima distancias requeridas de centros poblados ukatxa instalaciones ukanakaxa afectataspawa mä hipotética explosión ukanxa. ➤ Janiwa ecosistemas frágiles ukanakuruxa ch'amanchapikiti, ukatxa 100 metros jila humedales ukanakaxa jayaruwa jikxataspixi.
Cal ukan almacén ukaw utji	Janiwa	Aka componente ukax janiw análisis alternativos ukax wakiskiti aka tuqinakat: ➤ Ukaxa componente auxiliar satawa, ukaxa saco de cal ukanaka imañataki amtata, ukaxa lurañatakiwa apnaqatarakiniwa. ➤ Kawkhanitxa cal imaña utaxa utji ukaxa chiqapawa kawkhanitxa utji ukaxa componente PAD de Lixiviación ukampi, kunatixa cal ukaxa apnaqatarakiniwa aka componente uka procesos ukanakana, ukaxa uñjasiva alternativas ukanaka chiqanchat'akiti.

Chiq't'awinaka ukat	Aplica el AdA	Qillqawi
		➤ Ukhamaraki, ukaxa pachpa plataforma ukankiwa componentes Taller de Almacenamiento General, Grifo, ukhamaraki Mantenimiento ukanakampi, ukhamata jisk'achañataki impacto ukhamaraki disturbio jach'a uraqinakaru ukhamaraki/jan ukaxa vegetación ukanakaru. ➤ Janiwa ecosistemas frágiles ukanakaru jani ukaxa uma jalsunakaru ch'amanchañakti. Aka componente ukax janiw mä análisis alternativos ukax wakiskiti aka tuqinakat: ➤ Ukaxa mä componente auxiliar ukawa, ukaxa centralmente suministrará combustible ukaxa maquinaria, equipo, ukhamaraki automóviles ukanakaru kunaymana proyecto lurawinakaru lurañataki. Ukhamarusa, kawkhanitixa ujki ukaxa yatxatatarakiwa componentes operativos ukanakaru jak'achatapata, kunjamatixa Almohadilla de Lixiviación, Planta de Proceso, ukhamaraki Depósito de Materiales Estéril, componentes ukanakaxa combustible suministro ukawa munasiraki ukatxa ukatakixa alternativas ukanakaxa uñakipatawa. Ukhamarakiw uka componentes ukanakan chika taypin jixxatasi. ➤ Ukhamaraki, pachpa plataforma ukanwa ut'ayatarakini, kunjamatixa componentes Taller de Almacenamiento de Cal, Almacenamiento General, ukhamaraki Mantenimiento ukanakampi, ukaxa jisk'achatarakiniwa impacto ukhamaraki disturbio jach'a uraqinakaru ukhamaraki/jan ukaxa vegetación ukanakampi. ➤ Janiwa ecosistemas frágiles ukanakaru jani ukaxa uma jalsunakaru ch'amanchañakti
llamkt'aña Grifo	Janiwa	Aka componente ukax janiw análisis alternativos ukax wakiskiti aka tuqinakat: ➤ Ukaxa mä componente auxiliar ukawa kawkhanitixa askichañña, chiqañchaña, tantachañña, mayjt'ayaña, ukhamaraki chiqañchaña, ukhamaraki kawkhanitixa herramientas ukhamaraki equipos ukanakaxa imañi ukhamaraki uñjatarakini. Ukhamarusa, kawkhanitixa ujki ukaxa jak'akiwa componentes operativos ukanakampi kunjamatixa Almohadilla de Lixiviación, Planta de Proceso, ukhamaraki Depósito de Materiales Estéril ukanakampi, ukaxa nayraqata componentes ukanakawa uñakipata alternativas ukanakampi, ukhamaraki componente WWTP, mä componente auxiliar ukaxa luratarakiwa evaluación alternativas ukanakampi. Ukatwa, uka componentes ukanakan chika taypin jixxatasi. ➤ Ukaxa pachpa plataforma ukankiwa componentes de Almacenamiento de Cal, Grifo, ukhamaraki Almacenamiento General ukanakampi, ukhamata jisk'achañataki impacto ukhamaraki disturbio jach'a uraqinakaru ukhamaraki/jan ukaxa vegetación ukanakaru. ➤ Janiwa ecosistemas frágiles ukanakaru jani ukaxa uma jalsunakaru ch'amanchañakti.
ukax mä jach'a utaw	Janiwa	Aka componente ukax janiw análisis alternativos ukax wakiskiti aka tuqinakat: ➤ Ukaxa mä componente auxiliar ukawa kawkhanitixa askichañña, chiqañchaña, tantachañña, mayjt'ayaña, ukhamaraki chiqañchaña, ukhamaraki kawkhanitixa herramientas ukhamaraki equipos ukanakaxa imañi ukhamaraki uñjatarakini. Ukhamarusa, kawkhanitixa ujki ukaxa jak'akiwa componentes operativos ukanakampi kunjamatixa Almohadilla de Lixiviación, Planta de Proceso, ukhamaraki Depósito de Materiales Estéril ukanakampi, ukaxa nayraqata componentes ukanakawa uñakipata alternativas ukanakampi, ukhamaraki componente WWTP, mä componente auxiliar ukaxa luratarakiwa evaluación alternativas ukanakampi. Ukatwa, uka componentes ukanakan chika taypin jixxatasi. ➤ Ukaxa pachpa plataforma ukankiwa componentes de Almacenamiento de Cal, Grifo, ukhamaraki Almacenamiento General ukanakampi, ukhamata jisk'achañataki impacto ukhamaraki disturbio jach'a uraqinakaru ukhamaraki/jan ukaxa vegetación ukanakaru. ➤ Janiwa ecosistemas frágiles ukanakaru jani ukaxa uma jalsunakaru ch'amanchañakti.
ukan taller ukan irnaqpxi	Janiwa	Aka componente ukax janiw análisis alternativos ukax wakiskiti aka tuqinakat: ➤ Ukaxa mä componente auxiliar ukawa kawkhanitixa askichañña, chiqañchaña, tantachañña, mayjt'ayaña, ukhamaraki chiqañchaña, ukhamaraki kawkhanitixa herramientas ukhamaraki equipos ukanakaxa imañi ukhamaraki uñjatarakini. Ukhamarusa, kawkhanitixa ujki ukaxa jak'akiwa componentes operativos ukanakampi kunjamatixa Almohadilla de Lixiviación, Planta de Proceso, ukhamaraki Depósito de Materiales Estéril ukanakampi, ukaxa nayraqata componentes ukanakawa uñakipata alternativas ukanakampi, ukhamaraki componente WWTP, mä componente auxiliar ukaxa luratarakiwa evaluación alternativas ukanakampi. Ukatwa, uka componentes ukanakan chika taypin jixxatasi. ➤ Ukaxa pachpa plataforma ukankiwa componentes de Almacenamiento de Cal, Grifo, ukhamaraki Almacenamiento General ukanakampi, ukhamata jisk'achañataki impacto ukhamaraki disturbio jach'a uraqinakaru ukhamaraki/jan ukaxa vegetación ukanakaru. ➤ Janiwa ecosistemas frágiles ukanakaru jani ukaxa uma jalsunakaru ch'amanchañakti
Garitas de control de ingreso	Janiwa	Aka componente ukax janiw mä análisis alternativos ukax wakiskiti aka tuqinakat: ➤ Ukaxa componentes auxiliares ukanakawa ukaxa control de acceso y salida ukhama plataformas ukanakaru. Ukatwa, kawkhankapkitix ukax chiqak amtat ukhamarak ujki uka chiqanakatx proyecto ukar puriñkamax ut'ayasi. ➤ Ukanakaxa ut'ayatarakiniwa mantaña chiqanakaru kunatixa mantañataki ukhamaraki mistuññatakixa proyecto ukana thakinakaparu mantañataki ukhamaraki viceversa. ➤ Janiwa ecosistemas frágiles ukanakaru jani ukaxa cuerpos de agua ukanakaru ch'amanchapkiti

Chiq'tawinaka ukat	Aplica el AdA	Qillqawi
Sistema de Fuente de Energía ukaxa má juk'a pachanakwa lurasí Eléctrica ukaxa wali ch'amawa	Janiwa	Aka componente ukax janiw má análisis alternativos ukax wakiskiti aka tuqinakat: ➤ Akaxa má componente auxiliar ukawa, ukaxa churaniwa energía eléctrica continua ukhamaraki óptima uka componentes ukanakaru, nayraqata Planta de Proceso ukhamaraki componentes auxiliar ukanakaru. Ukhamarusa, kawkhantixa utji ukaxa chiqapawa kawkhantixa utji uka componente principal Planta de Proceso ukatxa componentes auxiliares, WWTP, Camp, ukhamaraki oficinas, taqi ukanakaxa má evaluación alternativas ukanakampiwa lurataraki. ➤ Janiwa chiqapaxa ecosistemas frágiles jani ukaxa cuerpos de agua ukanakaru ch'amanchatäkti, kunatixa líneas eléctricas aéreas ukanakampiwa lurataraki, ukaxa postes ukanakampi yanapt'atawa, áreas específicas ukanakana. Aka componente ukax janiw análisis alternativos ukax wakiskiti aka tuqinakat: ➤ Ukaxa componente auxiliar ukawa, ukaxa Campamentos ukatxa Oficinas ukanakata utana q'añuchata uma quillañatäkti amtata. Ukhamaraki, wali askiw arst'añaxa, q'añuchata q'añuchata umaxa qhipa apsuñatäxixa mayi'ayatarakiniwa, ukhamata mayampi apnaqañatäkti thaki umampi waña pachana (mayo phaxsita noviembre phaxsikama) ukhamaraki mayampi apnaqatarakiniwa industrial apnaqañatäkti jallu pachana (diciembre phaxsita abril phaxsikama). Ukax sañ muniw janiw kuna efluentes ukanakas utjaniti, ukax cuerpos naturales de aguas ukar jan ukax medio ambiente ukar jaquntañaw wakisi. ➤ Aka componente ukaxa, wakicht'atawa q'añuchata uma lurañatäkti aka Campamentos ukhamaraki Oficinas ukanakana ukhamaraki qhiparuxa desviación ukaxa industrial apnaqañatäkti Planta de Procesamiento ukaxa, ukaxa wakisiwa má estratégico uñstayañatäkti kunatixa uñacht'ayiwä kawkhantixa utji aka pá componentes, ukaxa lurasíwa má evaluaciones alternativas. Ukaxa chiqapawa chika taypina utatapata, ukaxa suma aphaipiwi ukhamaraki apaña efluente tratado ukanaka. ➤ Má componente auxiliar ukawa, ukaxa má plataforma ukampi chikachasiñawa componente "Área de Transferencia de Residuos Industriales (ATRI)" ukampi, ukaxa jisk'achasiwa impacto ukhamaraki disturbio jach'a uraqinakaru ukhamaraki/jan ukaxa vegetación ukanakampi. ➤ Tukuyañatäxixa, aka componente ukaxa janiwa ecosistemas frágiles ukanakaru jani ukaxa cuerpos de agua ukanakaru ch'amanchatäkti. Aka componente ukax janiw má análisis alternativos ukax wakiskiti aka tuqinakat: ➤ Akaxa componentes auxiliares ukanakawa lurataraki aka topografía ukhamaraki fisiografía uka chiqana, jani pantanos ukanakampi ch'amanchañatäkti ukhamaraki jichha kamachinaka nacional ukarjama (Manual de Carreteras del MTC - Diseño Geométrico DG-2018), ukhamaraki criterios de diseño ukhamaraki normas de la industria ukanakampi phudañatäkti. ➤ Jupanakan uñstawiwa ukhamaraki kawkhantixa utji ukaxa chiqapawa kawkhantixa utji ukatxa jajlaji componentes ukanakaxa accesibilidad ukatakixa. Ukhamaraki, terreno natural ukan topografía uñakipt'asaxa, jupanakan lurawipax taqpach largo ukar juk'amp sumaptañatäkiw amtata, ukax turkakipt'asax uraqi lurawinakarux juk'amp sumaptay, jisk'achasa ukhamarak compensar ukhamarak volúmenes de corte ukat relleño ukanakar juk'amp sumaptañatäkti Ukhamaraki, uñstayaña ukhamaraki kawkhantixa utji uka thakhinakaxa jilpachaxa kawkhantixa utji uka thakhinaka (nacional, departamental, distrital, ukhamaraki barrio) ukanakaxa, kunatixa amuyt'ataraki suma jisk'arañatäkti machaq mantañatäkti thakinaka, lurañatäkti kunatixa utji uka thakhinakaxa proyecto ukaxa juk'ampi ch'anampi. ➤ Tukuyañatäxixa, lurawipaxa amuyti'wa jani uma thakhinaka chiqanchañatäkti, jani ecosistemas frágiles ukanaka lurañatäkti, ukhamaraki paisaje natural ukaxa juk'ampi suma uñjañatäkti. ➤ Ukhamarusa, aka pata tuqinakata amuyt'asaxa, kawkhantixa utji uka thakhinakaxa mantañatäxixa, ukaxa má sapa opción técnicamente viable uka proyecto ukatakixa.
Uraq manqhankir uma suministro sistema	Janiwa	Aka componente ukax janiw análisis alternativos ukax wakiskiti aka tuqinakat: ➤ Ukaxa componente auxiliar ukawa, ukaxa phisqa bombo phujunaka uraqi manqhana uma apsuñatäkti. Jupanakax acuíferos ukanakan jisk'a ujatapap dependen, ukax modelo hidrogeológico ukan amtatawa.

Chiq't'awinaka ukat	Aplica el AdA	Qillqawi
Q'añuchata uma ukatxa sistema de drenaje industrial ukanaka	Janiwa	➤ Uka phujunaka utjatapaxa janiwa sinti jan wall't'aykiti uma utjatapaxa sistema de recarga y descarga de aguas subterráneas ukanxa, kunatixa base (mínimo) flujos ukanakaxa Estudio de Hidrogeología del Proyecto Minero Katy (MDH, 2024) ukarijmaxa 77,25 l/s ukhawa, ukaxa wali jach'awa jilpacha uma mayiwi flujos ukanakaxa Descripción del Proyecto ukarijama, ukaxa 6,50 l/s ukhawa nayiriri marana 12,10 ukhakama l/s suxta marana.- Ukhamaraki, phujunakax kawkhans utji ukax kawir chiqarux uraqi manqhan umax saraski ukarijamaw luras, ukax Estudio de Hidrogeología del Proyecto Minero Katy (MDH, 2024) ukarijmaxa, anqax tuqit aynach tuqiru, inti jalsut tuqit anqax tuqiruw jilpachax saraski. Aka dirección ukax taqi kunanw phuqhasi. PBK-01 ukat PBK-02 phuch'unakatakix, jilpachax inti jalsut inti jalandkamaw utji; PBK-03 ukat PK-04 phuch'unakatakix, jilpachax anqax markat aynach tuqiruw saraski; ukatx PBK-05 phuch'utakix, dirección predominante ukax sur uksat norte uksaruw puri. ➤ Tukuyañatakixa, bombeo phujunakaxa janiwa ecosistemas frágiles ukanakaru jani ukaxa cuerpos superficiales ukanakaru jani wall't'aykiti jani ukaxa ch'amanchat'akiti. ➤ Ukhamarusa, aka pata tuqinakata amuy'tasaxa, sistema de suministro de aguas subterráneas ukana ut'ayata amtataxa, uka proyecto ukatakixa técnicamente factible ukakiw utji.
		Aka componente ukax janiw análisis alternativos ukax wakiskiti aka tuqinakat: ➤ Ukaxa m'a componente auxiliar ukawa, ukaxa lurasirakiwa línea de agua doméstica ukatxa Campamentos ukatxa Oficinas ukanakata Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas (DWTP) uksaruwa puriraki, ukatxa línea de aguas residuales industriales ukaxa área industrial uksatxa, ukaxa Taller de Mantenimiento, Almacén General, Grifo, ukhamaraki Almacén de Cal ukanakampiwa, Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Industriales (WWTP) uksaruwa puriraki. Ukhamarusa, kunatixa akaxa líneas de drenaje ukhamawa, ukaxa chiqapawa kawkhantixa componentes generadores ukhamaraki tratamiento ukanakaxa utji ukatxa. ➤ Diseño ukaxa amuy't'iwa, kunjamatixa wakiski ukhama, jani uma jalsunaka chiqanchañatakati. Ukhamaraki, janiwa ecosistemas frágiles ukanaka patxaru utjiti ukatxa janiwa terreno natural ukarux jar'kiti.
		Aka componente ukax janiw análisis alternativos ukax wakiskiti aka tuqinakat: ➤ Aka componente propuesto ukaxa corresponde a un infraestructura de cuenca auxiliar ukaxa lurasirakiwa condiciones reguladas ukanxa, janiwa sinti afectatakiti régimen hidrológico ukaru ukhamaraki asegurar el flujo permanente del flujo ecológico mínimo en el Salluma Creek, garantiza la preservación del ecosistema acuático ukhamaraki funciones ecológicas asociadas. ➤ Akaxa m'a infraestructura hidráulica ukawa luratarakiwa regulación ukhamaraki juk'ata juk'ata liberación de volúmenes de agua almacendada, ukaxa waña pachanxa, ukaxa permitirá la liberación controlada ukhamaraki juk'ata juk'ata liberación de volúmenes de agua almacendada, ukaxa yanapt'arakiniwa mantenimiento ukhamaraki optimización disponibilidad de recursos de agua ukaxa wali wakiskiri pachanakanxa. ➤ Estructura de represas (represa) ukax janiw kuna ecosistema frágil ukarux ch'amanchañap'akiti. Ukhamaraki, wakisiwa, uka represan uma jalsu (superficie de agua) ukaxa m'a área mínima 0,08 ha (838 m²) humedales ukanakampi ch'amanchañapawa, ukatakixa m'a plan de compensación ukaw phuqhasini. ➤ Aka infraestructura ukatakixa uma katjñatakixa, derecho correspondiente de uso de agua ukaxa Autoridad Nacional de Agua (ANA) tuqiwa lurataraki, ukhamata uma utjñapatakati ukhamaraki jani impactos ukanakaxa flujo ecológico mínimo uka arroyo Salluma uksana utjñapatakati

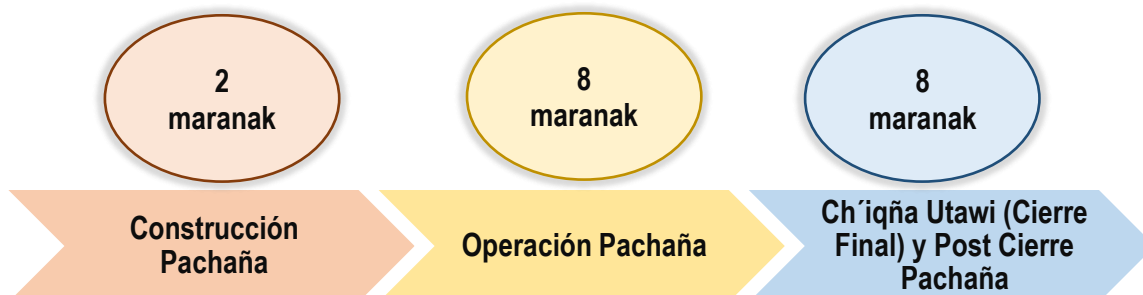
AdA: Análisis de Alternativas
Elaboración: Walsh Perú S.A. 2025.



Juk'ampi yatxatañatakixa jikxatasirakispawa 2.8 t'aqa Kunaymana Proyecto Alternativas ukanaka uñakipaña 2.0 t'aqa EIA-d ukanxa.

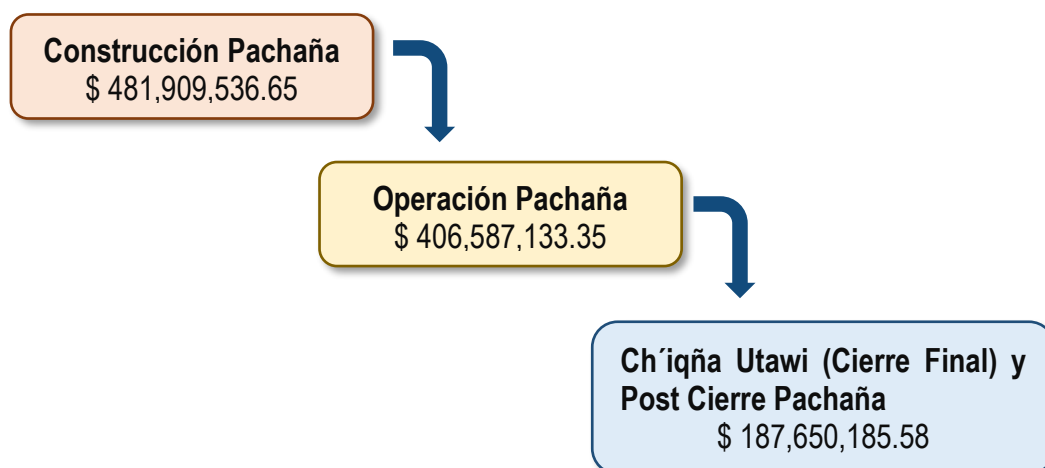
1.3.13. PROYECTO JACH'A UTA QALLTA QHATAYASIÑ.

Katy mina uñtawi jach'a qhatayasiñataki, aka Estudio de Impacto Ambiental Detallado qillqatanxa, proyecto ukaxa sartawi pachanaka taypita wakicht'atawa.



2.9.1 jach'a uta qallta qhatayasiña qillqt'atawa ukhamaraki janiw suma uñt'atañatakiti.

1.3.14. PROYECTO MUNASIÑA QHANTATU.



Juk'ampi qhanañchañampi yatiqawi uñacht'ayatawa EIA-d ukana 2.0 jakhu pankanxa, proyecto uñacht'awi taypita, 2.9.2 siwsuta "Monto de Inversión Estimada" satana.

1.3.15. MARKAN APNAQAWI UKAT IRPTIRINAKA SUMA CH'AMAN LURAWINAK TAYPITA

Uka proyektonx mä yatiyäwiwa, markachirinakampi suma irnaqañataki, ukhamarusa suma lurawinaka, suma apnaqawinaka churani. Ukhamaraki, uka proyecto tuqinx, markan jaqinakaru suma yanapt'añani, suma lurañatakisa.

Proyekto ukax lurasin utanak taypina, suma irnaqawinaka, suma apnaqawinaka, suma qhathawinaka uñt'ayasiwa. Ukhamarusa, akham irnaqawinakawa utji:

- ❖ Thakhi sarañatak irnaqawi
- ❖ Maquinanaka alquilasiñatak irnaqawi
- ❖ Utar mantawi
- ❖ Manq'awi
- ❖ Auto utawi
- ❖ Awayu luraña
- ❖ Mäq'aña irnaqawi
- ❖ Llumiri apnaqawi (servicios técnicos de electricidad)

Ukatxa, uñt'ayasiwa markachirinaka proveedoranakasa, sapa jaqi proveedoranakasa, ukhamaraki markachirinaka junt'anakasa, walja lurañanaka apnaqasipki uka proyekto taypina.

Uka apnaqawinaka lurañatakix, markachirinakampi aruskipawinaka lurasinawa, convenio ukhamaraki qillqata apnaqawi taypina. Ukampirus, taqpach luräwinakana, suma irnaqawi, aruskipawi ukat mayacht'awiwa nayrür chiqañchañani. Uka taqpach lurañanakax **Subprograma de Apoyo Local ukarjamawa, Capítulo 6.0 Estrategia de Manejo Ambiental sat qillqatana uñt'ata.**



Markan bienes ukat servicios apnaqawi ukhamaraki irptirinaka jikxatasiwiwa uñacht'ayatawa **Sección 2.12.7 ukana, Capítulo 2.0 Descripción de Proyecto del EIA-d sat qillqatana.**

1.4. BASE AMBIENTAL UKAXA WAKICHATAWA

1.4.1. PROYECTO UKHAMARAKI CHIQAÑCHAWI



Juqhampi uka markachirinaka sarnaqaqxañapataki, kunjamsa qhipa aruma suro ch'uxña 275.2 km Volcán Ubinas q'uwini kaminiwa; ukat 4400 ukat 4650 msnm uksan ch'iq'tawimpiwa. Uka thakhi suni q'ipinaka, ch'axwawimpi ch'iq'tawimpiwa, ukanakaxa mayjt'awi fluvio-aluvial materialanakan sarnaqañapatakiwa. Uka proyecto markanakampi uka qillqatanaka coordenadas WGS84: 361 050 E ukat 8 180 101 N.

1.4.2. ÁREA DE ESTUDIO AMBIENTAL

EIA ukan qamir "yatiqawi uta" siski ukaxa, uka pachanwa qillqata uñt'ayawi apasina, jiwasan gamachawi taypi pachana (uraqi ukhamaraki jakawi pachana).

Aka chiqanakaxa qhananchatarakiwa, ukaxa mä kuti qhananchata ukhamaraki superpuesto ukhamawa, jichha pachatakixa pachamama tuqita yatxataña chiqawa

- Uka área ukaxa componentes de proyecto ukanakampiwa, ukaxa qhananchatawa Área Efectiva ukarjama
- Yatxatawi qalltawinxá proyectada área, Plan de Trabajo EIA-d ukana uñt'ayata, kawkhantixa kunaymana componentes ambientales ukanakaru (aire, ruido, vibraciones, uma, uraqi, ecosistemas, paisaje visual) ukanakaruxa pachamamaru yanqhachañatakixa utjañapawa. Aka proyección ukaxa luratarakiwa conceptualmente, ukaxa luratarakiwa kawkhantixa utjiki

ukhamaraki características de los componentes de proyecto ukatxa nayraqata uñakipata impacto uñakipañataki kunaymana ukhamaraki jach'a componentes uñakipata.

- Áreas de control, kawkhantixa pachamamaru yanqhachawixa janiwa suyt'atakiti, ukampisa ukaxa yanapt'aniwa wakisiri uñjañataki.



EIA-d ukan 3.1 jach'a qillqatanaka: Proyecto lurawinxá kunapachatixa ukhamaraki jach'a yatxatäwi ukanxa.

1.4.3. MEDIO FÍSICO

1.4.3.1. CLIMA

Senamhi ukan Qhantat Mapa Climático ukhamarjama, Yatxatäwi Qawqha uraqinakan paya pachpa clima utji: Clima C(i)D': Jisk'a laq'a uraqi, juyphi pacha laq'a. Jisk'a chiri. Clima C(i)C': Jisk'a laq'a uraqi, juyphi pacha laq'a. Chiri.

Jallu qalltaña



Jallu qalltaña aka Yatxatäwi Uraqinakan akhamiwa: 79% diciembre ukat marzo (jallu pacha) pachanakan jallunt'i. 15% abril, octubre ukat noviembre (jaqukipawi pacha) pachanakan. 6% mayo ukat setiembre (laq'a pacha) pachanakan. Jallu pacha pachan jallu qalltaña 137 mm (enero) janirakiwa phuqasi, ukat laq'a pachan (junio) mä juk'a jallunt'iwa, 3.2 mm. Jallu qalltaña mayni maranakan mä chika 532.3 mm.

Temperatura



Temperatura ukax akhamiwa: Temperatura jach'a 3°C – 15°C. Temperatura taypi 1.6°C – 12.7°C. Temperatura juk'a -2.5°C – 11.3°C.

Jallu q'iwña



Jallu q'iwña (humedad relativa) mayni maranakan chiqapañaniwa. Jallu pachan jach'awa, ukat juyphi pachan juk'awa. Aka jallu q'iwña 61% – 70% taypina utji.

Wayra chaninchawi



Wayra taypi chaninchawiwa 2.3 m/s. Wayra jach'a thakhi kawkirinakatixa sur-suroeste (SSO), ukhamaraki utji noreste (NE), sur (S), ukat oeste-suroeste (OSO) thakhinakat wayra.

Jakañ uraqinaka



Mapa Ecológico ukhamarjama, Yatxatäwi Uraqinakan mä (01) Jakañ Uraqi uñt'asi: Tundra jallu q'iwña – alpino subtropical (tmh-AS).



EIA-d, 3.2.1 Sección Meteorología, Clima ukat Jakañ Uraqinaka sutini qillqatax walja yatiyäwinaka uñacht'ayi.

1.4.3.2. GEOLOGÍA, GEOMORFOLOGÍA, GEOQUÍMICA

1.4.3.2.1. Geología



Chiqa jach'a ukanxa qaqqa volcanoclástica utjiwa, Grupo Maure ukata, chika taypi limolita ukata arena volcanoclástica wakichata. Ukhamaraki roca piroclástica, volcanoclástica, quta-manqha (lacustre) ukata volcánica qhipa pachan utji. Aka volcanoclástica qutanakaxa sapa mayata utji, janiwa mayja Grupo Maure taypinaka chikanchkiti, ch'ulla ch'alla chiqana uñstani ukhamaxa.

Intrusivo lurawi ukax riolita pórfido mioceno pachan luratawa, Grupo Maure ukar manta, qhipa piroclástica taypi ch'iqiyiwa.

Cuaternario pachanxa glacial (nieve quta) utjawayi, andesita lava q'axu ukatawa utji. Ukhamaraki holoceno pachan aluvial, biogénico, jawira-biogénico, coluvial ukata jawira wakichata utji.



Juk'ampi yatiyaña **3.2.2.1 Geología del EIA-d** ukanx utji.

1.4.3.2.2. Geomorfología

Uraqi taypina qawqha forma utjki uka, uñt'asiwa qawqha tuqita jutki, qala kasta, ladera altura ukhamaraki phuqhawi (erosión) luräwinaka. Ladera qawqhäwi uñacht'ayi ladera muyu jithitataki, jan ukasti medio jithitataki.

Fisiografía tuqita, kimsa pachpa uraqi uñt'asi: pampa, phaqcha (colinas) ukhamaraki quta pampa (lagunas). Ukaxa jutiwa qawqha tuqita, forma ukhamaraki ladera kasta.

Terciario pacha tuqina, utjawayi volcán luräwi ukhamaraki q'illu qala junt'äwi (sedimentos). Ukana phaqchanaka uñstawayi andesita, limolita, arena qala (arenisca) ukhamaraki toba piroclástica, janiw thakhiwa, erosión ukhamaraki uraqi unxtawi lurayawayi. Cuaternario pacha tuqina, jilpachawa uma jalja (fluvial), glacier ukhamaraki ch'usi qala (deposición) luräwinaka. Ukana pampa jalja, aluvión pampa, qamaña pampa (biogénica) ukhamaraki glacier pampa uñstawayi, morrena qalanaka, jisk'a suma pampa wakichata.

Uñt'asiwa 15 uruqi forma kasta. Jilpachawa phaqcha toba, arena qala ukhamaraki piróclástico qalanaka Mioceno pachata (19.79%, 1880.78 ha). Ukatsti phaqcha limolita ukhamaraki arena qala volcánico Mioceno pachata (19.73%, 1875.33 ha). Pampa aluvión (7.83%, 744.01 ha) ukhamaraki biogénica (4.27%, 406.15 ha) Holoceno pachata. Qutanaka (lagunas) ukasti 0.83% área de estudio.

Geomorfología uraqi kasta mapa (**LBF-02 del Capítulo 3.0**) uñacht'ayi kawinkasa utjki uka, yanapt'ani ch'ama qillqañani jan walt'äwinaka phuqhasiñapataki ukhamaraki pacha uraqi wakichañani.



Juk'ampi yatiyäwi jikxatasiwa **sección 3.2.2.2 Geomorfología tuqina, EIA-d**.

1.4.3.2.3. Geoquímica

Waqusi yatiñataqui 42 puntos ukanaka Aka tajo DME,DMO,PAD de lixiviación y DMI.

Cuadro 1-9 Suma qhananchawi yant'awinaka lurata

Componente	XRD	WRA	ABA	NAG	SPLP	HCT
Tajo	17	17	17	17	6	2
DME	6	6	6	6	2	-
PAD de lixiviación	10	10	10	10	6	-
DMI	4	4	5	5	3	-
DMO	2	-	4	4	2	-
Total	39	37	42	42	19	2

Fuente: WALSH, 2025.

Jicha waqusi lurasña cunjamaskisa mistujja k 'uchu qala ucatwa ma k'allk'u ukaka.

Cuadro 1-10 Yatiña k'allk'u k'uchu qala

Ítem	Código de muestra	Componente	Pruebas Estáticas
1	GQ-K11D1-01	Tajo	*No PAG
2	GQ-K11D1-02		*PAG
3	GQ-K12D-03		*No PAG
4	GQ-K12D-04		*PAG
5	GQ-PR-KA22-301-05		*No PAG
6	GQ-PR-KA22-301-06		*No PAG
7	GQ-PR-KA22-302-07		*PAG
8	GQ-PR-KA22-302-08		*No PAG
9	GQ-K28D1-09		*No PAG
10	GQ-K28D1-10		*No PAG
11	GQ-K-4D-11		*No PAG
12	GQ-K-4D-12		*PAG
13	GQ-7D1-13	Tajo	*No PAG
14	GQ-7D1-14		*PAG
15	GQ-K26D-15		*No PAG
16	GQ-KA24-39		*No PAG
17	GQ-KA24-40		*No PAG
18	GQ-PR-KA22-202-18	DME	*No PAG
19	GQ-PR-KA22-202-19		*No PAG
20	GQ-KA24-21		*No PAG
21	GQ-KA24-19		*No PAG
22	GQ-KA24-41		*No PAG
23	GQ-KA24-23		*No PAG
24	GQ-KA23-27	PAD de lixiviación	*No PAG
25	GQ-KA23-28		*No PAG
26	GQ-KA23-29		*No PAG
27	GQ-KA23-30		*No PAG

Ítem	Código de muestra	Componente	Pruebas Estáticas
28	GQ-KA23-31		*No PAG
29	GQ-KA23-26		*No PAG
30	GQ-KA23-25		*No PAG
31	GQ-KA23-25 (dup)		*No PAG
32	GQ-KA23-37		*No PAG
33	GQ-KA23-36		*No PAG
34	GQ-KA23-35	DMI	*No PAG
35	GQ-KA23-32		*No PAG
36	GQ-KA24-33		*No PAG
37	GQ-KA24-34		*No PAG
38	GQ-KA24-45		*No PAG
39	GQ-KA24-46	DMO	*No PAG
40	GQ-KA24-42		*No PAG
41	GQ-KA24-43		*No PAG
42	GQ-KA24-44		*No PAG

Elaborado por: Walsh Perú S.A., 2025.

PAG: Potencial Generador de Acidez.

No PAG: No Potencial Generador de Acidez.

Incertidumbre/Incierto: Incierto para la Generación de Acidez.

Uka estudio markan, componente ukanx, geoquímica ukan evaluación qhananchasipkakiwa ukaxa jach'a wali:

- A. **Tajo:** Jichha muestras uka tiempo, ch'ixi acidez generar potencial uka uñt'ayata, ukampirus componente ukaxa kuns utjki uka jach'a ch'ixi roca acidez generar janiw ukhamäkiti. Variabilidad ukaxa material litológico heterogéneo ukanwa ch'amanchañani.
- B. **Depósito de Material Estéril:** Janiw acidez generar potencial uka muestras uñt'aykata. Uka componente ukaxa janiw generador ukhamäkiti, riesgo ambiental ukaxa nulo ukhamawa.
- C. **Depósito de Material Inadecuado:** Analizada muestras uka reactividad geoquímica significativa janiw uñt'aykata, janiw minerales acidificantes ukanak uñt'aykata. Ukampirus componente ukaxa acidez generar janiw ukhamäkiti.
- D. **Depósito de Material Orgánico:** Evaluación ukaxa reactividad baja ukanwa, acidez generar compuestos janiw uñt'aykata. Ukampirus componente ukaxa acidez generar janiw ukhamäkiti.
- E. **PAD de Lixiviación:** Analizada muestras uka tiempo acidez generar potencial janiw uñt'aykata. Componente ukaxa acidez generador janiw, riesgo ambiental ukaxa janiw uñt'aykata.

Ensayo ukan resultados:

- ❖ Balance Ácido-Base (ABA) pruebas ukanxa, analizada muestras mayoría ukaxa acidez generar janiw ukhamäkiti, jan ukaxa acidez generar incertidumbre ukanwa. Potencial de Neutralización Neta (NNP), Relación de Neutralización (NPR) ukat Contenido de Azufre (%S) versus NP/AP criterios ukanwa ch'amanchañani.
- ❖ NAG pruebas ukanxa 38 muestras janiw drenaje ácido generar ukhamäkiti, 4 muestras generador ukhamawa pH NAG criterio ukanwa. NPR vs. pH NAG criterio ukanxa 32 janiw generador, 6 incertidumbre ukat 4 generador ukhamawa.

- ❖ SPLP ensayos ukanxa 3 muestras pH ECA-agua límite ukanx bajo uka pH 4.1–5.6 ukhamawa.
- ❖ Difracción X mineralógicos resultados ukanxa 5 muestras sulfuros minerales ukat asociado uka uñt'ayata.
- ❖ Roca entera (WRA) resultados ukaxa azufre contenido bajo, 1% ukan jach'a ch'ixi; metales móviles: antimonio, arsénico, bario, fósforo, manganeso ukat plomo ukanwa determinados muestras ukan; hierro valores regulares uka acidez fuente ukampiwa asociado; calcio contenido bajo (<0.86%) ukaxa neutralización capacidad menor ukhamawa.



EIA-d, 3.2.2.3 Geoquímica sección uka uñt'awiwa.

1.4.3.3. HIDROGRAFÍA, HIDROLOGÍA, HIDROGEOLOGÍA Y BALANCE HÍDRICO

1.4.3.3.1. Hidrografía e Hidrología

A. HIDROGRAFÍA

Yatiquaña chiqanx paya drainage sistema utjiwa. Nayriwi: Río Titire. Uka jawirix jach'a uta taypinkí, ukampis río Mataso jutkasina río Pacchani satäpachawa. Uka taypinx río Tigre utji, ukax tributario wali ch'ama, Titire jawiru imaqiriwa. Aka jawiranakax Pacífico vertiente drainage sistema taypinkíwa.

Payiriwa: Río Curhuar Jahuira, ukax río Blanco tributario ukhamawa, Titicaca vertiente taypinkíwa.

Juk'amp qhanañcht'añani: Proyecto ukax río Titire ukhamaraki río Mataso cuenca taypinwa utjasi. Río Mataso ukasti Titire cuenca taypinkíwa. Ukampirus acceso wakichawinakasti río Tigre ukhamaraki Curhuar Jahuira cuencanakuwa mantañani.

Ukhamaraki, qhipa cuadronx morfométrico parámetros cuencanakax uñacht'ayatawa.

Cuadro 1-11 Parámetros geomorfológicos de las subcuencas y microcuencas del proyecto

Tipo de Parámetro	Parámetro	Unidades Hidrográficas									
		Tigre	Titire	Mataso	Blanco	Salluma	Huacallane	Curhuar Jahuirá	S/N 164	Salluma (punto vertimiento)	Salluma (punto captación)
Parámetros Generales	Área de la cuenca (km ²)	57,53	273,62	25,84	244,22	8,41	3,44	84,86	33,02	4,76	4,17
	Perímetro de la cuenca (km)	38,53	89,09	26,38	82,33	15,10	10,03	43,29	35,52	10,00	10,20
	Longitud del cauce principal (km)	8,44	20,67	2,09	24,01	4,45	1,88	6,45	8,42	0,71	0,05
	Longitud máxima de la cuenca (km)	14,62	24,91	7,19	17,72	4,94	3,81	11,76	9,43	3,23	3,23
	Ancho promedio de la cuenca (km)	3,94	10,99	3,60	13,78	1,70	0,90	7,21	4,10	1,47	1,29
	Coefficiente de Compacidad	1,43	1,52	1,46	1,49	1,47	1,53	1,33	1,74	1,29	1,41
Parámetros de Forma	Factor de Forma	0,27	0,44	0,50	0,78	0,35	0,24	0,61	0,37	0,46	0,40
	Longitud del lado mayor del rectángulo Equivalente (km)	15,57	37,19	10,80	33,98	6,19	4,19	16,50	15,65	3,72	4,08
	Rectángulo Equivalente										
	Longitud del lado menor del rectángulo Equivalente (km)	3,70	7,36	2,39	7,19	1,36	0,82	5,14	2,11	1,28	1,02
	Radio de Elongación	0,59	0,75	0,80	0,99	0,66	0,55	0,88	0,69	0,76	0,71
	Radio de Circularidad	0,49	0,43	0,44	0,45	0,46	0,43	0,57	0,33	0,60	0,50
Parámetros de Relieve	Forma de la cuenca	0,81	0,64	5,92	0,78	0,35	0,24	2,04	0,47	9,45	1666,80
	Altitud Media de la cuenca (m.s.n.m)	4623	4427	4428	4611	4524	4529	4723	4565	4483	4510
	Altitud más frecuente (m.s.n.m)	4600	5100	4575	4504	4568	4575	4600	4504	4575	4575
	Pendiente media de la cuenca (%)	8,99	3,68	15,36	7,68	9,87	12,14	9,72	3,31	24,93	31,20
	Pendiente media del cauce principal (%)	2,36	0,45	0,71	0,79	2,67	3,16	0,83	0,63	3,10	2,86
	Índice de pendiente de la cuenca	0,30	0,19	0,39	0,01	0,03	0,03	0,31	0,18	0,50	1,77
	Coefficiente de Masividad	80,28	16,31	180,19	18,89	538,27	1319,01	55,71	138,85	950,88	1087,11
	Coefficiente Orográfico	0,37	0,07	0,80	0,09	2,49	1,09	0,26	0,63	4,31	4,92
	Cota Máxima (msnm)	5116	5120	4691	5317	4664	4684	5116	4757	4658	4658
	Cota Mínima (msnm)	4357	4359	4370	4361	4368	4368	4489	4478	4481	4502

Tipo de Parámetro	Parámetro	Unidades Hidrográficas									
		Tigre	Titire	Mataso	Blanco	Salluma	Huacallane	Curhuar Jahuira	S/N 164	Salluma (punto vertimiento)	Salluma (punto captación)
Parámetros de drenaje	Densidad de drenaje (km ⁻¹)	1,06	0,80	1,60	2,08	1,80	1,72	1,03	0,77	3,48	3,56
	Orden de ríos (o de corrientes)	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4
Coordenadas Centroide, Vertimiento, o Captación	Densidad de drenaje (km ⁻²)	0,104	0,018	0,077	0,012	0,238	0,291	0,035	0,030	0,210	0,240
	Este (m)	364 244	346 763	355 867	362 808	358 007	358 279	364 907	356 733	357 855	358 226
	Norte (m)	8 173 803	8 181 207	8 182 569	8 190 980	8 180 313	8 178 701	8 180 535	8 187 370	8 180 833	8 181 256

Elaborado por: Walsh Perú S.A., 2025.

UMA JACH'A JALSUSA JAKHU

Uka yatiqawi lugaranx uma jach'a jalsusa, uma apnaqañ uta (infraestructura hidráulica) ukhamaraki apnaqäwi uñakipañawa luraswayi. Uka uñakipäwinaka campo ukankirx luraswayi paya pachanxa: jan jallu pacha ukhamaraki jallu pacha.

Jan jallu pacha uñakipäwixa agosto – octubre 2023 ukhamaraki 2024 maranakanxa luraswayi. Jallu pacha uñakipäwixa febrero – marzo 2024 maranxa, ukhamaraki febrero 2025 maranxa luraswayi.

Taqpachaxa uñakipata 21 jawira jach'a, 249 jawira jisk'a (quebrada), 5 quta, 68 uma jalanta (manantial), 17 uma jalanta jithitatäwi (filtración), 21 uma apnaqañ uta, 116 bofedal.

Ukhamaraki uñjatäna apnaqäwi ukhamaraki uta, walja apnaqäwinakaxa jach'a apnaqäwi (primario), yaqhanakaxa uywanakana apnaqäwi (pecuario), ukhamaraki markachirinakaxa apnaqapxi bofedalesa uywanakapar manq'ayañataki.



Uka askinjam yatiqäwi **Sección 3.2.3.1.5, Capítulo 3.0 del EIA** ukankiwa.

UMA APNAQAÑA DERECHONAKA UKHAMARAKI UMA JUTIRI PERMISONAKA

Aka yatiqawi tuqinxa janiw utjkiti permiso ni licencia uma apnaqañataki, ni janiw utjkiti permiso uma chiqachañataki (aguas residuales).

B. HIDROLOGÍA



Quta uma jalantañatakix, 75% wakisirinakamp qhanañchatawa, uka jalantaña ch'ama chiqap qhiparuwa 4.57 l/s, phaxsinakapanxa jilataña jalantaña 6.11 l/s (mayo phaxsinxa), juk'ampi jisk'a 3.91 l/s (diciembre phaxsinxa).

Uka estudio markanx, uraqi jawira caudales promedio ukaxa qhananchasipkakiwa:

- ❖ **Captación punto:** Marzo markan 12.43 l/s ukat diciembre 3.26 l/s ukhamawa. Balance hídrico cálculo ukanxa 75% persistencia ukampiwa, uraqi jawira promedio anual 4.57 l/s ukhamawa; máximo mayo 6.11 l/s, mínimo diciembre 3.91 l/s.
- ❖ **Vertimiento punto:** Caudales promedio marzo 20.49 l/s ukat diciembre 5.38 l/s ukhamawa. 75% persistencia ukanxa uraqi promedio anual 5.65 l/s ukhamawa; máximo mayo 7.55 l/s, mínimo diciembre 4.83 l/s.
- ❖ **Caudal ecológico:** Ecosistemas acuáticos conservación uñt'awi, GEFC modelo ukanxa 2.05 l/s ukhamawa, año luräwinaka todo meses ukaxa representativo ukhamawa. Ukaxa régimen natural interanual variabilidad uñt'ayata, ecológica sostenibilidad mínima condiciones uñt'ayata.
- ❖ **Microcuenca Huacallane – Salluma:** Máximo caudales comportamiento uñt'ayata, eventos extremos periodo retorno diferente (PR) ukampiwa:
 - PR=2 años: 3,8 m³/s
 - PR=5 años: 6.8 m³/s
 - PR=10 años: 9.8 m³/s

- PR=20 años: 13.5 m³/s
- PR=50 años: 19.5 m³/s
- PR=100 años: 24.7 m³/s
- PR=500 años: 72.2 m³/s

Uka valores ukaxa cuenca comportamiento extremo eventos uñt'ayasiwayi.



Mayor detalle 3.2.3.1 ukat 3.2.3.2 Hidrografía ukat Hidrología Capítulo 3.0 EIA-d uka uñt'awiwa.

C. HIDROGEOLOGÍA

Yatxatawi chiqanxa, tunka unidades hidrogeológicas ukanakawa uñt'ata: HU detrítal (depósito fluvial presente, depósito fluvial, depósito coluvial, depósito fluvial-biogénico, depósito biogénico, depósito aluvial ukatxa depósito glacial), HU 1 intrusivos (porfirio riolítico), Hu 2 (Dike andesítico) de la horcena, 1000 andesíticos) 2 (Grupo Maure ukan volcánico qalanakapax wali askiwa), volcánico UH 3 (LimeStone interbedded with sholes of the Maure Group), volcánico UH 4 (Volcanoclástico Rocas con niveles de andeitas del grupo Maure), Volcánico UH 5 (Volcanic de la piroclástica de la tufo cristalmente de la masura. ukatxa Siltstones ukatxa niveles de arenal volcanoclástico ukaxa Maure Grupo) ukhamaraki Volcánico UH 7 (Breccia Hidrotérmica).

Jach'a unidad ukax Volcánico HU 6 ukawa, ukax niya 28% ukjaw taqpach uraqit utji. Litológicamente, ukax volcanoclásticos qalanakat luratawa, ukax laq'a qalanakampi, laq'a qalanakampi luratawa, ch'uxña colorani ukat fragmentos líticos de origen volcánico ukanakampi. Uka hidrogeológicas ukanakaparjamaxa, aquitardo volcánico-sedimentario ukham uñt'atawa).

Funcionamiento hidrogeológico tuqitxa, niveles piezométricos ukaxa mä patrón lineal ukarjamawa, línea de pendiente unitaria ukampiwa alineada, ukaxa uñacht'ayiwa mä correlación directa niveles de aguas subterráneas ukhamaraki elevación de tierra ukanakampi. Ukhamaraki, uñjañaxa uñacht'ayiwa fluctuaciones estacionales ukanaka uma jalsu tuqina jallu pachampi ukhamaraki uma recarga ukanakampi, juk'ampi qhananchata variaciones piezómetros específicos ukanakampi. Ukax dinámica de recarga, descarga ukat jutir pachanx bombeo ukan jan walt'awinakapat yatxatañ chiqan amuyañatakiw yanapt'istu. Aka uñacht'awinakaxa hidrogeológicos ukanakanxa wali uñt'atawa kawkhantixa uraqi manqhana umaxa nayraqata topografía ukhamaraki unidades hidrogeológicas ukanakana jaljawipampixa controlata.

Yatxatawi chiqaxa 03 jach'a kasta unidades ukanakawa utji, ukaxa directa impacto ukaniwa geometría del acuífero uksanxa, ukaxa distinguida ukhamawa litología ukarjama: unidades detrítales ukanakaxa uñacht'ayiwa mä comportamiento acuífero predominantemente libre, ukatxa uñakipatarakiw permeabilidad moderada a alta. Unidades acuíferos fisurados volcánicos ukhamaraki volcánicos-sedimentarios ukanakaxa conductividad hidráulica moderada uñacht'ayapxi, acuíferos fisurados ukanakana sarnaqawipampi. Tukuyañatakixa, unidades volcánicas ukatxa volcánicas-sedimentarias ukanakaxa jisk'a permeabilidad uñacht'ayapxi, ukatxa acuíferos ukhamxa uñt'atarakiwa.



Jichha qillqatanaka uka 3.2.3.3 Hidrogeología Capítulo 3.0 Línea Base EIA-d uñt'awi jach'a qillqatäwa.

1.4.3.3.2. Balance Hídrico

Aka Reglamento de Procedimientos Administrativos para el Otorgamiento de Derechos de Uso de Agua ukaxa, Resolución Jefatural N.º 007-2015-ANA ukampi ch'i qhiwa. Uka tuqinxa balance hídrico lurañataki, jupanakaxa yatichañaniwa oferta hídrica ukata, caudal 75% persistencia ukampi. Ukatx akham chiqawjata: captación ukana, natural condición ukat proyectada condición ukana, taqi phaxsinakanxa jila chiqasa utjiwa (superávit). Ukhama sti proyecto ukax qullqi uma ukxa q'ipiriñapataki apthapiñawa.



Sección 3.2.3.4 Balance Hídrico Capítulo 3.0 del EIA ukana juk'ampi yatiquaña utji.

1.4.3.4. URAQI, JACH'A URAQI UTJAWIPA UKATXA JICHHA URAQINA URAQINA UTJAWIPA

1.4.3.4.1. Pampanaka

1.4.3.4.1.1. Uraqina Clasificación ukaxa

Uka yatiquañ utar sartañataki, mayni llätunkirinaka lurañapataki taypi: Saqhañ suyuqa llätunkirinak (residuo uraqinkirinaka ukanakampi) ukhamawa, ukat Saqhañ suyuqa llätunkirinak (suyu lurarakirinaka uraqinkirinakampi) ukhamawa.

Uka yatiquañ utar sartañataki, payar sartañataki mayni (2) ordenakaru uñjañapawa, taypi ordenakaru mayni (4), jach'a grupo mayni (4) ukat taypi grupo mayni (6) ukanakaru uñjañapawa. Uka llätunkirinaka uka yatiquañ utaru Inceptisols ukat Entisols ordenakunap sartañataki amtapxañapawa.



3.2.4 Sartañani suyu, 3.2.4.1 Sartañani suyu EIA-d uka qillqatan wali ch'amanchañataki.

1.4.3.4.1.2. Uraqinaka Jach'a Capacidad de Uso ukarjama clasificación

Uraqpachan sartañani qutañataki chiqanakampi, *qutas uñtawi qullqi* ukanakampi mä qillqaña: estudio markan uraqpachan qutañakampi jach'a qutañakaw jach'a suma qutañanakampi uñt'atawa, ukhamaraki 66.39 % (6307.05 ha) jach'a suma qutañakampi; janiw suma ch'axwatawa qutañanakax suma pastunakampi jan walt'añ utanakampi, ch'axwata, q'epañani uraqpachan ukhamaraki clima, uka 32.78 % (3114.81 ha); mä qutaña jach'a suma qutañanakampi lagunas ukhamaraki reservorios, ukanakax 0.83 % (78.58 ha) uñt'atawa.



3.2.4 Suyu-jjampi, 3.2.4.2 Suyu jak'a uñt'awi (EIA-d) qillqatanxa, chiquañcha yatiquañataki.

1.4.3.4.2. Uraqinaka Jach'a Usabilidad ukarjama uñt'ayaña

Yatxatawi chiqanxa Uraqina apnaqawi Categorías ukanakaxa uñt'atawa:

- ❖ Marka uraqinaka ukhamaraki/jan ukaxa instalaciones gubernamentales jan ukaxa privadas, ukaxa jisk'a t'aqanakaxa akanakawa: ch'i qiyata utanaka (0,02%), red de carreteras pavimentadas (0,25%), red de carreteras no asfaltadas ukhamaraki/jan ukaxa niveladas (0,56%), ukhamaraki infraestructura ganadera (0,07%).

- ❖ Uraqinakaxa pasto naturales ukanakampi: Altu pastu pampanaka pastu uraqinaka (9,21%) ukhamaraki pasto pampanaka (0,71%), uraqinakaxa densas vegetación ukanakampi chikt'ata pastonakampi ukhamaraki matorral ukanakampi (47,56%), ukhamaraki uraqinakaxa escasa vegetación ukanakampi chikt'ata pasto ukhamaraki matorral ukanakampi (35,61%).
- ❖ Pantanos ukatxa pantanos: Uraqinaka jani suma uma jalsu (4,27%).
- ❖ Yaqhanaka: Uma jalsunaka (qutanaka ukhamaraki lagunanaka) (0,83%) ukhamaraki jawiranaka (0,93%).

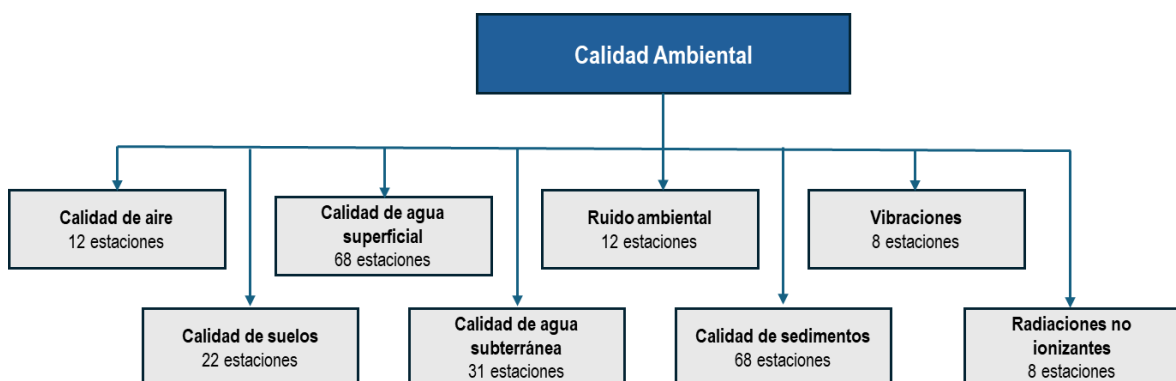


Jichha Uraqinaka apnaqaña Mapa ukaxa Mapa RE-06 ukankiwa. 3.2.4. Sullka ukan, 3.2.4.2. EIA-d jach'a amtañat ullaña suyu uñtawi uka qullqwayta.

1.4.3.5. CALIDAD AMBIENTAL

EIA-d Katy qillqt'ata ukan ch'axwatax 8 ambiente qillqt'äwimpi amuyt'ata, ukatixa jupanakaxa: sarnaqaw uñtawi (aire calidad), t'uxu (suelos), jutir uñtawi (agua de superficie), jak'a uñtawi (agua subterránea), amuyt'awi achachila (ruido), t'ototawi (sedimentos), ch'ukuta (vibraciones) ukatx radiación jak'a jani ionizante, ukhamawa qillqt'äwinakampi.

Figura 1-1 Ambiente qillqt'äwinak amuyt'ata



1.4.3.5.1. Aire jach'a suma

Aire jach'a suma uñt'añataki, lurañataki 12 lurataki estaciones ukanakat qillqt'ayasi, jach'a jallunaka pachpa (febrero – marzo, 2024) ukat q'ipinaka pachpa (agosto – setiembre, 2023) ukanakatakix Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad Ambiental del Aire (R.D. N° 010-2019-MINAM) sata qalltatäni. Ukhamaraki, resultados ukanakix ECA-Aire (D.S. N° 003-2017-MINAM ukat D.S. N° 011-2023-MINAM) ukanakatakix comparasini. Mapa RE-08 ukax estaciones ukanakar luratanakan qhant'atäni.

 Muestirawi uta	12 muestrirawi uta
Taqi qhananchawi chimpuñataki	Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM ❖ Material Particulado: PM₁₀ ukat PM_{2.5} ❖ Gases: Dióxido de Azufre (SO₂), Monóxido de Carbono (CO) ukat Dióxido de Nitrógeno (NO₂)

 Estándares de Calidad Ambiental (ECA) Para Aire	❖ Metales en PM₁₀: Plomo (Pb) en PM₁₀ Decreto Supremo N°011-2023-MINAM ❖ Arsénico (As) en PM₁₀ ❖ Cromo (Cr) en PM₁₀ ❖ Cadmio (Cd) en PM₁₀
 Qhipa chiqäwi	Taqi uñt'ata chimpu (parámetro) jupanakaxa phuqhawayapxiwa ECA-Aire ukham qhanstayataki



3.2.5.1. Aka Ch'iqañ Qillqañani Capítulo 3.0 Línea Base EIA-d uka qillqatanxa jach'a qillqatawa.

1.4.3.5.2. Taypi Suma Ch'iqañani

Taypi suma ch'iqañani aka marka ukanxa, 22 qillqatanxa uka taqi markanaka suyuñanakaw agosto ukhamawa octubre maran 2024 sarnaqapxañapawa, Guía para el Muestreo de Suelos (R.M. N° 085-2014-MINAM) ukan apnaqäwimp sarnaqapxañapawa. **Mapa RE-14** ukax qillqatawa uka qillqatanaka taypi suma ch'iqañani ukan jak'aru.

Uka qillqatanaka qillqañani ukanakampi ECA-Suelos (D.S. N°011 2017 MINAM) ukanakampi comparaqxañapawa, ukatsti taypi ch'iqañani kategoria ukanakawa Capacidad de Uso Mayor del Suelo ukan apnaqäwimpi (3.2.4. Suelo, capacidad de uso mayor y uso actual, Capítulo 3.0 Línea Base EIA-d). Taqi qillqatanaka ch'iqañaniw metales totales: Arsénico (As), Bario (Ba), Cadmio (Cd), Mercurio (Hg), Cromo (Cr) ukham Plomo (Pb), compuestos orgánicos volátiles (Naftaleno, Tricloroetileno ukham Tetracloroetileno), hidrocarburos aromáticos volátiles (Benceno, Etilbenceno, Tolueno, Xilenos) ukham hidrocarburos de Petróleo (Hidrocarburos Totales de Petróleo F1, F2 ukham F3).

 Muestirawi uta	22 muestirawi uta
Taqi qhananchawi chimpuñataki  Estándares de Calidad Ambiental (ECA) Para Suelo	Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM ❖ Metales Totales: Arsénico (As), Bario total (Ba), Cadmio (Cd), Mercurio (Hg), Cromo Total (Cr) ukat Plomo (Pb) ❖ Compuestos Orgánicos Volátiles: Naftaleno, Tricloroetileno ukat Tetracloroetileno. ❖ hidrocarburos aromáticos volátiles: Benceno, Etilbenceno Tolueno ukat Xilenos. ❖ Hidrocarburos de Petróleo: Hidrocarburos Totales de Petróleo F1, F2 ukat F3
 Qhipa chiqäwi	Taqi uñt'ata chimpu (parámetro) jupanakaxa phuqhawayapxiwa ECA-Suelo ukham qhanstayataki



Capítulo 3.0 Línea Base EIA-d uka 3.2.5.7. Suelo Calidad ukan qillqatanxa yaqhip amtawiwa.

1.4.3.5.3. Calidad de Agua Superficial

Aka qillqatanxa, jach'a suyu ukan agua calidad jak'achasiñataki, 68 estación ukan muestreo sapxiwa, waynaru:

- **Ch'uxña tiempo:** 2024 marzu ukat febreru, 2025 febreru.
- **Jallq'u tiempo:** 2024 agosto, setiembre, octubre.

Uka muestreo Protocolo Nacional para Monitoreo de Calidad de Recursos Hídricos Superficiales (R.J. N° 010-2016 ANA) ukan qillqatanakampi apnaqasiwa. Resultados ukanakaxa ECA-Agua ukat D.S. N° 004-2017-MINAM uka norma ukanakampi qillqt'asiwa, categoría 3, 1 A2 ukat 4 E1 uka normas ukanakampi (R.J. N° 056-2018-ANA). Mapa RE-11 ukanxa estación ukanakaka agua calidad ukan jak'achasiñataki ukhamarak walja información ukax janiw qillqatanakampi purt'añawa.

Jilapart yatxatawinakax ECA-Uma mayiwinakaruw phuqhawayi, sapa mayni jamuqanakataki; ukampisa, estaciones correspondientes a categoría 1 A2 uksanxa, excedencias ukanakaxa arsénico uksa tuqitakiwa uñt'ayataraki, ukatxa estaciones de categoría 3 D1 ukatxa D2 uksanxa excedencias ukanakaxa uñjasiraki pH, aluminio, arsénico, hierro, manganeso, mercurio, zinc uksa tuqita. Tukuyañatakixa, estaciones categoría 4 E1 uksanxa, excedencias ukanakaxa uñjasiwa BOD, total fósforo, total nitrógeno, pH, TSS, plomo, ukhamaraki zinc ukanakataki. Uñt'añasawa, uka excedencias uñt'atanakaxa lurawinakampiwa chikañchasispa, ukaxa específicas uka chiqaru ukhamaraki geología local ukanakampiwa chikañchasispa.

Uma laya suma jakäwi uñt'awi



Estación: **R Cuja-02**



Estación: **RMata-01**



uk'ampi yatxatañatakixa 3.2.5.4 t'aqa uñakipatawa. Uraqina umaxa **Calidad de la**
Capítulo 3.0 Línea base de la EIA-d.

1.4.3.5.4. Jach'a Uma Sumaña (Agua Subterránea)

Uka jan walt'awimpi, jach'a uma sumañataki, 31 markat mantañani mä qillqatanaka qalltawayi, ch'axwawimpi (febrero, marzo 2024 ukat febrero 2025) ukat ch'iwata (agosto, setiembre, octubre 2024) pachpa, ukat jach'a uma jak'achasiñataki Protocolo Nacional Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales (R.J. N° 010-2016-ANA) arsupuni. Resultanakapa qillqatanaka uñt'ayasiñatakixa, ECA-Agua (Estándares de Calidad Ambiental para Agua, D.S. N° 004-2017-MINAM) arsupuni. Mapa RE-13 sata markanakampi uñt'ayasiwa jach'a uma sumañataki.



uñt'ayawa.

Mayoría resultados ECA-Agua arsuñataki wali chiqapxañapataki, ukhamaraki, categoría 1 A2 markanaka fósforo total, OD, pH ukat arsénico ch'amañchayasiwayku. Categoría 3 D1 ukat D2 markanaka pH, conductividad, aluminio, arsénico, hierro, bario, boro, cadmio, manganeso, plomo ukat zinc ch'amañchayasiwayi. Uka ch'amañchiña mayjt'ata geología localampi qillqatanak

Jach'a detalle 3.2.5.6 sección 3.0 Línea Base EIA-d sata uñt'ayasiwa.

1.4.3.5.5. Ruido Ambiental

Uñt'añataki, qillqat'añani 12 amtawi ukanakasa, mä phaxsi jallu (febrero y marzo 2024) ukat mä phaxsi qallta (septiembre y octubre 2023) markanx mä amtawi. Ukat mä qillqata ukanakasa, Estado Nacional ukan Ruido Calidad (ECA-Ruido) ukanakampi qillqt'añani, mä ley D.S. N° 085-2003-PCM ukan arsurakipañataki. Ukan amtawi ukanx mä jaqinaka ukat markanakampi yaqha lurañataki chiqniwa, ukatxa uka qillqata mä amtawi ukan lurawinakaru uka markan yatiquañani. Mapa RE-09 ukanx amtawi ukan lurawinakasa qillqt'awayi.

 Muestirawi uta	12 muestrawi uta
Taqi qhananchawi chimpuñataki  Estándares de Calidad Ambiental (ECA) Para Ruido Ambiental	Decreto Supremo N° 085-2003-PCM ❖ Horario Diurno ❖ Horario Nocturno
 Qhipa chiqäwi	Suma qillqata ukanakasa ECA-Ruido ukanakampi sartañani, ukatwa mä amtawi AR17 ukan phaxsi urunxa chiqniwa. Uka chiqañaniw mayjt'atawa trocha carrozable ukan lurañanaka, wayra ukat ukat jach'a achachilanaka sañani.

Suyu jisk'a chhijllaña



Estación: AR9



Estación: AR12



3.2.5.2 (Ruido Ambiental) ukan Capítulo 3.0 Línea Base EIA-d ukanxa jach'a yatiquañataki yaqha jach'a qillqatawa.

1.4.3.5.6. Calidad de sedimentos

Estudio sartañani calidad de sedimentos ukan, 68 qillqt'ani estaciones uka pachan: jallun (febrero, marzo 2024 u, febrero 2025 u) ukat jallu (agosto, septiembre, octubre 2024 u). Qillqt'ani parámetros:

metales total, pH, materia orgánica, granulometría ukat textura. Mapa RE-12 uka pachan estaciones qillqt'ani ubicación ukat uñt'añani sedimenton calidad lurañataki.



Estación: SED-06

Perú markan normativa janiw existiñatakiti, janiw parámetros ukan lurapxi, Canadá ukan guía ISQG ukat PEL ukan referencia lurapxi.

Resultados jach'a qillqt'ani ISQG ukan ch'amanak ukanwa; ukatwa arsénico, cadmio, cobre ukat

mercurio qillqt'ani ISQG ukat PEL ukan ch'amanak ukanwa, ukat arsénico jach'a PEL ukan qillqt'aniwa. Excedencia ukanak janiw pura markan uraqinakatakiti, geología local ukan chiqapxiwa.



Sección 3.2.5.5, Capítulo 3.0 Línea Base EIA-d uka pachan calidada de sedimentos ukan wali detallan uñt'añaniwa.

1.4.3.5.7. Vibraciones

Uka jan wawanakampi vibraciones nivelanak uñt'añataki, 2024 maran septiembre phaxsin 8 estaciónanak mediciónanak satawa. Mapa RE-15 uka estaciónanak uñt'awayi, ukat vibraciones uñt'añataki evaluación sartañani.



Perú maran vibraciones nivelanak qillqatanaka (norma) wali askichañataki, resultadosanak DIN 4150-3 norma ukat q'ipiyawayi.

Todas resultadosanak, partícula velocidad pico (PPV) jisk'a valoranakwa uka DIN 4150-3 normampi wali qhipañchasi.



3.2.5.8. Vibraciones Capítulo 3.0 Línea Base del EIA-d ukan jach'a información jikisiwayi.

1.4.3.5.8. Radiaciones no ionizantes

Uka área uksan radiaciones no ionizantes niveltan analisartañataki, 2025 maran febrero phaxsin 8 estación ukan medición uñt'ayt'ayiri. Uka mediciónakampi D.S. N° 011 2022-MINAM Protocolo ukan sartañatakixa apsuwayi. Resultados ukanakampi ECA-RNI, D.S. N° 010-2005-PCM ukax establecido, comparasiwayi. Uka Mapa RE-10 ukan estaciones ukanaka radiaciones no ionizantes evaluatakiwa.

 Muestirawi uta	08 muestirawi uta
Taqi qhananchawi chimpuñataki  Estándares de Calidad Ambiental (ECA) Para Radiaciones No Ionizantes	Decreto Supremo N° 010-2005-PCM ❖ Intensidad de Campo Eléctrico. ❖ Intensidad de Campo Magnético ❖ Densidad de Flujo Magnético
 Qhipa chiqäwi	Taqi resultadosanakaxa ECA-RNI uñt'ayatawa.



3.2.5.3. qillqatanaka Radiaciones No Ionizantes EIA-d 3.0 Capítulo Línea Base ukanxa jan walt'äwi uñt'ayaña.

1.4.3.5.9. Influencia sutinaka ambiental pasivos

R.M. N° 056-2025-MINEM/DM ukanakaxa, proyecto ukan *área de estudio* inventario inicial pasivos ambientales mineros ukaxa actualización wakicht'atawa. Proyecto ukan *área de estudio* pasivos ambientales jan uñjawi.

Ukampirus, proyecto Katy ukan distrito (Pichacani, Chojata, Carumas) ukat jaqinakaxa 16 PAM uñjawi, ukax mineros *labores* ukat *residuos* ukarux taqiwa.

1.4.4. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO BIOLÓGICO

1.4.4.1. ECOSISTEMAS

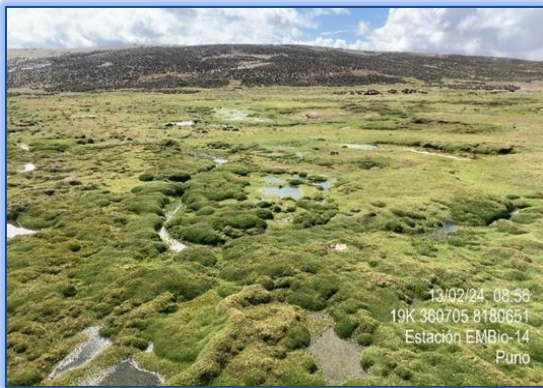
Uka estudio markan 5 vegetación unidad uñt'ayaña, ukat ukanak perilagunar vegetación jach'a markanwa habitat uñt'ayaña. Uka unidadanak evaluiñapaq:

- ❖ Pajonal altoandino
- ❖ Césped altoandino
- ❖ Pajonal ukat matorral densa ukat mixto vegetación
- ❖ Pajonal ukat matorral rala ukat mixto vegetación
- ❖ Bofedal
- ❖ Perilagunar vegetación habitat

Vegetación densa ukat mixto pajonal ukat matorral predomina 4,518.96 ha.

Mapa RE-16 ukanxa vegetación unidadanak ukat habitat uñt'ayaña uka estudio markanwa qhananchasipkakiwa.

Cuadro 1-12 Vegetación unidadanak ukat habitat uñt'ayaña estudio markan

 13/02/24 08:56 19K 380705 8180651 Estación EMBio-14 Puno	 26/02/24 09:29 19K 357344 8177273 Estación EMBio-23 Moquegua
Bofedal (405,08 ha)	Césped altoandino (874,72 ha)

 10/02/24, 13:14 19K 357066 8180444 Estación EMBio-03 Puno	 16/02/24, 08:30 19K 358112 8180948 Estación EMBio-28 Puno
Pajonal altoandino (67,02 ha)	Vegetación densa y mixta de pajonal y matorral (4 518,96 ha)
 17/02/24, 12:51 19K 360981 8184105 Estación EMBio-20 Puno	 24 feb. 2025 1:00:07 p. m. 19K 362750 8184388 Altitud: 4572.0m
Vegetación rala y mixta de pajonal y matorral (3 382,76 ha)	Hábitat -Vegetación perlagunar

Elaborado por: Walsh Perú, 2025



Juk'ampi yatxatañatakixa jikxatasiwa 3.3.1.2 Eecosistema uka tuqita ukatxa ch'uxña achunaka uka t'aqa 3.3 t'aqaru Pachamaman biológico tuqita qhananchaw, EIA-d.

1.4.4.2. FLORA TERRESTRE UKATXA PASTOS NATURALES UKANAKA

1.4.4.2.1. Terrestre flora

Uka estudio markan flora ukat vegetación caracterizar puriñapa, 36 estaciones de campo trabajo uñt'ayasiña, 2023 uru octubre, 2024 uru agosto ukat setiembre (mayjt'ata temporada), ukat 2024 ukat 2025 uru febrero (ch'ixi temporada).

Terrestre Flora	Ch'ixi temporada	Ch'ixi temporada	Uñt'ataw suma
Especies	176	150	238
Familias	32	23	34
Órdenes	23	17	24

Familianaka uñt'atawa, Asteraceae ukat Poaceae; otra familia como Cyperaceae, Brassicaceae, Malvaceae, Fabaceae ukat Caryophyllaceae.





Mayor riqueza especie Vegetación densa ukat mixto pajonal ukat matorral markan, total 141 especie (ch'ixi temporada 86, ch'ixi temporada húmeda 100).

Mayor abundancia especie:



q'ataña chiqaña

Legislación Nacional	Convenios Internacionales	
 Categoría de Especies Amenazadas de Flora Silvestre (D.S. N°043-2006-AG)	 Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN)	 Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES)
10 especie uñt'ayasiwa Vulnerables (Vu): ❖ <i>Azorella diapensioides</i> ❖ <i>Azorella compacta</i> "yareta" ❖ <i>Valeriana nivalis</i> ❖ <i>Parastrephia quadrangularis</i> ❖ <i>Parastrephia lucida</i> "tola" ❖ <i>Perezia coerulescens</i> ❖ <i>Perezia pinnatifida</i> "valeriana" ❖ <i>Senecio nutans</i> "chachacomo" Peligro Crítico (CR): ❖ <i>Ephedra rupestris</i> "pinco pinco" Casi Amenazadas (NT): ❖ <i>Baccharis genistelloides</i>	Conservación internacional (IUCN): 21 especie, amenaza categoría 2 especie: <i>Nototriche turritella</i> ukat <i>Rockhausenia glaberrima</i> (Vu).	CITES apéndice ukhamäkiti

Perú endémica especie 2: *Gentianella potamophila* ukat *Viola hilli*.



Juk'ampi yatxatañatakixa **3.3.3.2.1 Mamífero t'aqansa jikxatasirakispawa 3.3 t'aqa Pachamaman Biológico tuqita qhanañchaña, EIA-d.**

1.4.4.2.2. Pastos Naturales

- Pasto condición: vacuno ganado Pobre-regular, ovino Regular, alpaca Regular, llama Pobre, vicuña Regular; excepción: Césped altoandino seca temporada ukat Bofedal húmeda temporada (Bueno).
- Vacuno ganado carga capacidad: 0.13 individuos/ha (Pobre), 0.38 individuos/ha (Regular); Pajonal altoandino unidad Regular; Vegetación perilagunar seca temporada ukat Césped altoandino húmeda temporada.
- Ovino carga Regular, 1.5 individuos/ha, todas unidad vegetación, ambas temporada.
- Alpaca carga Regular, húmeda temporada 1 individuo/ha; seca temporada Bofedal, Césped altoandino, Pajonal altoandino Regular; otras unidad Pobre (0.30 individuos/ha).
- Llama carga Pobre (0.20 individuos/ha) todas unidad vegetación, seca temporada; excepción: Vegetación rala ukat mixto pajonal ukat matorral Regular (0.70 individuos/ha). Húmeda temporada mayoría Pobre; Bofedal ukat Pajonal altoandino Regular.
- Vicuña carga Regular (1.65 individuos/ha), ambas temporada; Césped altoandino seca temporada Bueno (3.33 individuos/ha), Bofedal húmeda temporada Bueno; Vegetación perilagunar Pobre.



Mapa ukat **sección 3.3.3.1.1 Flora terrestre ukat 3.3.3.1.2 Pastos naturales Capítulo 3.3 Descripción del medio biológico uka detalle uñt'ayasiwa, EIA-d.**

1.4.4.3. URU PACHPACHA UYWANAKA (FAUNA TERRESTRE)

Yatiqañataki uraqpachan uywanaka uñt'añatakixa, 36 chiqana lurañanakampi yatiqañawa apasina: 2023 mara taypi phaxsinxa, 2024 mara ch'isi, sata phaxsinakana, ukhamaraki 2024–2025 mara anata phaxsinxa. Aka phaxsinakaxa juyphi pacha ukhamaraki jawira pacha tuqiruw wakisi.

1.4.4.3.1. Mamiferonaka

- Uraqpachan uywanaka 24 especie uñt'asi, 9 wila masi ukhamaraki 4 ordenanakanxa. Uka taypina 14 jisk'a uywa, 10 jach'a uywa.



Jisk'a jamach'it uñt'ata uywa
(murciélago) janiw uñt'askiti.

- .Qhispiyllu ukhamaraki qhispi achuqa ch'axwa ukana 19 especie uñt'asi.
- Jach'a uywanakax akhamawa: Vizcacha (*Lagidium viscacia*), wila ch'uqi (*Lycalopex culpaeus*), Vicuña (*Vicugna vicugna*).

Vicuña (*Vicugna vicugna*)wila ch'uqi (*Lycalopex culpaeus*)

- Jisk'a uywanakasti wali jilpachawa: jach'a jinchu achacu ancas amarillentas (*Phyllotis xanthopygus*), 31 jaqi uñt'ata.

Jach'a jinchu achacu ancas amarillentas (*Phyllotis xanthopygus*)

- Juyphi pachana waljaispisyinaka uñt'asi qhispiu ch'axwa ukana, jawira pachana walja especie uñt'asi qhispiu ch'axwa ch'uxña ukana.
- Jaqinakan jark'aqawi (D.S. N°004-2014-MINAGRI) taypinxa: Puma (*Puma concolor*), Vicuña (*Vicugna vicugna*) –nyas axsarayatäxiwa.phisi Pajonal satawa (*Leopardus colocolo*) – Datos Insuficientes (DD).



CITES apayata: Apéndice II taypina: Puma, Vicuña, Q, amaqe colorado. IUCN qillqatanxa: jisk'a llakinaka (LC) ispisyinaka wali jilpachawa, jan ukasti *Leopardus colocolo* (Casi Amenazado – NT).

- Mä endémico uywa uñt'asi: achacu vespertino de Frida (*Calomys frida*).



Uñt'awi juk'ampi: **Capítulo 3.3, sección 3.3.3.2.1 Mamíferos, EIA-d.**

1.4.4.3.2. Jamach'inaka

- 62 especie jamach'i uñt'asi, 28 wila masi ukhamaraki 16 ordenanaka taypina. Waljani ordenaxa: Passeriformes (jamach'i taki apnaqiri), Charadriiformes, Anseriformes. Familia wali jilpachawa: Furnariidae, Tyrannidae, Thraupidae.
- Juyphi pachana 56 especie, jawira pachana 48 especie. Walja jamach'inaka Bofedal ukana: 51 especie (juyphi pachana 44, jawira pachana 42). Wali jilpachaxa: Fringilo de Pecho Cenizo (*Geospizopsis plebejus*), Chirigüe de Lomo Brillante

(*Sicalis uropygialis*), Canastero Cordillerano (*Asthenes modesta*), Agachona de Pecho Gris (*Thinocorus orbignyianus*).

- Jamach'inaka walja jaqinaka apanaqa: Vegetación perlagunar, wali mayjt'ata juyphi ukhamaraki jawira pachana.



Protección nacional (D.S. N° 004-2014-MINAGRI): Suri / Ñandú Petizo (*Rhea pennata*) – En peligro crítico (CR). parihuana ukax mä juk'a pachanakanwa/ Parina Grande (*Phoenicoparrus andinus*) – Vulnerable (VU). Gallareta Gigante (*Fulica gigantea*), Flamenco Chileno (*Phoenicopterus chilensis*), Kiula / Perdiz de la Puna (*Tinamotis pentlandii*) – Casi Amenazado (NT).



“Suri” o “Ñandú Petizo” *Rhea pennata*



“Flamenco Chileno” *Phoenicopterus chilensis*



“Kiula” o “Perdiz de la Puna” *Tinamotis pentlandii*

- Protección internacional (IUCN): 48 ispisyinaka– Preocupación menor (LC). parihuana ukax mä juk'a pachanakanwa, Playero Pata Amarilla Menor – Vulnerable (VU). Flamenco Chileno, Playero Pata Amarilla Mayor – Casi Amenazado (NT). CITES: Familia Trochilidae, Phoenicopteridae, Strigidae, Psittacidae, Falconidae, Accipitridae – Apéndice II. - Suri / Ñandú Petizo – Apéndice I. Endémico jamach'i janiw Perú ukana uñt'askiti.



Peru markatakix janiw aves especie endémicanak uñt'ayasiwaykiti.



Uñt'awi juk'ampi: **Capítulo 3.3, sección 3.3.3.2.2 Aves, EIA-d**

1.4.4.3.3. Anfibios Ukat Reptiles Ukanaka

- Yatxatawi chiqanxa kimsa kasta anfibios jan ukaxa anuranos ukanakawa qillqt'ataraki: *Telmatobius marmoratus*, *Rhinella spinulosa*, ukhamaraki *Pleurodema cf. marmoratum*, ukhamaraki mä especie de reptil, *Liolaemus signifer*.
- Bofedal, alto pasto andino, densa vegetación mixta de pasto y matorrales, ukhamaraki escaso vegetación mixta de pasto y matorrales, ukaxa unidades vegetales ukanakawa jilpacha riqueza especie ukanakampi qillqt'ata, taqpachanxa kimsa especies ukanakawa qillqt'ata.
- Pã chiqanchawi pachatakixa juk'ampi walja kastaxa *Liolaemus signifer* sata (193 jaqinakawa q'uma pachana qillqt'ata ukhamaraki 108 jaqinakawa waña pachana qillqt'ata), ukxaruxa pusi nayra sapo *Pleurodema cf. marmoratum* (54 registros ukaxa jallu pachana ukhamaraki 8 registros waña pachana).
- Panpacha uñakipaña pachatakixa, Bofedal ukaxa unidad vegetal juk'ampi kunaymana uñt'atawa, ukaxa 0,932 bits/individual ukhamaraki 0,56 probits/individual waña pachanxa; ukatx 0,921 bits/individual ukatx 0,55 probits/individual ukax jallu pachanx.
- Aka qillqt'ata kasta, "sapo semiacuática" *Telmatobius marmoratus*, ukaxa lista nacional de conservación (D.S. N° 004-2014-MINAGRI) ukanxa Vulnerable (Vu) ukhamjamawa uñt'ayataraki.
- UICN ukarjamaxa, yatxatawi chiqana qillqt'ata kasta, "lagarto" *Liolaemus signifer*, ukaxa Near Amenazada (NT) uksankiwa, ukatxa "sapo" *Pleurodema cf. marmoratum* ukaxa Vulnerable (Vu) sata uñt'atawa, ukatxa *Telmatobius marmoratus* sata ch'uqixa Peligro (EN) sata uñt'atarakiwa.



"Lagarto" *Liolaemus signifer*



"Sapo" *Pleurodema cf. Marmoratum*



"Rana" *Telmatobius marmoratus*



Perú markatakixa janiwa especies endémicas ukanakaxa qillqantatäkiti.



Juk'ampi yatxatañatakixa **3.3.3.2.3 Anfibios ukatxa Reptiles t'aqansa jikxatasirakispawa 3.3 t'aqa Pachamaman Biológico tuqita qhananchawi, EIA-d.**

1.4.4.3.4. Artrópodos

- 271 morfoespecies artrópodos ukanakawa qillqt'ata, 99 familias ukhamaraki 12 ordenes ukanakaru jaljata, taqpachaxa 10.205 especímenes apthapita aka pä pachana uñakipata.
- Riqueza especies ukaxa mä juk'a jilpachawa jallu pachana, kunapachatixa 213 morfoespecies ukanakaxa qillqantatarakiwa, ukaxa uñacht'ayiwa 3,9% ukjawa waña pachampi chikachasiñataki, kunapachatixa 205 morfoespecies ukanakaxa qillqantatarakiwa. Uka juk'amp qamiriñax uka pachanx juk'amp artrópodos ukanakaw utjäna.
- Unidad vegetal Bofedal ukaxa juk'ampi jach'a especies de artrópodos riqueza ukhamaraki abundancia ukanakampiwa uñt'ayataraki.
- Orden Diptera (grupo de mosca) ukaxa juk'ampi walja ukhamaraki kunaymana jaqinakawa, 8.287 jaqinakawa apthapita 128 kasta uywanakaru 37 familianakaru jaljata.



Especie:
Sphecozone sp.1



Especie:
Polydesmida sp.



Especie:
Edrotini sp.



Especie:
Delphacidae sp.2



Juk'ampi yatxatañatakixa **3.3.3.2.4 Artrópodos sata t'aqa 3.3 Amtawi Biológico tuqita qhananchawi tuqita jikxatasirakispawa, EIA-d.**

1.4.4.4. UMA TUQINKIR QUQANAKA UKAT UYWANAKA

Suxta tunka llatunkani estaciones de muestreo ukanakawa utt'ayataraki, ukaxa 53 estaciones de muestreo jawiranakana ukhamaraki jawiranakana, pusi lagunas ukanakana, ukhamaraki 11 estaciones de muestreo ukanakana uma jalsunakanxa, humedales ukanakampi chikt'ata, proyecto de estudio ukanxa. Estaciones de muestreo ukaxa yapu tuqina uñakipatawa, jallu pachana (febrero-marzo 2024 ukhamaraki febrero 2025) ukhamaraki waña pachana (agosto-septiembre 2024).

Cuadro 1-13 Metodología de evaluación hidrobiológica en el área de estudio

	
Colecta de plancton	Colecta de peces
	
Colecta de bentos	Colecta de perifiton

Elaborado por: Walsh Perú, 2025.

1.4.4.5. PLANCTON

Fitoplancton

- 06 jaljawi: Heterokontofita, Carófito, Clorofita, Cianobacteria, Euglenozoa, ukhamaraki Ochrofito. Uka kastaxa Acnanthes sp. (Heterokontophyta) ukanakaxa panpacha pachanakanxa jilpacha utjatapa qillqt'apxi.
- Cuenca Coralaque Titire uksanxa, jawiranaka, jawiranaka, lagunas ukanaka uñakipañanxa, fitoplancton uksankirinakaxa suxta (06) jaljanakanwa uñacht'ayataraki: Heterokontophyta, Charophyta, Clorophyta, Cianobacterias, Euglenozoa, ukhamaraki Ochrophyta. Uka kasta Fragilaria spp. (Heterokontophyta) ukanakaxa panpacha pachanakanxa jilpacha utjatapa qillqt'apxi.
- Cuenca Coralaque Titire uksanxa, uma jalsunaka uñakipañatakixa, fitoplancton uksankirinakaxa suxta (06) jaljawimpiwa uñacht'ayataraki: Heterokontophyta, Charophyta, Clorophyta, Cianobacteria Euglenozoa ukatxa Ochrophyta. Aka especie Fragilaria capucina (Heterokontophyta) ukjamaraki aka pä pachanakanxa jilpachawa qillqt'ata. Cuenca Uncallane Rio Blanco uksanxa, comunidad fitoplancton ukaxa suxta (Zooplancton)

Zooplankton

- Uncallane Rio Blanco uma jalsu tuqinx, comunidad zooplankton ukaxa phisqa (05) phyla ukanakanwa uñacht'ayataraki: Arthropoda, Ciliophora, Nemata, Protozoa, ukhamaraki Rotifera; copépodo nauplius ukax pã pachanx juk'ampiw utjäna.
- Coralaque Titire uma jalsu tuqinx, jawiranaka, jawiranaka, lagunas ukanaka uñakipañanxa, comunidad zooplankton ukaxa suxta (06) phyla ukanakanwa uñacht'ayataraki: Arthropoda, Ciliophora, Nemata, Protozoa, Rotifera, Tardigrada. Uka kastaxa Bosmina sp. (Arthropoda) ukaxa pã pachanxa juk'ampi walja utjatapa qillqt'awayi.
- Coralaque Titire uma jalsu tuqinx, uma jalsunaka uñakipañatakixa, comunidad zooplankton ukaxa pusi (04) phyla ukanakanwa uñacht'ayataraki: Arthropoda, Nemata, Protozoa, ukhamaraki Rotifera. Aka especie Centropyxis orbicularis (Protozoos) ukaxa jilpachawa panpacha pachanakanxa qillqt'ata

1.4.4.6. PERIFITON

- Cuenca Uncallane Rio Blanco uksanxa, comunidad perifiton uksankirinakaxa phisqa (05) jaljata uñacht'ayatarakiwa: Heterokontophyta, Charophyta, Clorophyta, Ochrophyta, ukhamaraki Cianobacterias. Fragilaria spp. ukaxa mä juk'a pachanakwa luras. (Heterokontophyta) ukaxa pã pachanxa juk'ampi utjarakiwa.
- Cuenca Coralaque Titire uksanxa, jawiranaka, jawiranaka, lagunas ukanaka chiqanchañatakixa, comunidad perifito ukanakaxa suxta (06) jaljata uñacht'ayatarakiwa: Heterokontophyta, Charophyta, Clorophyta, Cianobacterias, Euglenozoa, ukhamaraki Ochrophyta. Fragilaria spp. ukaxa mä juk'a pachanakwa luras. (Heterokontophyta) ukaxa pã pachanxa juk'ampi utjarakiwa.
- Cuenca Coralaque Titire uksanxa, uma jalsunaka uñakipañatakixa, perifito uksankirinakaxa suxta (06) jaljanakanwa uñacht'ayataraki: Heterokontophyta, Charophyta, Clorophyta, Cianobacterias, Euglenozoa ukatxa Ochrophyta. Uka kastaxa Ulnaria ulna satawa. (Heterokontophyta) ukanakaxa panpacha pachanakanxa jilpacha utjatapa
- Cuenca Uncallane Rio Blanco uksanxa, comunidad bentónica ukaxa llätunka (08) ordenes ukankiwa: Amphipoda, Coleoptera, Diptera, Ephemeroptera, Hemiptera, Odonata, Plecoptera, ukhamaraki Trichoptera. Uka kasta Cyloepus sp. (Arthropoda) ukax pã pachanx juk'amp waljaw utjäna.

1.4.4.7. BENTOS

- Uncallane Rio Blanco jawiranxa, bentos comunidad mä kimsa qhipa uru (08) ordenat waki: Amphipoda, Coleoptera, Diptera, Ephemeroptera, Hemiptera, Odonata, Plecoptera ukat Trichoptera. Cyloepus sp. (Arthropoda) ukaxa jach'a ch'amanchaña uka tiempo maranx utt'ayatawa.
- Coralaque Titire jawiranxa, jawira, q'iqchi ukat quta ukanak qalltañataki, bentos comunidad mä kimsa qhipa uru (08) ordenat waki: Amphipoda, Coleoptera, Diptera, Ephemeroptera, Hemiptera, Odonata, Plecoptera ukat Trichoptera. Chironomidae n.d. Diptera (Arthropoda) ukaxa jach'a ch'amanchaña uka tiempo maranx utt'ayatawa.
- Coralaque Titire jawiranxa, bofedal ukanakampi asociado ukanak qalltañataki, bentos comunidad mä kimsa qhipa uru (08) ordenat waki: Amphipoda, Coleoptera, Diptera,

Ephemeroptera, Hemiptera, Odonata, Plecoptera ukat Trichoptera. Chironomidae n.d. Diptera (Arthropoda) ukaxa jach'a ch'amanchaña uka tiempo maranx utt'ayatawa.

1.4.4.8. PECES

Kimsa (03) kasta challwanakawa yatxatata uraqina chiqanchata uma jalsunakanxa q'uma ukhamaraki waña pachanakanxa qillqt'ataraki: Oncorhynchus mykiss "Trucha", Trichomycterus dispar "Mauri" ukhamaraki Trichomycterus rivulatus "Suche".



En la sección **3.3.3.3 Flora y Fauna Acuática del Capítulo 3.0 Línea Base del EIA-d** se encuentra mayor detalle.

1.4.4.9. ECOSISTEMAS FRÁGILES UKANAKA.

Yatxatawi chiqanxa, jach'a humedales andinos ukatxa lagunas ukanakaxa ecosistemas frágiles ukham uñt'atawa (Ley General Ambiental, Ley No 28611) ukanakaxa cuencas Coralaque ukhamaraki Uncallane ukanakana utji. Taqpachax 331 humedales ukanakaw uñt'ayasiwayi, ukax 258 humedales familias ukanakaruw jaljata. Pusi laguna ukanakaw uñt'ayasiwayi, jach'a laguna Paracota ukaw uñt'ayasi.



Humedal



Laguna



Juk'ampi yatxatañatakixa **3.3.4 t'aqa Ecosistemas frágiles ukanxa 3.3 t'aqa Ambiente Biológico ukana qhananchawipanwa jikxatasirakispa, EIA-d.**

1.4.4.10. PAYSAJI

Yatxatañ chiqanx kimsa jach'a paisajes ukanakaw utt'ayasiwayi: Llanuras, colinas ukat lagunas. Fisiografía, jichha pacha uraqi apnaqawi ukhamaraki unidades vegetales ukanakana mayacht'asitapatxa, 18 unidades paisajísticas ukanakawa uñt'ayataraki: UP-01 (Paisaje Llano con Humedales), UP-02 (Paisaje Llano con Pastores Altos Andinos), UP-03 (Paisaje Llano con Pastos), UP-04 (Paisaje Llano con Vegetación Densa y Mixta de Pastos ukatxa Scrubland), UP-05 (Paisaje Llano con vegetación escasa y mixta de pasto y matorral), UP-06 (Paisaje Llano con laguna), UP-07 (Paisaje Llano con infraestructura antropogénica), UP-08 (Paisaje Llano con otros coberturas), UP-09 (Paisaje Llano con jawira), UP-10 (Paisaje de pozo Humedales ukampi), UP-11 (Paisaje de colinas con pasto andino alto), UP-12 (Paisaje de colina con otros coberturas), UP-13 (Paisaje de colina con vegetación densa y pasto mixto y matorrales), UP-14 (Paisaje de colina con vegetación escasa y pasto mixto y matorrales), UP-15 (Paisaje de colina con Alto Paisaje andino), UP-16 (Paisaje de

colinas con Infraestructura Antropogénica), UP-17 (Paisaje con Infraestructura Antropogénica) ukatxa UP-18 (Paisaje de Laguna).

Uka análisis de la calidad visual del paisaje ukarjamaxa, mä calidad escénica BAJA y MEDIO uñacht'ayatarakiwa, ukaxa kunatixa aka áreas ukanakaxa presencia antropica ukanipxiwa ukatxa/jan ukaxa componentes del paisaje ukanakaxa cualidades intrínsecas ukanipxiwa (vegetación, uma, rareza, juk'ampinaka) ukaxa uka valor sata uñacht'ayi.



Juk'ampi yatxatañatakixa **3.3.5 Paisaje ukanwa jikxatasi, EIA-d.**

1.4.4.11. ASPECTOS QUE AMENAZAN LA CONSERVACIÓN DE LOS HÁBITATS

Uka muestreo de campo ukampixa, utjki uka situaciones jan ukaxa aspectos ukanakawa uñt'ayataraki, ukaxa hábitats jan ukaxa ecosistemas ukanakaxa proyecto ukanxa uñt'atawa. Ukanakatxa juk'ampi askixa uywa uywaña utjatapa ukhamaraki apnaqaña, ukaxa pastu naturales ukanakaru sinti uywaña ukhamaraki uraqi ch'amakt'ayaña.



Juk'ampi yatxatañatakixa **3.3.6 t'aqansa jikxatasirakispawa Aspectos que peligro de conservación hábitat ukaxa Capítulo 3.3 Pachamaman biológico ukanaka qhanañchaña, EIA-d..**

1.4.5. JAQINAKAN SARNAQAWINAKAPA SOCIAL, ECONÓMICO, CULTURAL UKATXA ANTROPOLÓGICA UKANAKA CHIQAÑCHAWI

Aka amparamp qillqt'at uñacht'awix mä jisk'a qhanañchäwiwa, kunatix medio ambiente social, económico, cultural ukhamarak antropológico ukanakax área de influencia social directa (AISD) ukhamarak área de influencia social indirecta (AISI) ukanakanx janir proyecto qalltaskipanx uñacht'ayatawa..

1.4.5.1. METODOLOGÍA UKA TUQITA YATXATAÑA

Layrër yatiyawí

- 73 entrevistas semiestructuradas ukanakampi.
- 4 jaqinakar uñakipaña qillqatanaka.
- 4 talleres de evaluación rural participativa ukanaka luraña.
- 580 jiskt'awinaka.

Qhipir yatiyawí

Uka yatiyawix apanaqatawa Perú markan kamachinaka chhijllañ utat oficial ukat qillqatanakatsa, ukhamaraki markachirinaka, regiónanaka ukat instituciones privadas ukhamaraki: INEI, PRONAMA, Ministerio de Educación, Ministerio de Salud, Gobierno Regional de Moquegua, Red de Salud Puno, ukhamaraki yaqhanakatxa.



Juk'ampi yatxatañatakixa **3.4.1 t'aqa 3.4 t'aqa taypinwa jikxatasi, Descripción del Medio Ambiente Social, Económico, Cultural y Antropológico de la Población.**

1.4.5.2. INVENTARIO SOCIAL UKATXA ECONÓMICO, EVALUACIÓN UKATXA DIAGNÓSTICO UKANAKA

Aka t'aqaxa Proyecto ukana área de influencia social directa ukhamaraki indirecta ukanxa poblaciones ukanakana aspectos sociales, económicos ukhamaraki culturales ukanakata qhananchatawa. Ukhamaraki, yatxatawi taypinxa, indígenas ukanakan utjatapax yaqha jaqinakat sipan mayj mayja uñacht awinakampiw uñt ataraki.

1.4.5.3. ÁREA DE INFLUENCIA SOCIAL DIRECTA UKA TUQITA

Área de influencia social directa ukaxa aka Comunidades ukatxa localidades ukanakampiwa lurataraki.

Cuadro 1-14 Area de Influencia Social Directa

Marka	Provincia	Distrito	Área de Influencia Social Directa
			Localidad
Puno	Puno	Pichacani	Comunidad Campesina Jatucachi
Moquegua	Mariscal Nieto	Carumas	Centro Poblado Titire
	General Sánchez Cerro	Chojata	Comunidad Campesina Janco Pujo
			Asociación San Pedro San Pablo

Elaboración: Estudios Sociales, Walsh Perú S.A.

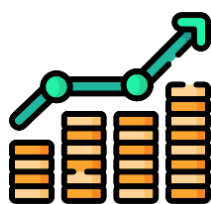
Ministerio de Cultura ukan Base de Datos Oficial de Pueblos Indígenas jan ukax Nativos ukan uñt'ayataparjamaxa, Jatucachi ukat Janco Pujo uka ayllunakax Proyecto ukan chiqak ch'amanchawipanj uñt'atawa, Pueblos Indígenas Nativos ukham uñt'atawa, aymara aruw nayra arupa.

1.4.5.3.1. Demografía



AISSD markan jach'a achachila jaqinakampi warmipanakampi qhananchawi uñjapxatawa (achachila 50,90% uñt'ayata, warmi 49,10%), ukampirus CC Janco Pujo markan warmipanak achachilanakampi qhananchawa (warmi 52,07%, achachila 47,93%). Jach'a jaqikisa 1,613 ukhamawa, ukat CC Jatucachi marka jach'a jaqikisa 865 ukhamawa, CC Janco Pujo marka jach'a jaqikisa 121 ukhamawa.

1.4.5.3.2. Economía



AISSD markan jaqikaru ch'amanchaña, yanapt'añani ukat mina q'umar yapxatawa, ukhamawa 60,70% PEA (Población Económicamente Activa) ukat. Qhipa qhananchawi PEA sector secundario (luraña ukat artesanía) 17,19% ukhamawa, ukat qhipa sector terciario (k'umi, servicios ukat wali actividadanaj) ukhamawa.

Jatucachi markan ch'amanchañanajan PEA uka 61,76% ukhamawa, ukat construcción markan jaqikaru Asoc. San Pedro San Pablo 12,70% ukhamawa.

1.4.5.3.3. Ganadería



AI SD markan ch'amanchañani wali achachila llama ukat alpaca ukat ovino. Vacuno, jisk'a achachila ukat wasi uraq ukanakxa muyu qhananchawayi. Alpaca 67,45% ukhamawa, CP Titire markan 73,57% ukhamawa. Llama 10,09% ukhamawa,

Jatucachi markan 12,87% ukhamawa. Ovino 22,24% ukhamawa, Asoc. San Pedro San Pablo markan 30,76% ukhamawa.

Alpaca ukaxa ch'amanchañani jach'a markanwa, CP Titire ukat CC Janco Pujo markan jach'a. Llama ukat ovino mayor promesio Janco Pujo markan.



1.4.5.3.4. Agricultura

AI SD markan jach'a q'ipir lurawimpi nayr'r actividad agrícola ukaxa janiwa qalltañapkiti, jach'a altura ukat clima k'uchu q'ipispa. Lurawi ukaxa papa, avena ukat jisk'a cereal luratamawa. AI SD markan lurawi 17,77 hectárea ukhamawa, Jatucachi ukat Janco Pujo markan 9,7% ukhamawa.

1.4.5.3.5. Vivienda

AI SD markan jaqikaru suyaq wisti waki (60,52%), familia uru qamawimpi wisti (36,38%), ukat alquilada wisti janiwa jach'a (2,41%). Wisti ukaxa:

- Título propiedad 43,45%
- Constancia posesión 37,07%
- Sin documentos 16,55%

Material wisti:

- Pared: Adobe/Tapia 55,17%
- Techos: Planchas de Calamina/Eternit 82,59%
- Piso: Tierra 79,66%



1.4.5.3.6. Servicios de Saneamiento Básico

Uya (Agua): Puquios ukat manantes 32,76%, jawira/acequias 20,00%, red pública uka 31,03%, pilones/pozos 49,26% CP Titire markan.

Servicios higiénicos: Pozos ciegos 51,03%, campo abierto 33,28%, pozos sépticos 2,24%, wali servicios 6,21%. CC Jatucachi markan red pública 42 wisti, CP Huacochullo markan uka sistema lurawimpi.

Alumbrado: Panel solar 39,48%, energía eléctrica 30,52%, velas 25,00%. CP Titire energía eléctrica 52,94%, Asoc. San Pedro San Pablo 10,67%.

Residuos: Jach'a jaqinakaru basura enterrata, quemata, ukat botatawa.

1.4.5.3.7. Salud



AI SD markan 2 puesto de salud: Huacochullo (DIRESA Puno), Puente Bello (Carumas, DIRESA Moquegua).

Morbilidad 2024 markan 1,280 caso ukhamawa. Enfermedades frecuentes: Infecciones Respiratorias Agudas (IRA), gripe; reumatismo, artritis, artrosis; Enfermedades Diarreicas Agudas (EDA). Wali enfermedades: oftalmológicas, vesícula, prostatitis, hipertensión.

1.4.5.3.8. Educación

- ❖ **Jatucachi:** IE Primaria 70724, IE Primaria 70651 Catahui, IE Huacochullo, Los Nevaditos 70150
- ❖ **CP Titire:** IE Titire (inicial, primaria, secundaria)
- ❖ **CC Janco Pujo:** IE 43170 Janco Pujo

15 años ukat jach'a jaqikaru: mayor secundaria, qhipa primaria, técnica, universitaria, ukat sin educación. Achachila jaqinak predominan todos niveles, primaria warmi mayor. Personas sin educación 11,87%, warmi mayoría.

1.4.5.3.9. Fuentes de agua

AI SD markan consumo humano: jawira, manantes, bofedales, puquios, ojos de agua. Jichha qhipa entubados.

- **CP Titire:** Chapilaca manaqa, reservorio, pago S/. 0,50/mes
- **Asoc. San Pedro San Pablo:** ojos de agua, depende lluvia
- **Huacochullo:** pozo Hualcapucco, pago S/.2/año
- **Sector Central:** ojos de agua Chipilaya, Jachasicuani
- **Jatucachi:** agua entubada, tratamiento jach'a qhipa 10 años ukat menor

1.4.5.3.10. Cultura

AI SD ukana jaqinakapan tayka aru ukax aimara aruwa (74.21%), ukhamaraki kastilla aru (25.23%). Kastilla aru tayka aruni jaqixa CP Titire ukana walja (39.51%). Markachirinakampi tantachäwinakana aimara ukhamaraki kastilla aruwa apnaqasipxi, yatiqañ utanakansti jichhürunakan jilpachan kastilla aruxa apnaqasi, jilanakasti aimara aruwa kuisita arusipxi.

Jach'a chiqanakaxa, markachirinakaru wali ch'amañchaña chanini:

CC Jatucachi: Jatucachi orqo ukhamaraki Coronane orqo, uka orqoxa Huacochullo markat 20 km manqha quta tuqiru jayasiriwa. Ukhamaraki Pusi pequeña sutini lugaraxa.

CP Titire: Vilacollo, Paccoqhawa, Chullunquiani, Jayu Jayuni, Jatuchachi, Tucarirani ukhamaraki Coronani. Aka lugaranakaxa dispersuwa centro poblado jurisdicción ukana.

CC Janco Pujo: Velaccaycco orqo, Janco Pujo markachiri uta taypata 9 km qallta inti jalsu tuqinwa. Ukhamaraki Apu Lawani, Quechusara orqo (5 km inti jalsu tuqina jikxatasi).

Asoc. San Pedro San Pablo: Apu “Jilarati” ukhamaraki lugar sagradunakaxa Lawani, Samire, Jacha Ccayconni. Aka orqonakaxa (“jilarati”) nayra timpuqa wali jach’awa, markachirinakasti sarapxi ukana arxatasinaka, suma jakañataki, ch’amañchañataki, ukhamaraki wakiskirinaka mayiñataki.

Ukaxa mä juk’ampiru qhanst’atawa EIA-d ukana Capítulo 3.4, sección 3.4.2.2.12. Cultura satana.

1.4.5.4. JACH’A MARKAN CHIKANCHÄWI

1.4.5.4.1. DEMOGRAFÍA

INEI qillqatanxa (2017), Pichacani distrituxa waljaniwa jaqinaka (5 679), Chojata distritosti juk’akiwa (708). Carumas distritosti 2 366 jaqinakaniwa. Chachanakax Carumas ukhamaraki Chojata districtona wawanaka jilapxi (54.65% ukhamaraki 51.98%). Pichacani districtona warmi jilawa (52.32%). Ukatxa, chachanakaxa Carumas ukhamaraki Chojata districtona 120.50 ukhamaraki 108.23 jaqinaka 100 warmiru. Pichacani districtona 91.14 chachawa 100 warmiru.

1.4.5.4.2. YATIQAWEI

MINEDU (2023) qhansti, AISI uka chiqanxa 89 yatiqañ uta utji: Pichacani (51), Carumas (21), Chojata (17). Juk’ampiw EBR ukana, CETPRO ukhamaraki educación superior no universitaria Carumas ukhamaraki Chojata ukana.

Nivel educativo ukana jach’a jaqinakaxa educación superior no universitaria ukhamaraki universitaria utji, ukatsti yatiqañampi jan utjkiti. Pichacani (14.40%), Carumas (13.04%), Chojata (13.22%).

Censo 2017 qhansti, jani yatiqañani jaqinaka Pichacani (19.46%), Carumas (16.49%), Chojata (20.21%).

1.4.5.4.3. QHUYAPXATA

DIRESA Puno ukana Hospital Regional “Manuel Núñez Butrón” ukhamaraki Red de Salud Puno jikxatasi, ukana Micro Red Laraqueri.

DIRESA Moquegua ukana Hospital Regional de Moquegua, Red de Salud Moquegua ukhamaraki Ilo. Ukana jikxatasi Micro Red Mariscal Nieto, Carumas, Ichuña, Omate ukhamaraki Ubinas.

1.4.5.4.4. UTANAKA UKHAMARAKI

1.4.5.4.4.1. Uta

Censo 2017 qhansti, utanaka Pichacani (81.87%) independiente uta, Carumas (81.84%), Chojata (90.03%). Pichacani uka chiqanxa ch’uxña uta (17.33%). Carumas (17.68%) ukhamaraki Chojata (9.22%) improvisada uta.

Tenencia: Uka marana jaqinakaxa jupanakjama utanaka apnaqapxi: Pichacani (70.30%), Carumas (74.73%), Chojata (80%). Ukatsti cedida uta, alquilada uta.

Energía eléctrica

Pichacani (50.38%), Carumas (61.35%), Chojata (75.73%).

Uma

Chojata (76.31%), Carumas (68.09%) red pública. Pichacani (55.85%). Pichacani (25.27%) ukhamaraki Carumas (16.60%) q'awa uma, Chojata (10.53%) camión cisterna.

1.4.5.4.5. ECONOMÍA

PEA ukaxa: Pichacani (75.36%), Carumas (85.67%), Chojata (79.94%).

2017 marana, agropecuaria jach'a: Pichacani (43.31%), Carumas (57.76%), Chojata 73.39%). Comercio, servicios ukhamaraki manufactura Pichacani ukana jach'awa.

1.4.5.4.6. MINERÍA

Canon minero transferencia 2016 marana: Carumas (S/. 11 971 176), Pichacani (S/. 310 600).

1.4.5.4.7. CULTURA

Censo 2017 qhansti, idioma tayka aru: Pichacani (88.19% aimara), Chojata (79.79% quechua), Carumas (56.61% castellano), Carumas ukana aimara tayka aru 40.85%.

Jaqinakaxa wali jach'awa católico religión: Pichacani (89.54%), Carumas (92.41%), Chojata (89.02%). Ukatsti evangélico religión, juk'ampix jani waljani.

Autoidentificación: Pichacani (96.70% aimara), Carumas (64.90% aimara, 21.01% mestizo), Chojata (88.68% quechua).

Ukaxa juk'ampi qhanst'atawa Capítulo 3.4, sección 3.4.2.1. Área de Influencia Social Indirecta ukana.

1.4.5.5. JACH'A MARA QHATIWINKA U ORIGINARIOYAKA

Ministerio de cultura-jja qhatiwinka u originarioyaka irnaqäwinaka qillqt'ata, jatucachi ukhamaraki janco pujo ayllu qhathunaka, "katy" minera ch'amanchañataki proyecton juk'a qhathuni sartañapataki, jach'a maranakaw uñt'ata, ukhamaraki originari maranakaw sapxi.

Aid proyecton qhathunaka markanakaw qhipa qillqatanaka uñt'ata, ukatixa jach'a maranakax mayjt'atawa, ukampirus kunayman ukanakaxa comunidad ukatxa kunapachatix uñacht'ayañataki markanakampi, ukhamarak jaqinakaxa jach'a markan lurayäwipa jach'a amtäwip uñt'atawa, ukhamaraki estado ukax ukhamarak uñt'ata.

Uka qhipa qillqatanakaxa, ambos ayllunakax jach'a maranakaxa ukham uñt'ayapxi, ukhamaraki aimara arux uñt'ata, janiw qhipa qillqat uñt'ayapkiti, janiw castellano arux ch'amanchañatak qhipa qillqatanakampi juk'ampiw uñt'ayapxi, ukampirus ukanakaxa yaqha maranakanwa wakichaspa.

Historia qillqatakaxa, jatucachi ukat janco pujo ayllunakaxa siglo xx-u qillqatax uñt'ata, ukampirus qhipa pachanakampi ukhamarak prehispanico pachanakampi elementos uñt'atawa, como aruxa, costumbres ukhamarak toponimias locales.

Ayllu luräwinakampi, asamblea general u comunal jach'a qhathuniw amtata; ukhamaraki comunerunakax juk'ampiw estatuto uñt'ata, ukhamarak qhipa jaqinakax nuevos miembros apnaqañatak requisitos uñt'ata. Janco pujo ukat jatucachi ayllunakaxa jan ukhama waliwa otra comunidad-jja miembro uñt'ayapxi, comunidad-jja markan qhipa uñt'ayañatak yatiñapataki, ukhamaraki comunerunakax evaluación uñt'ata.

Política arunaka, ambos ayllunakax junta directiva-jja gobernon luräwip qhathuniwa, jach'a autoridad ukhamax presidente comunal. Ukatxa asamblea comunal u organizaciones distintivas uñt'ata,

khamaraki faena comunal qhipa qhiparuw yatiñapxañapawa, ukhamaraki markanakan qhipa tiempo uñt'ayañataki mayja actividades económicas lurapxañapataki.

Economía ukat territorio uñt'ayañataki, ambos cc jatucachi ukat janco pujo, ganadería lurapxañapataki, ukhamarak parcela ukhamarak cabaña recursos lurapxañapataki lluvia ukat sequía pachanakampi.

Tierra ukat hábitat uñt'ayañataki, ambos ayllunakax reconocimiento legal uñt'atawa, ukhamaraki familia extensa lógica-jja parcelas u cabaña recursos lurapxañapataki, ukhamarak tierras comunal uñt'ata, ukhamaraki venta ni alquiler jan walt'ata.

Uka pachanakampi, jach'a andina cultura ukax uñt'atawa, ukhamaraki aimara aruxa mantaña, pachamama pago u achachilas arsuña, deidades arsuña, comunidad dinámica ukhamarak otras prácticas locales.



Mayor detalle ukax 3.4.2.2.14. Jach'a maranak u originari jach'a maranakaru uñt'ayata, EIA-d.

1.4.6. ARQUEOLOGÍA UKATXA PATRIMONIO CULTURAL UKANAKA

Yatichäwi taypina CIRA qillqatanaka utji, akham qillqt'atawa:

- ❖ CIRA N° 026-2018, 17 de enero del 2018, uka urunwa mayt'atayna, (Informe de Supervisión Técnica de Campo N°00052-2018-APA/DDC/PUN/MC) uka taypinja, mä tukuyawi luratawa, jupanakaxa siwa: uka proyecto taypina janiraquiwi jakañani yatiqañ utanakax utjiti.
- ❖ CIRA N° 22-2021-DDCPUN/MC, 20 de octubre 2020, uka marana, mayt'atawa. (Informe Nro.000012-2021-DDC PUN-APC/MC) qillqatasti siwa: uñakipäwi luratana janiraquiwi jakañani yatiqañ utanaka uñjasiti.

“Evaluación Arqueologica – Proyecto Katy” taypina qillqatawa (Anexo 3.5-1) siwa: uka yatiqañ utanakapa katuyäwi 2024 uka marana, ukhamaraki 2025 marana luratawa. Qellqatawa campo 9 (llätunka) sitios arqueologicos, akham sutichäwinakampi: Sitio Arqueológico 01, Sitio Arqueológico 02, Sitio Arqueológico 03, Sitio Arqueológico 04, Sitio Arqueológico 05, Sitio Arqueológico 06, Sitio Arqueológico 07, Sitio Arqueológico 08, Sitio Arqueológico 09, ukhamaraki Sitio Arqueológico

Condorini. Qillqatarakiwa Ministerio de Cultura SIGDA qillqatanakapata, ukaja campo uñakipawina 2024 marana jach'anchatawa.

Ukatxa qhanañchatawa: campot qillqatäna llätunka (9) yatiqañ utanaka, uka taypinakasti nayra achachilanakan wakt'ata corrales ukhamaraki chulpa uta. Uka uñakipawina chiqapuniw utjija S.A. Condorini, ukasti gabinete irnaqawina uñt'atawa, Ministerio de Cultura SIGDA plataforma taypinxa

Ukhamaraki, llätunk (9) arqueológicos ukanakax yapu tuqin qillqt'atawa, ukax corrales prehispanos ukat chulpas funerarios ukanakawa. Aka uñakipañax S.A. Condorini ukan utjatapat chiqanchawayi, ukax MINCUL ukan plataforma SIGDA ukan escritorio ukan irnaqañ pachan uñt'ayatawa.

Wali askiw yatiñax taqi jach'a componentes, ukhamarak jilpach componentes auxiliares ukanakax mä chiqan CIRA (Plan Centralizado de Uso de la Tierra) ukan jikxatasi.

1.5. MARKACHIRINAKAN CHIKANCHT'ASIN AMTAPA

Jichasti waquisi conjamasa yapxataña ukhapacha nayrja LURAÑA bukat juk'ampinaka ukamaraki ukax LURAÑA satawa EIA-d del proyecto Katy, ukamaraki waquisi mecanismos ukanaka amtatanaka ukaxa phuqhasiñapataki uñakipaña thakhi ukhamaraki SARATAYAÑA uka AMTA ukaru.

Uñt'añasawa etapa ukata wakicht'añ pachanxa, uka mecanismos ukanakax phuqhasiwayi kunjamatixa CHIKACHASIÑA markachiri uka amta MARKACHIRI ukana qhananchaski ukarjama (PPC) ukaxa ukaxa mä juk'a pachanakwa lurasí N° 00050 2023 SENACE PE/DEAR, 10 uru achuqa phaxsita 2023 marana iyawsatawa.

EIA-d lurañatakípa nayraqata markachirinakan chikancht'asiwipa apnaqawipa.

Sarnaqkasa	Ukampí lurawi	Phuqhañ pacha
Janir lurkasaxa	Jaquinakax chikancht'asipxiwa – CC de Jatucachi	14/11/2020-14/11/2020
	OIP CC Jatucachi	Del 02/11/2020 jichhakama
	Jalanuquña yatiyawí yánaka	14/11/2020 ukhapacha jaquinakax chikancht'asipxiwa ukax mä jach'a tantachäwiwa
	Yatiyawí tantachawí - CP de Titire	Ilumpaqa del 2022
	OIP CP Titire	Del 06/06/2022 a la fecha
	Yatiyawí Material ukanaka jaljaña	18/06/2022 jaquinakax chikancht'asipxiwa ukan lurawipanxa

EIA-d lurañana markachirinakan chikancht'asiwipa apnaqawipa.

Sarnaqkasa	Ukampí lurawi	Phuqhañ pacha
Jichhax lurapxam	Tantachäwi ukampi chika CC Jatucachi	11/08/2025
	jaquinakax chikancht'asipxiwa CC Jatucachi CC Jancopujo	13/08/2025
	jaquinakax chikancht'asipxiwa CC Jatucachi CP Titire (año 2023)	03/06/2023
	jaquinakax chikancht'asipxiwa CC Jatucachi CP Titire (año 2025)	12/08/2025

	OIP markachirinakan markapa Titire	ukatsti 06/06/2022 uka uru
	OIP CC Jancopujo	31/03/2024 uka uru
	OIP CC Jatucachi	Ukatsti 02/11/2020 uka uru
	Distribución de material informativo	Ukhata 24/07/2025 ukamaraki : qillqata jaqi yatiñataki jupanakan chikancht'asipxañapataki, aka OIPS ukat ukhapacha taqpacha jaqi yatiñataki

EIA-d uñakipäwina markachirinakan chikancht'asiwipa apnaqawipa.

Sarnaqkasa	Ukampi lurawi	Phuqhañ pacha
Ukhapacha uñakipaña luraña	Acceso al resumen ejecutivo y al EIA-d del proyecto Katy	Ukaxa Resumen Ejecutivo ukana iyawsatapampi phuqhasiniwa.
	Jaquinakax chikancht'asipxiwa CC Jatucachi	Mä kutixa ukaxa mä suma qhananchawiwa ukaxa iyawsatäxi ukjaxa, kuna pachatixa juk'ampi wakiskirixa uñacht'ayata ukatxa audiencias ukanakaxa p'iqinchiri marka ukhamaraki locales ukanakampiwa mayachatarakini.
	Jaquinakax chikancht'asipxiwa CC Jancopujo	
	Jaquinakax chikancht'asipxiwa CP Titire	
	Jaquinakax ist'apxi CC Jatucachi	
	Jaquinakax ist'apxi CC Jancopujo	
	Jaquinakax ist'apxi CP Titire	
	OIP aka marka Titire	Nayra etapa ukar uñtasitaw irnaqaskakini.
	OIP CC Jancopujo	
	OIP CC Jatucachi	
	Yatiyawi yänaka jaljaña	Phuqhasiniwa: jaqi yatiqañapataki ukanakaru jawillt'añataki qillqatanaka, katuqa jaqi ukatraki OIPS jwayañ pachanxa ukatxa sapa mayni lurawinakata (chikancht'asipxañapataki ukat katuqa jaqi)

Proyecto phuqachäwina markachirinakan chikancht'asiwipa apnaqawipa.

Sarnaqkasa	Ukampi lurawi	Phuqhañ pacha
Jichhax uka proyecto apnaqaña	Katy Proyecto Oficina de Información Permanente ukax mä jach'a uñacht'äwiwa	EIA ukax apsutäx ukjatx uskt'atäñapawa
	Pachamaman uñakipaña ukhamaraki uñjaña participativa	EIA-d ukax apsutäx ukjatx phuqhasiñapataki



Markachirinakan chikancht'asiwi lurañatakixa juk'ampi yatiyäwi EIA-d ukana 4.0 t'aqapana jikxatasiwa.

1.6. AKA MARKAN CH'IQTAWINAKA UNT'AWI

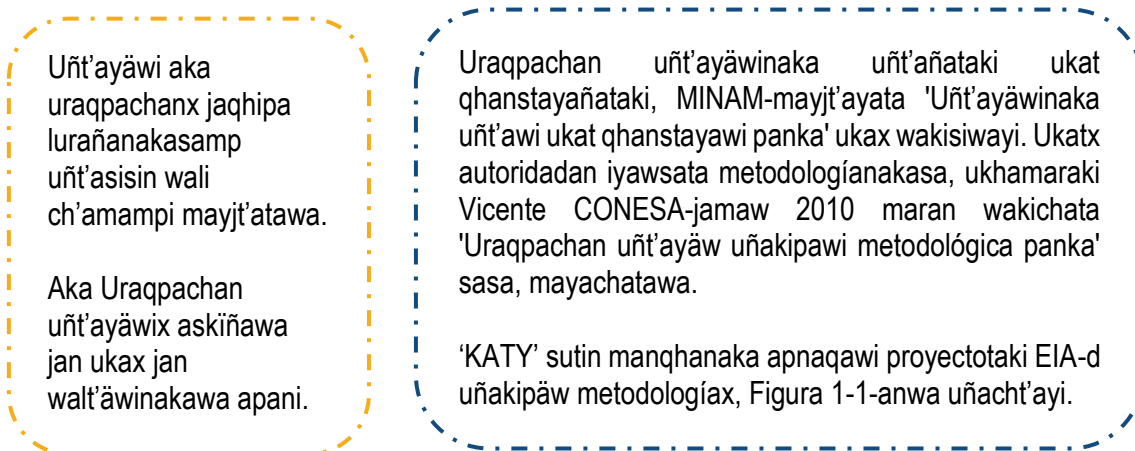


Figura 1-2 Aka markan qalltawi lurañap thakhinaka



Elaborado por: Walsh Perú S.A., 2025.

Uraqpachan uñt'ayäwinaka uñakipañatakixa, nayrür wakichäwaxa uraqpachan ch'iqtatanaka uñt'asiñawa. Ukax phuqhasiwa, construcción, operación ukat jist'aratäwi (cierre) etapa-nakank luräwinak uñt'ayasa, uka luräwinakax jan walt'äwi apayañapatakiwa uraqpachan askipuni ch'iqtatanakar medio físico, biológico ukat socioeconómico ukanakaru."

Uñakipäwi metodoxwa "Uraqpachan Uñt'ayäw Uñakipawi Metodológica Guía" sat qillqata Conesa (2010) jamarakiwa. Uka metodox uñakipaw atributonak laykux wakicht'iwa, ukanakax uraqpachan uñt'ayäwinaka wakichäwi jach'a chiqapar uñakipañataki. Uka atributonakax ukhamaraki qhipa figura-anwa uñacht'ayata.

Figura 1-3 Nayrír uraqita qamañanakampi apnaqata, impacto ch'amanchañatak uñakipata



Fuente: Walsh Perú S.A., 2025

Impactos ambientales uñt'añapataki importancia jisk'achañataki, uka fórmula qillqatanwa apnaqapxañapataki, CONESA (2010) ukan Evaluación de Impacto Ambiental Guía Metodológica ukampix mä churaña qillqatanwa.

$$I = N (3 \cdot IN + 2 \cdot EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)$$

Cuadro 1-15 Niveles de Significancia de los Impactos

Índice de Significancia	Grado de Importancia del Impacto – Conesa (2010) *	Grado del Impacto Ambiental (Guía en el Marco del SEIA - MINAM) **
$I < 25$	Irrelevantes (-) o reducidos (+)	Bajo
$25 \leq I < 50$	Moderado	Medio
$50 \leq I \leq 75$	Severos	Alto
$75 < I \leq 100$	Críticos	

Fuente:

(*) Conesa, 2010. Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental. 4ª ed.

(**) Guía para la Identificación y Caracterización de Impactos Ambientales en el Marco del SEIA – MINAM.

Elaborado por: Walsh Perú S.A., 2025.



Juk'ampi yatxatañatakixa **5.3.1 t'aqa 5.0 t'aqa EIA-d** ukanxa uñacht'ayatawa..

1.6.1. UKAMARU TUQIT UTJAÑAPATAKI UTJAXI UTJAWIPA

Yapuchaña, apnaqaña, jist'antaña pachana pachamamaru yanhachatanaka uñt'ayata ukanakaxa akhamawa uñacht'ayata. Juk'ampi yatxatañatakixa 5.2 t'aqa, Pachamaman jan walt'awinaka uñt'ayaña, EIA-d ukana 5.0 t'aqapana uñacht'ayatawa.

Cuadro 1-16 Aka EIA-d ukamp chikt'at lurawinakan jan walt'awinakapax utjaspawa

Sistema Ambiental Ukaxa Wakichatawa	Pachamamaru yáqaña ukawa	Factores ukanaka pachamamaru yáqaña	Impactu pachamamaru yáqaña	Ukax mä chimpuwa	Pacha	DchikakID) / Indirecto (Ind)	Luraña etapa	etapa de operación ukaxa	jist' antañ etapa
Medio físico ukaxa	Aire	Suma samsuña	jan walt'ayaña suma samsuña	AI-1	(-)	Di	X	X	X
		Pachamaman ch'axwañanakapa	Niveles de ruido ukanakax jikattawayiwa	RU-1	(-)	Di	X	X	X
		Vibraciones ukanaka	Impacto ukaxa vibración generación ukata luratawa	VI-1	(-)	Di	X	X	X
		Radiación jan ionizante ukaxa	Alteración de los niveles de radiaciones no ionizantes	RNI-1	(-)	Di		X	
	Uma	Suma pareja uma	Riesgo de alteración de la calidad del agua superficial	Riesgo	Riesgo	Ind	X	X	X
			Alteración de la calidad de agua superficial	AG-1	(-)	Di		X	
	hidrografía ukaxa wali ch'amawa	Ukaxa drenaje ukankiwa	Pérdida del área y patrón de drenaje	AG-2	(-)	Di	X		
	Hidrogeología ukat yatxataña	Uraq manqhana uma jalsunaka	Alteración de los patrones de flujo subterráneo	HDG-1	(-)	Di		X	
		Uraq manqhankir uma	Riesgo de alteración de la calidad del agua subterránea	Riesgo	Riesgo	Ind	X	X	X
			Disminución del caudal de agua subterránea	HDG-2	(-)	Di	X		
	Geomorfología uka tuqita yatxataña	Chhujta	Riesgo ante la ocurrencia de inestabilidad física del terreno	Riesgo	Riesgo	Ind	X	X	
			Modificación del relieve	GE-1	(-)	Di	X	X	X
	Uraqi	Uraqinaka apnaqaña	Riesgo de derrumbes y/o deslizamientos	Riesgo	Riesgo	Ind	X	X	
		Uraqi	Cambio en el uso actual del suelo	SU-1	(-)	Di	X		
			Riesgo de alteración de la calidad del suelo	Riesgo	Riesgo	Ind	X	X	X

Sistema Ambiental Ukaxa Wakichatawa	Pachamamaru yáqña ukawa	Factores ukanaka pachamamaru yáqña	Impactu pachamamaru yáqña	Ukax má chimpuwa	Pacha	Dch'iqakiD) / Indirecto (Ind)	luraña etapa	etapa de operación ukaxa	jisk' antañ etapa
AMBIENTE BIOLÓGICO UTJAWIPA			Pérdida del uso mayor suelos	SU-2	(-)	Di	X		
	Suma uñaña	Calidad visual paisaje ukankiwa	Paisaje ukan uñaña calidad ukar mayj' ayaña	PA-1	(-)	Di	X	X	X
	Ch'uxña quqanaka	Flora ukat vegetación ukanaka	Chhaqtayáña ch'uxña quqanaka tapa	VE-1	(-)	Di	X		
			Impacto vegetación ukanakaru kunatixa emisión de materia particulada ukatxa gases de combustión ukanaka	VE-2	(-)	Di	X	X	X
	Fauna ukanaka		Sallqa uywanakaru jan walt' ayaña	FA-1	(-)	Di	X	X	X
		Sallqa uywanaka	Sallqa uywanakan jakañ utanakap chhachayáña	FA-2	(-)	Di	X		
	Hidrobiología ukat yatxtaña	Uma tuqinkir quqanaka ukat uywanaka	Sallqa uywanak patxaru t'ij' añan jan walt' awipa	Riesgo	Riesgo	Ind	X	X	X
	Ecosistemas ukanaka	Ecosistemas frágiles	Uma tuqinkir flora ukat fauna ukanakan jan walt' awipa	HIBIO-1	(-)	Di		X	
			Ecosistemas frágiles ukanaka chhaqtayáña	ECO-2	(-)	Di	X		
	Servicios ecosistémicos ukanaka	Ecosistemas terrestres	Concentrados ukatxa minerales ukanaka apañtataki camionanakaru t'unjafña riesgo	Riesgo	Riesgo	Ind		X	
AMBIENTE SOCIOECONÓMICO UKATXA CULTURAL UKANAKA		Servicios ecosistémicos ukanaka	Ecosistemas terrestres ukanaka mayj' ayaña	ECO-3	(-)	Di	X		
		Servicios ecosistémicos ukanaka	Servicios ecosistémicos ukanaka mayj' ayaña	SECO-1	(-)	Di	X		
		Imaqawi	Imaqawi utjayaña ukhamaraki quqqi jilxatayaña	SOC-1	(+)	Di	X	X	
	Quqqicháwi		Uka markankirinakan imaqañ yatñanapakar juk' amp sumaptayaña	SOC-2	(+)	Ind	X	X	
		Askinaka ukatxa servicios ukanaka	Uka chiqan imaqirnakax jan chikañchaspixña pawa	SOC-3	(-)	Di			X
		uywa uywaña lurawi	Uka chiqana yáñaka ukhamaraki servicios ukanaka alaña jilxatayaña	SOC-4	(+)	Di	X	X	
	Comunal Uraqinaka	Comuna uraqinaka	Afectación de la actividad pecuaria	SOC-5	(-)	Di	X		
	Derecho colectivo ukaxa	Derecho colectivo ukaxa	Comunal uraqinaka jisk' añaña	SOC-6	(-)	Di	X		
	K'añasku	Thakhi sarnaqawi	Má juk' a pachataki derechos colectivos ukanakaru jan walt' ayaña	SOC-7	(-)	Di	X		
			Tráfico ukan jan walt' awinapakata	SOC-8	(-)	Di	X	X	X
			Riesgo de accidentes de tránsito ukanaka	Riesgo	Riesgo	Ind		X	

Sistema Ambiental Ukaxa Wakichatawa	Pachamamaru yáqaña ukawa	Factores ukanaka pachamamaru yáqaña		Impaktu pachamamaru yáqaña	Ukax mä chimpuwa	pacha	Dch'iqakidi) / Indirecto (Ind)	luraña etapa	etapa de operación ukaxa	jis't' antañ etapa
		K'añasku ukaxa	Ukanaka amuyunaka							
	Aspectos		Marka	Jaqinakan jan walt'awinaka	SOC-10	(-)	Di	X	X	X
	Sociales			Pachamaman q'añuchatapap axsaraña	SOC-9	(-)	Di	X	X	X
	ukanaka									

Lurata: Walsh Perú S.A., 2025.



EIA-d ukana 5.0 t'aqapana, 5.2 t'aqana "Ambiental q'ipirinak uñt'ayawi" sutini ukana, juk'ampi yatiyäwi uñacht'ayatawa.

1.6.2. AMBIENTAL UKATXA MARKA QAMAWI UKANAKA CHIQAÑCHAWI

AMBIENTAL UKSAN UTJAWIPA	Wali wakiskiriwa			Descripción
	Etapas de construcción	Etapas de operación	Etapas de cierre	
AI-1: suma samsuña ukaxa má juk'a pachanakwa lurasi	TURPA	TURPA	TURPA	Uka impacto ukanakaxa suma samsuña ukaruxa lurasirakiniwa emisión ukaxa wali ch'amawa ukhamaraki gases de combustión ukanakampi taqi proyecto ukan etapasa ukanakaxa. Uka modelo de dispersión de emisiones suma samsuña ukanaxa (uñxatma Anexo 5.1 de jallankiwa 5.0, uñacht'ayaña pachamamaru yanhachaña), Proyecto ukaxa antiwa suma samsuña ukaxa janiwa jilt'kaniti. Uka impacto ukax moderado ukham uñt'atawa.
RU-1: Niveles de ruido ukanakax jilxattawayiwa	TURPA	TURPA	TURPA	Uka impacto ukaxa jilxattawayiwa niveles de ruido pachamamaru yáqaña ukaxa lurasirakiniwa lurawimpi equipos ukhamaraki maquinaria ukanakampi apnaqata lurañataki componentes de proyecto, ukhamaraki fase operativa ukanaxa, ukhamaraki, qhipa phaxsina, lurawinaxa explotación ukaxa explotación del ch'usa Katy ukataki. Uka lurawixa modelado de propagación de ruido (uñxatma Anexo 5.2 de jallankiwa 5.0 pachamamaru yanhachañañatki) uñakipatawa valores ukanakaxa Estándares de Calidad de Ruido ukanakampi chika uñakipata katuqiri marka qamawi ukanakataki. Uka impacto ukax moderado ukham uñt'atawa.
VI-1: Impacto ukaxa vibración generación ukata luratawa	TURPA	TURPA	TURPA	Uka IMPACTO UKAXA WAKICHATAWA ukaxa lurasirakiniwa trafico ukhamaraki yánaka apnaqaña ukhamaraki maquinarias taqi etapas del Proyecto ukanaxa. Aka modelado khathañña ukhamaraki (uñxatma Anexo 5.3 jallankiwa 5.0 pachamamaru yáqañañatki) ukhamaraki ukanakaxa DIN 4150-3:1999 norma ukata uñakipatawa, ukaxa má referencia ukhamawa uñakipata. Uka impacto ukax moderado ukham uñt'atawa.
RNI-1: Niveles de radiación no ionizante ukanaka mayjt'ayaña	-	AYNACHA	-	Uka impacto de emisiones de radiación no ionizante (NIR) ukaxa fase operativa ukanaxa lurasirakiniwa kunatixa qhana, subestación, ukhamaraki qhana eléctrico ukampi ukanakana inaqatapata. Uka impacto ukax jisk'a uñt'atawa.
AG-1: Uraqina umaru mayjt'ayaña	-	AYNACHA	-	Salluma Creek uksana uma pata tuqina uma suma uñjñatataki jani walt'awinakaxa Qullañ Planta ukaxa UKA UMA K'ALL'KU (AMP) uksatxa efluentes industriales ukanakaxa qullatatawa ukanaka apsuñampiwa lurasini, ukaxa jallu pachanakaxa mistuni. Aka mayachaña arya ukaxa má juk'a pachanakwa lurasini (uñxatma Anexo 5.4 de Capítulo 5.0, pachamamaru yanhachañañatki) uñakipatawa Concentraciones Máximas Admisibles (MAC) ukanakampi phuqña efluentes industriales ukanakampi, ukhamaraki apasi suma uma ukanakampi aka katuqiri organismo ukanaxa; ukatwa, Salluma Creek uksanx uma patat umax jan walt'ayañkaniti. Uka impacto ukax jisk'a uñt'atawa.
AG-2: Chhaqhata área ukatxa patrón de drenaje	TURPA		-	Uka impacto ukaxa patrón de drenaje ukaxa lurasirakiniwa ukanakampi, ukaxa lurasirakiniwa má jisk'achawi uraqi pata uma micro-cuenca Salluma uksana. Uka impacto ukax moderado ukham uñt'atawa.
HDG-1: Uraq manqhana uma jalsunaka mayjt'ayaña	-	TURPA	-	Uraq manqhankir umax sarañapatakix jan walt'awinakax Proyecto ukan fase operativa ukanw lurasini, ukax 1 marat qalltasini, Katy ch'usawjex nayraqatax uraqi manqhan umax sarañapatakix jan walt'ayaspawa, ukax má cono de reducción ukaw utjani jan jach'a jan walt'awinakampi uraqi pata uma yánaka ukanakan, ukax modelado numérico hidrogeológico ukan lurawiparjamawa (uñxatma Anexo 5.5 de Capítulo 5.0, pachamamaru yanhachañañatki caracterización). Uka impacto ukax moderado ukham uñt'atawa.
HDG-2: TURPA 2: Uraq manqhankir umax juk'aptañapawa	TURPA	-	-	Uraq manqhankir umax juk'aptañapatakix impacto ukax lurañ pachanx utjani kunatix phisqa (5) phuch'unak tuqiw uma apsuta. Uka impacto ukax moderado ukham uñt'atawa.
GE-1: Yanapt'awinaka mayjt'ayaña	TURPA	TURPA	TURPA	Uka yanapt'awinaka mayjt'ayaña ukan jan walt'awipax luraña amta ukanakan taqi etapas ukanakan lurawipampiwa lurasini, ukax jichha pachan utjki ukanak mayjt'ayaspawa. Uka impacto ukax moderado ukham uñt'atawa.
SU-1: Jichha pacha uraqi apnaqaña mayjt'ayaña	TURPA	-	-	Jichha uraqi apnaqawi mayjt'awiru jan walt'awixa luraña amta ukanaka lurawimpiwa lurasini, ukaxa jichha uraqi apnaqaña ukanaka industrial apnaqañañatki mayjt'ayatarakiniwa. Uka impacto ukax moderado ukham uñt'atawa.

AMBIENTAL UKSAN UTJAWIPA	Wali wakiskiriwa			Descripción
	Etapla de construcción	Etapla de operación	Etapla de cierre	
SU-2: Jach'a uraqi apnaqañ chhaqhayaña	turpa	-	-	Jach'a uraqi apnaqañ chhaqhayaña jani walt'awixa PROYECTO UKHAMARAKI UTJAWIPA ukanaka lurañampiwa lurasini, ukaxa potencial jani ukaxa jach'a uraqi apnaqawiruxa jani walt'ayaspawa. Uka impacto ukax moderado ukham uñt'atawa.
PA-1: Paisaje ukan unijañ calidad ukar mayjt'ayaña	turpa	turpa	turpa	Uka impacto ukaxa paisaje ukana suma uñjañatakixa lurasirakinixa lurawimpi, apnaqawimpi, ukhamaraki jist'antawimpi PROYECTO UKHAMARAKI UTJAWIPA ukanakampi, ukaxa jisk'achatarakinixa uñjaña uñjawi paisaje ukanxa kunatixa mayjt'ayatawa jichha pachanakxanxa, nayraqatax amuyt'atarakiwa relieve ukhamaraki vegetación ukanakampi. Uka impacto ukax moderado ukham uñt'atawa..
VE-1: Chhaqtayaña ch'uxña quqanaka tapa	Aynacha	-	-	Yapuchañ lurawinakax ch'uxña quqanakuw jani walt'ayaspax, ukax especies categorizadas como Eshedra rupestris, yatiyatawa denso mixta ch'uxña quqanaka ukaxa ch'uxña quqanaka ukhamaraki ch'uxña quqanaka, ukhamaraki especies endémicas ukhamarak Gentianella polamophila, ukax mä jach'a hábitat chhaqhayañatakix utji. Uka impacto ukax wali jach'a uñt'atawa.
VE-2: Impacto vegetación ukanakuw kunatixa emisión de materia particulada ukatxa gases de combustión ukanaka	Aynacha	Aynacha	turpa	Uka materia particulada ukaxa wali ch'amawa ukanakan jixatatax ukaxa ch'uxña quqanataka ukarux jisk'achaspawa. Mä jach'a impacto ukax lurañ ukhamarak apnaqañ phaxsitakix amuyt'atawa; ukampus, jist'antañ pachanx jayñañ lurawinakaw ch'uxña quqanakuw mä juk'a jani walt'ayaspax..
FA-1: Sallqa uywanakar jani walt'ayaña	turpa	turpa	aynacha	Yapuchaña phaxsinxa, ch'axwaña ukhamaraki jaqinakan utjatapaxa sallqa uywanakuw yaqha chiqaru sarxayañapawa; ukatxa ukaxa lurasirakiwa uksanxa, perforación, explosión, ukhamaraki autos ukanakan samaqawipaxa ukham lurapxani. Aka impacto ukax pã phaxsinx moderado ukhamaw uñt'ayasi. Jist'antañ phaxsinx impacto ukax llamp'u jani ukax jisk'akiwa.
FA-2: Sallqa uywanakan jakañ utanakap chhaqhayaña	jach'a	-	-	Uka componentes propuestos ukanakatakix áreas ocupar ukax wiñayatakiw sallqa uywanakatakix utji uka hábitats ukanakax jisk'achasini, ukax categorizadas sata uñt'atanaka ukanakampi w uñt'ayasi; ukax jach'a uñt'atawa.
HIBIO-1: Uma tuqinkir flora ukat fauna ukanakan jani walt'awipa	-	aynacha	-	Uka mayjt'awixa uma jalsu tuqinkir flora ukhamaraki fauna ukanakana utjatapata, ukaxa efuentes ukanaka mistutapata, uma taypina jakasirinakaruwa jani walliuruwa puriyani, nayraqatax plancton ukat benthos ukanakuw jani walt'ayaspax. Aka jani walt'awix ECA-Uma ukarjam phuqhatapax jisk'akiwa.
ECO-2: Ecosistemas frágiles ukanaka chhaqhayaña	jach'a	-	-	Uka mayjt'awixa uma jalsu tuqinkir flora ukhamaraki fauna ukanakana utjatapata, ukaxa efuentes ukanaka mistutapata, uma taypina jakasirinakaruwa jani walliuruwa puriyani, nayraqatax plancton ukat benthos ukanakuw jani walt'ayaspax. Aka jani walt'awix ECA-Uma ukarjam phuqhatapax jisk'akiwa.
ECO-3: Ecosistemas terrestres ukanaka mayjt'ayaña	turpa	-	-	Uka lurawi taypinxa, componentes ukanakana yatxatata ukaxa suma uraqi ukarux mayjt'ayañapawa, ukaxa jani walt'ayaspawa ayrunaka tapa ukhamaraki sallqa uywanakan samaqawipa proyecto ukana. Ukax mä medio ukham uñt'atawa..
SECO-1: Servicios ecosistemáticos ukanaka mayjt'ayaña	turpa	-	-	Chhaqhata ch'uxña quqanakaxa servicios ecosistemáticos ukanakuw jani walt'ayaspawa kunjamatixa provisionamiento, ukhamaraki uywa manq'aña; regulación, kunjamatixa carbono secuestro; yanapt'aña, kunjamatixa turba uñstayaña; ukatxa cultural, ukhamaraki suma uñt'atawa.
SOC-1: Innaqawi utjayaña ukhamaraki qullqi jixatayaña	turpa	turpa	-	Aka impacto ukax moderado ukhamaw uñt'ayasi.. Mä jach'a jaqinak contratañax suyt'ataxiwa, UKHAMARAKI UTJAWIPA PROYECTO UKHAMARAKI ukar nayrar safatayañatakix. Uka lurañ phaxsitakix 295 local imaquirinakaruw contratapxani sasaw amuyasi; ukhamaraki 479 local imaquirinakaxa imaqawi ukhamaraki mantenimiento phaxsi lurañatakixa innaqaxañapawa. Ukhawatwa ayllun utankirinakan qullqi jixatawiparux askinak utjayani. Impacto: Mä juk'a pacha.
SOC-2: Uka markankirinakan imaqañ	turpa	turpa	-	Contratadas locales imaquirinakaxa yatichatarakinixa lurawinakapa phuqatatakix uñt'ayaña nado ukarjama, ukaxa juk'ampi suma yatñanaka ukhamaraki jixatayañapawa desarrollo profesional ukanaka lurañatakix. Impacto: Mä juk'a pacha.

AMBIENTAL UKSAN UTJAWIPA	Wali wakiskiriwa			Descripción
	Etapla de construcción	Etapla de operación	Etapla de cierre	
yatiñanakapar juk'amp sumaptayaña				
SOC-3: Uka chiqan irnaqirinakax jan chikañchasipñañapawa	-	-	turpa	Aka proyecto tukuyatatxa, uka chiqan irnaqirinakax juk'at juk'at irnaqawipat jaquunukutaw urñasipxani, ukat sapa kutiw qullqix chhaqhayasini. Impacto: Mä juk'a pacha.
SOC-4: Uka chiqana yänaka ukhamaraki servicios ukanaka alaña jilixatayaña	turpa	turpa	-	Kunaymana lurawinakawa wakisirakini, ukaxa aski wakisirwa uka chiqana aljasirinakaru, juk'ampirusa uka markana jak'akiwa uka irnaqawi ukaru. Impacto: Mä juk'a pacha.
SOC-5: Uywa uywaña lurawiru jan walt'ayaña	turpa	-	-	Yapuchañ lurawinakax mä juk'a pachatakiw uywa uywañ chiqanakarux jan walt'ayaspä, ukhamat markachirinakax uka yänakar jan purñapataki. Ukampirus, jan walt'ayat chiqax sapa ayllun taqpach uraqinakat mä jisk'a sapa patakak urñacht'ayi. Impacto: Mä juk'a pacha.
SOC-6: Comunal uraqinakax jisk'achaña	turpa	-	-	Aka proyectox mä jisk'a uraqinak comunäl uraqinak apnaqani, ukax mä juk'a pachatakiw uka uraqinakar mantañax juk'amp jisk'achatañi. Uka jan walt'ayat jan ukax jark'at uraqinakax ayllu Janco Pujo (CC) uksanx 0,04% uraqinakaw utji, ukatx ayllu Jatucachi (CC) uksanx 0,92% uraqinakaw utji. Ukampirus jan walt'ayat ayllunakamp apnaqir aruskipäwinakax suma apnaqatäni. Impacto: Mä juk'a pacha..
SOC-7: Mä juk'a pachataki derechos colectivos ukanakaru jan walt'ayaña	turpa	-	-	Yapuchawixa mä juk'a pachatakiwiwa ayllunakana uraqinakaparu ukhamaraki pachamamaru yanqhachañatäki jark'aqani, ukaxa waliki tantachawi ukanakaruxa jan walt'ayaspawa. Ukampirus uka derechunakax proyector tukuyatat respetatäñapawa, ukat wasitat utt'ayatäñapawa. Impacto: Mä juk'a pacha.
SOC-8: Tráfico ukan jan walt'awinakapata	aynacha	aynacha	aynacha	Yapuchaña pachanxa autos ukanakan samaqawipax jilixatäñapawa, ukax jach'a thakin sarnaqawiparux jan walt'ayaspawa. Ukampirus mä jach'a jan walt'awix thakhin suma luqtaña ukarux janw suyt'atäkiti. Impacto: Jisk'akiwa.
SOC-9: Pachamaman q'añuchatapax axsaraña	turpa	-	-	MARKA ukax llakisipxiw kunatix aire, uma ukat uraqix q'añuchasispawa, ukax proyector ukan jan walt'ayataw urñasi, ukax walja jan walt'awinakales ukar puriyaspä. Impacto: Mä juk'a pacha.
SOC-10: Jaqinakan jan walt'awinaka	turpa	turpa	aynacha	amta ukan utjatapax jan walt'awinak utjayaspä, q'añuchata ukhamarak anqax markan irnaqirinakax purñitapata, ukax uka chiqan jakañ urñat ukarux jan walt'ayaspawa. Impacto: Moderado (luraña upirasyuna ukat sumachaña) ukhamaraki Bajo (JISKT'ANATAKI FASE).).

Lurata: Walsh Perú S.A., 2025.

1.6.3. PACHAMAMARU YÄQAÑA CHIQA CHIQAÑCHAWI

Aka aynachanxa matrices de significación ukanakawa, kuna kuna jan walt'awinakas utjaspa ukanakas utjaspa aka amta phuqhañ pachanxa:

Cuadro 1-17 Resumen evaluación de impacto ukaxa lurawi phaxsitakixa

				ETAPA DE CONSTRUCCIÓN																										ESCENARIO MÁS CRÍTICO DE AFECTACIÓN						Índice de Importancia (I)		Nivel de Importancia																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
				COMPONENTES PRINCIPALES		COMPONENTES AUXILIARES																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
				2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
				NATURALEZA	Depósito de Material Estéril (DME)	PAD de lixiviación	Chancadora	Planta de procesos	Depósito de material orgánico (DMO)	Depósito de material inadecuado (DMI)	Planta de tratamiento de aguas residuales industriales (PTARI)	Planta de tratamiento de aguas residuales domésticas (PTARD)	Planta de tratamiento de aguas ácidas (PTAA)	Planta de tratamiento de agua potable (PTAP)	Área de transferencia de residuos industriales (ATRI)	Almacén de muestras (Corestack)	Almacén de nitrato	Almacén de cal	Polvorín	Grifo	Almacén General	Taller de mantenimiento	Garitas de control de ingreso	Sistema de suministro de energía eléctrica	Campamento y oficinas	Accesos	Sistema de abastecimiento de agua superficial	Sistema de abastecimiento de agua subterránea	Sistema de desagüe de aguas servidas e industriales	Naturaleza (N)	Extensión (EX)	Efecto (EF)	Intensidad (IN)	Persistencia (PE)	Acumulación (AC)	Sinergia (SI)	Momento (MO)	Reversibilidad (RV)	Recuperabilidad (MC)	Periodicidad (PR)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
SISTEMA AMBIENTAL	COMPONENTES AMBIENTALES	FACTORES AMBIENTALES	IMPACTOS AMBIENTALES																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				

Elaboración: Walsh Perú S.A., 2025

[illegible]

Estudio de Impacto Ambiental Detallado (EIA-d) del Proyecto de Exploración Minera Katy

Cuadro 1-19 Resumen evaluación de impacto ukaxa jistántawi pachataki

				ETAPA DE CIERRE																																						
				COMPONENTES PRINCIPALES					COMPONENTES AUXILIARES																																	
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	26	ESCENARIO MÁS CRÍTICO DE AFECTACIÓN														
				NATURALEZA	Tajo	Depósito de Material Estéril (DME)	PAD de lixiviación	Chancadora	Planta de procesos	Depósito de material orgánico (DMO)	Depósito de material inadecuado (DMI)	Planta de tratamiento de aguas residuales industriales (PTARI)	Planta de tratamiento de aguas residuales domésticas (PTARD)	Planta de tratamiento de aguas ácidas (PTAA)	Planta de tratamiento de agua potable (PTAP)	Área de transferencia de residuos industriales (ATRI)	Almacén de muestras (Corestack)	Almacén de nitrato	Almacén de cal	Polvorín	Grifo	Almacén General	Taller de mantenimiento	Garitas de control de ingreso	Sistema de suministro de energía eléctrica	Campamento y oficinas	Accesos	Sistema de desagüe de aguas servidas e industriales	Naturaleza (N)	Extensión (EX)	Efecto (EF)	Intensidad (IN)	Persistencia (PE)	Acumulación (AC)	Sinergia (SI)	Momento (MO)	Reversibilidad (RV)	Recuperabilidad (MC)	Periodicidad (PR)	Índice de Importancia (I)	Nivel de Importancia	
SISTEMA AMBIENTAL	COMPONENTES AMBIENTALES	FACTORES AMBIENTALES	IMPACTOS AMBIENTALES																																							
MEDIO FÍSICO	Aire	Calidad de aire	Alteración de la calidad del aire	(-)	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	(-)	4	4	2	2	4	1	4	1	1	2	33	Moderada	
		Ruido ambiental	Incremento de niveles sonoros	(-)	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	(-)	4	4	2	2	4	1	4	1	1	2	33	Moderada
		Vibraciones	Afectación por la generación de vibraciones	(-)	26	0	0	26	26	0	0	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	0	26	(-)	2	4	1	2	4	1	4	1	1	2	26	Moderada
	Geomorfología	Relieve	Modificación del relieve	(-)	0	33	33	33	0	33	33	33	33	33	0	0	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	(-)	1	4	1	4	1	1	4	4	8	2	33	Moderada
		Paisaje	Calidad visual del paisaje	(-)	0	32	32	32	0	32	32	0	32	32	0	0	0	0	0	32	32	32	32	32	32	32	32	32	0	(-)	1	4	1	4	1	1	3	4	8	2	32	Moderada
MEDIO BIOLÓGICO	Vegetación	Flora y vegetación	Afectación a la vegetación por emisión de material particulado y gases de combustión	(-)	26	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	(-)	2	4	2	2	1	1	4	1	1	2	26	Moderada	
MEDIO SOCIO-ECONÓMICO Y CULTURAL	Fauna	Fauna silvestre	Perturbación a la fauna silvestre	(-)	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	(-)	2	4	1	2	1	1	3	2	2	2	24	Bajo	
	Economía	Empleo	Desvinculación laboral de trabajadores locales	(-)	39	0	39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(-)	4	4	2	2	4	2	4	2	3	4	39	Moderada	
	Transporte	Tránsito vial	Alteración del tránsito vial (*)	(-)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(-)	1	4	1	2	1	1	4	1	1	2	21	Bajo	
	Aspectos Sociales	Población	Malestar en la población	(-)	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	(-)	1	4	2	2	1	1	4	1	1	2	24	Bajo	

Elaboración: Walsh Perú S.A., 2025.



Juk'ampi yatxatañatakixa 5.3 t'aqa Pachamaman jan walt'awinakapata uñakipaña 5.0 t'aqa Payiri EIA-d ukana uñacht'ayatawa

1.7. QAMAÑ JAKAÑA AMTÄWI

Uka proyecto luräwinakaxa ch'axwäwinaka apayañapataki, mä Qamañ Jakaña Amtäwi luraña. Jupanakasti amtawinaka, wakichäwinaka apnaqañatakiwa, jiwasanakaxa qamachañani, jisk'aptayañani, kutichayañani ukhamaraki qawqha ch'axwäwinaka payllañani.



EIA-d 6.0 capitulu "Qhispiyaw lurañataki amta" ukana juk'ampi yatiyäwinaka uñacht'ayatawa.

1.7.1. PACHAMAMA UKAMPI ARUSKIPT'ASIÑA

Jichhax aka kipkanakanxa, (medio ambiente) tuqita lurasinakanaka uñacht'ayatawa.

Cuadro 1-20 Estrategia de Manejo Ambiental ukana amuyt'anaka, lurawinaka, phuqhasiwinaka taqpach qillqatawa

PLANES	PACHAMAMAN IRPAÑA AMUYUNAKAPA
	PMA FÍSICO
PACHAMAMA APNAKAWI (PMA)	- Nayra jak'achäwi suma jakawi uñakipawi luraña Jichhax akham lurawinakaw uñstayata: - Proyecto ukana apnaqañani uka machina taypinaka, ch'amanchawi yatiqawi lurañani, jan chhaqhañataki. - thakinakaja umampiwa challatani, waña phaxsinacana, makuti sapa uru, uñjataekiniwa kunjamaskisa lurawinakaja uka urakina. - Jallupacha urunakaja, janiwa sinti challatakaniiti thakinakaja - Jach'a jisk'a carronakaja suma uñjataniwa, jani sinti thijuñapataki. - Uraki khatañiwi apnaña - Ist'awi ukhamaraki thaya k'achawi apnaqawi luraña Aka luräwinakawa uñjatani: - Awtonakana ukhamaraki mákinanakana nayrír uñakipawi lurasinani, proyectonxa apnaqañataki.

PLANES	PACHAMAMAN IRPAÑA AMUYUNAKAPA
	• Silenciador ukhamaraki jach'a ruido sata jisk'aptiri wakichatanaka apnaqañataki yatipayxani, ukaxa mákinanakana, carronakana, jach'a equiposanakana apnaqasinañapatakiwa. • Bocinanakaxa (claxon) janiw walja kuti apnaqañakiti, seguridad vialaraki wakisirinapachakiwa apnaqasinañapa. • Voladuranaka (qhantiyaywinaka) uru alwatpachaki (diurno) wakichasiñani, ukaxa taqpach imaquirinakaruw yatiyasiñani. • Uraqi apnaq'awi uka tok'i 3. Allpachakanaka suma apnaqawi luraña Aka amtäwinakawa wakichatani: • Jach'a uraqi manqharu (orgánico suelo) suma imañataki, qhiparu medio ambientenxa mayampi qhichhuña ukhamaraki churaña luräwinakataraki, uka uraqixa Material Orgánico Inata Utaru (DMO) inatani. • Janiwa sinti manqha apsutakaniti uraqija, uraqiru suma uñakipaña wakichatanaka apnaqasini, ukhamat p'ukhaña imaqañinaka proyecto luraña qhanañchatani. • Cierre pachanxa aka luräwinakawa phuqhasini. Allthapitaniwa, ukhamaraki uraqixa suma thakhiñataki imaqañinakasa lurasini. Uraqi manqharu suma imaña ukhamaraki achunakamp qhichhuña luräwinakasa phuqhasini (cobertura, revegetación, etc.). Uraqi ukhamaraki thakhi jani mayjt'ayañataki mayampi chimpjatani, ukhamat uraqi jani mayjt'atañapataki, qhiparu yaqha imaqañinakaru askichañapataki. • Apnakawinaka relieve, paisaje uka toketa 4. Uraqi ukhamaraki qhantati uñtawu apnaqawi luraña Aka amtäwinakawa wakichatani: • Uraqi pacharu jani walja mayjt'awi apayañataki, suma yatiqawi ukhamaraki chiqa tuqina markjaña lurasini, ukhamat proyectonxa luräwinakaru wakichatani uka chiqanakarux qhanstayañataki. • Proyectonxa luräwinakapa qhantawu qhana chimpu tuqita amtäwinakampi wakichatani, ukhamarusa janiwa wali mayjt'ata uraqi forma luratakaniti, janiwa urakija sinta majthayatakaniti. • Wakichata ukhamaraki amtata tuqina nayriñ yaqata thakinakawa apnaqasini, ukhamarusa jani yaqata machaq thakinaka luratakaniti. • Patxst'añ Uma Ipwawi Wakichata 5. Patxsta uma apnaqawi luraña Jichhax aka amtäwinakaw mayjt'ayañataki wakicht'ata: • Uma jallux jalantañapataki, q'añuchaña, suma askichaña ukat ch'amanchaña lurasini qhawqha chaninchäwi chiqanakanxa, qawayá kanalampi ukhamaraki uma thithkaya qullqanakanxa, ukhamat jallu phaxsinakanx wali suma imaqañapataki.

PLANES	PACHAMAMAN IRPAÑA AMUYUNAKAPA
	• Luräwinakax apnak'añatakija, wakicht'ata ch'amanchañanaka lurañatak, q'uma jak'awi sistema mä ch'ankha baño quimiconaka apnaqasini. • Uma irnaqäwinaka (kanalanaka, thakhin qhichuñ uta, uma jithitaw, uma pasaña qullqanaka, uma tantachaña qullqanaka) jani chhaqayañapatak nayrir askichaña ukat wakt'ayata yatiqaña lurasinani, ukhamat uma jak'awi suma apnaqañatak. • Industria ukan qhiparu jutki uka uma jan wait'atax PTARI sutini uka utaru irpatani, • Taqi tamanchanakata ukat oficianakata jutki uka utan uma jan wait'atax PTARD sutini ukaru apataniwa, suma k'omanchañatak • PTAA sutini ch'iyyara uma k'omachañ utan jutki uka umax Salluma sutini jawiraru jaytatani, ukax Titire jawirampi mayachatawa. Uka umax Zona de Mezcla yatiqawimp katata Concentración Máxima Admisible (CMA) sata ch'usa tuqita phuqhahani. • Uma uraqi mankhana apanak'awi wakichata 6. Manqha uma apnaqawi luraña Aka amtawinakawa wakicht'ata: • Katy sutini tajo uñakipawi lurawi, nayrir yäqata Plan de Minado apnaqañatak antatajewa. • Proyección AID ukana uñjataniwa, kunjama uraqi mank'ana umaja saraski, piezométrico monitoreo programa apnaqasini, ukhamat suma irnaqañatak uka uma pacharu. • Uma apnaqaña licencia ukanja, kunjama amtatasa ukhamaruwa, apnaqasini. • Uraqi q'uma jach'a jayt'añatak ch'amanchañanaka apnaqaña, ukax uñakipañaniwa yatiñatak. • Apnak'awi radiaciones no ionizantes uka toketa 7. Jan ch'amanchaña k'anchanaka apnaqawi luraña Aka amtawinakaw uñt'ata: • Elektriку irnaqäwinakaxa mä suma luräwiñapawa, janiraki radiación uka ionizante ukaru jaqenakarus uraqirusa ch'amt'ayañapataki. Ukhamawa jaqen salud ukasa, qamasiwi uraqimpisa sum amuyt'añatak. • Proyección elektriку thakhi, subestación elektriку ukhamaraki energía uta ukankirinakaxa suma uñacht'ayatañapawa. Aka luräwi ukaxa peligro ukanak yatiñatak, jani accidentes utjañapatakiwa. • Janiw mantayatakani jaxa jaqinakarux jarq'aañawa elektriку luräwi utjki uka chiqanakata. Ukax cerconaka, uñakipäwi (vigilancia) ukhamaraki señalización ukampi lurañapawa. Uqhamaraki imaquinakarux yatiyaña wakisiwa, elektriку peligro ukat seguridad luräwinakxata. • Programa ukaxa quimiconaka ukhamaraki peligro sustanciasanaxatak suma irpaña wakicht'atawa

PLANES	PACHAMAMAN IRPAÑA AMUYUNAKAPA
	8. Lurawinakapa jan wali'awi qullinaka apnaqawi luraña Jichhax akanakwa wakicht'asini: • Almacénanakax wakicht'ataniwa suma perkanakampi ukhamaraki piso impermeable ukampi, ukax líquido, sólido jan ukasti gaseoso envasado imaña ukataniwa. Uka chiqanakax luz, uk'amaraki ventilación wakisiri ukhamwa utjanija. • Utjaniji walja recipientes, ukaja munasiniwa, uma wartawinaka apthapiñataki. • Programa ukaxa imaqirinakarux yatichaña ukhamaraki adiestramientotaki wakicht'atawa, jupanakaxa chek'a, ukhamarak productoanankampi imaqirinakawa. Ukhamat sustanciasanakax suma apnaqañapataki, lurawi sum sarayañatakixa. • Programa ukaxa arqueológico uka qhispiyawi ukhamaraki suma irpaña wakicht'atawa 9. Nayra sarawinaka apnaqawi luraña Jichhax aka lurawinak wakicht'asini: • imaqirinakarux yatichaña wakicht'atawa, arqueológico uka tok'enakat qamasawipax kunjamsa suma ch'amañataki ukhamawa ukat jach'a importancia ukanakampi yatichataniwa. • Proyecto Katy uka Área de Estudio Arqueológico jisk'a uñacht'ayatanakampi ukat registro qillqatanakampi arqueológico uka sitioanakax, proyecto componentenakaruxa mayj'ata, uka sitioanakax panelanankampi señalizaciónampi lurataniwa, sitio arqueológico kapax markanankampi uñacht'ayañapataki. PMA BIOLOGICO 10. Ch'uxña qhispiyawinaka apnaqawi luraña Jichhax aka lurawinak wakicht'asini. • Lurasiniwa imakawinaka suma uñjasina. takpacha imakawinakaja janiwa yaqha tuqinakan lurataniwa, jak'ankir markachirinakaru utjaphi ukaru jani walthayañataki. • Uraqi althapiwi ukanakaja, naira pachaja, suma amuythatawiwa, ukatja lurataniwa kunati wakiski ukakiwa. • imakawi chiqanakaxa, prevención ukhamaraki yatiyawinak uñacht'ayañataki señalizaciónanakax luratawa ukat mantenimiento yapxatawa. Ukax jaqinakampi ukhamaraki imaqirinakampi suma ch'amañataki uraqi qamasawi qhispiyawinaka yatiyasispa. Uka señalizaciónanakax chiqan markanankampi, supervisión ambiental jisk'a uñacht'ayañapataki lurahawa. • Lurawinaka qalltañatakixa, lamp'u quranaka qhispiyawinaka lurasini, ukasti biólogo sata yatqir jaqin irpataniwa. Ukhamarakiwa, qura mayar aptasxatañi (trasplante de plantas) yatxatata técnico jaqimp yanapt'asipañapa. • Uywaña tuqita amtawi lurawinaka.

PLANES	PACHAMAMAN IRPAÑA AMUYUNAKAPA
	11. Uraqinaka ukhamaraki uma jak'anakapa suma apnaqawi luraña Jichhax aka lurawinak wakicht'atasini: • CULTINOR uka imaquirinaka, ukhamaraki contratistanaka yatichataniwa. Jaqinaka yatiñaniwa janiwa khaysa uywanaka chhaqtayañamäkiti, khushchachañatak. Jupanakanx wali wakiskiri uywanakawa, maynitakisa "Vicugna vicugna" (wik'uña) satawa. Ukhamarak yaqha uywanakasa amuyt'añapawa jupanakar jar'kañatak. • CULTINOR imaquirinakasa, ukhamaraki jak'an jakirinakasa, janiwa permisonikiti khaysa uywanaka jiwayañatak, apaqañatak. Janiw khithis ukanak lurañapäkiti, mä juk'a uywanakaxa chhaqhtasiñaru jikxatasipki, ukatx wali wakiskiri uywanakawa, jach'a minería uta taypina jikxatasipki. • CULTINOR uka imaquirinaka ukampija amatatawa janiv ratuki sarnakañakiti mä automóvil ukampi. Velocidad uka apnaqañax uñjataniwa, CULTINOR ukaxan qhananchatawa. • Jach'a uywanakaru jaqsuyañatakisa, qhispiyatañatakisa ukhamaraki mayampi jaqichatañatakisa luräwinaka apnaqasiniwa. Wali wakiskiri uywanakaru, jan ukaxa aka markaru sapaki jikxatasi uywanakarusu amuyasiniwa. • Uma taypina (jach'a qota, jawira ukjama) wali parámetros químicos y físicoquímicos suma luräwinaka uñjataniwa. Aka luräwiwa uma uywanaka jakasiñatakisa, suma qamasawi jikxatañatakisa yanapt'aniwa. • Janiwa yäqha umarux walja apnaqasäñäkiti, uma taypina uywanaka jakañapata sumaru imaña ukat jar'kaña layku. • Programa ukaxa chiqañchañatak ukhamaraki suma ch'amañatak uraqi qamasawi uraqi servicio ukhamaraki achachi uraqi ecosistemanak qhispiyäwi wakicht'atawa. 12. Qhasi uraqinaka ukhamaraki Pachamaman yanapt'äwinaka suma apnaqawi lurañ Jichhax aka lurawinak wakicht'atasini: • taqpacha imaqañwinaka wakicht'at frontera taypina apnaqasiniwa, janiv uka chiqa tuqita mistuñäkiti, janirakiwa yaqha chiqanaka qallt'asiñäkiti. Ukham luräwiwa janiwa jak'an jakiri uywanaka jakañapañaru jan walt'ayañapatak. • Qhispiyäwi jan ukaxa ch'uxña apnaqäwi ukat uraqi apaqañwinaka suma wakicht'asiniwa. Aka imaqañwinaka jani taqpachanx luraskañäkiti, mä juk'a chiqanakana sapaki lurasiñaniwa, ukja proyekto luräwinakapata wakisiñatakixa. • Uywanaka ukat ch'uxña pasto apaqañwinaka qhispiyatañatakisa ukhamaraki mayampi jaqichatañatakisa luräwinaka apnaqasiniwa. Wali wakiskiri uywanakaru ukat endémico sata uka amuyasiniwa. • Janiwa khaysa uywanaka akan jakiri jiwayañäkiti, Wali wakiskiri uywanakaru, jan ukaxa aka Categorización de Especies Amenazadas taypina ukanakaja wali uñjañawa. • CULTINOR uka imaquirinakaru, ukhamaraki subcontratistanakaru, janiv walja laphi kollanaka apnaqañäkiti, medicinal, alimenticio, janiwa aljañäkiti

PLANES	PACHAMAMAN IRPAÑA AMUYUNAKAPA
RESIDUO SOLIDO UKA APNAQ'AWI	Jaqinakan ch'amanchäwi ukat' luräwinaka ufjasiñiwa, wali suma lurasñitaki residuo sólido apnaqañapaxa, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos ukanakampix amuyt'añapataki. 1.0 Jach'a amuyumpi uñt'awi k'oma pachamama uka toq'e Proyecto luräwinakaxa thaqtasiñitakixa, ambiente taypina wakicht'at parámetros ukax amuyt'añapawa. (Uka Mapanak RE-18, RE-19, RE-20, RE-21, RE-22, RE-23, RE-24, RE-25 ukxata uñt' ayasiñapataki) 2.0 Uyanaka terrestre ukat' hidrobiológicos uñt'awi flora ukhamaraki fauna uraqina, umaxana jakasirinaka tuqin yatiyawi katuqañataki, ukat' aka yatiyawixa yanapt'aniwa uñakipañataki kunjamsa uka jakasirinakan pachapa ukhamaraki chiqanaka tuqina sarnaqäwinakapax mayjt'asiski uka Proyecto luräwinakampi. Aka yatiyawixa wakt' atawa Proyecto phuqhasiñanakapa taypita, jichha pachata ukat' jutiri pachanakata uñakipañataki (uñt'ama Mapa RE-26 ukhamaraki RE-27). 1.0 Plan de Compensación Ambiental (PCA) PCA ukax wakisiwa lurañanaka chiqachañataki, ukhamat bofedales sutini uraqinaku jan usuchjañataki proyecto luräwimpi. Lurasñitakix taqpach uraqix 2.113 hectárea. Ukata 0.650 hectárea bofedales uraqina ch'amanchata, proyecto luräwinakax uka thakhi taypina jikxatasi ukat' ecosistema jan wali ch'amani tuqin ch'axwäwi lurayañataki. Ukhamaraki 1.463 hectárea bofedalesax jani ch'axwäwi chiqapa jikxataspati, proyecto luräwinakax muyumpiwa jikxatasi (jani jaya, distancia cero). PCA luräwixa proyecto yatiqawi uraqina phuqhasiniwa. Uka uraqinaku jani jiwakiñitakixa bofedales sutini uraqinakan yäni yatiyawipa uñjatäna, ukatxa uka yatiyawitxa siwa taqpach uraqi jilaqtxa 5.913 hectárea wakisi. Uka PCA suma phuqhasiñitakixa, uraqi jilaqtxa paya chhijlutañiwa: 3.255 hectárea restauración luräwinakataki, ukatxa 2.658 hectárea conservación luräwinakataki. PCA luräwixa phiskha maranaka pachakama saraniwa, uka ch'ama manqhañani ecosistema mayjt'ayata qallata. Qhipáxata, PCA phuqhasiñiwa, kunapachati proyecto irpirix qhanstayki, uka uraqi jilaqtxa 5.521 valor ecológico niwa jikxattana sasa  Anexo 6-6 Plan de Compensación Ambiental, Capítulo 6 "Estrategia de Manejo Ambiental" tuqinwa jikxatasi
PACHAMAMA UÑAKIPAWI LURÄWINAKA	
PACHAMAMA COMPENSACIÓN LURÄWI	
JAQINAKARU IRPAÑA LURÄWI	1.0 Ayllunakampi Irnaqawi Thakhi (PRC) PRC ukax wakicht'iwa luräwinaka suma sartayañataki, ukhamaraki kamachinakapa katuqañataki empresa jutiri jilatax lurañapataki. PRC ukax yanapt'iwa Cultinor SAC uka empresa markachirinakampi suma irpaña luräwiparu, ukatxa uka PRC ukax mä juk'a tuqinakawa mayachata. • Aruskipañatagina • Jilatanakampi Suma Irpaña Kamachi • Sarnaqawi Kamachi

PLANES	PACHAMAMAN IRPAÑA AMUYUNAKAPA
PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTAS PARA EMERGENCIAS LURÁWINACA JIST'ÁWI AMUYU	2.0 Jilatanakampi Suma Aruskipaña Thakhi Aka plan wakiskiri luráwinakawa, ukhamat proyecto luririnakax suma amtasini jakinakarus pachamanasa wali ch'amañchayañataki. Ukax yanapt'aniwa ch'amanchasiñapataki, jan jiwakiñ utanakax utañapataki, ukat kunayman jaqinakan munañanakasa, llakitanakasa ist'asiñapataki. Aka planax aruskipawi, amtawi ukhamaraki jaqinakan k'uchu arunakapampi lurasinawa, ukhamaraki qawqha arunakan llakitas utjani ukhaxa walja lurañanaka utjaniwa. • Jaqinakampi Pachamamampi Sartasiña Uñakipawi • Programa de mitigación de impactos sociales • Jaqinakan Jani Wakiskiri Pachanakapat Yanapt'awi • Programa de compensación social 3.0 Ayllu Thakhi Sartasiña Aka luráwix munasiwa yanapt'aña markanakaru, uka proyecto AISD taypina jakinakarux suma utjasiña, lurawinakapa, yatñatapa ukhamaraki saráwinakapaxa suma sartayañataki. Ukata uka tuqina luráwinaka, wakichawinaka utjaniwa markan jakáwipa ukhamaraki proyecto qullqimpi mayjachasa. Uka wakicháwinaka jupanakawa: • Markan imaqaawi wakichawi (empleo local) • Markan qamiri luráwi wakichawi (desarrollo económico local) • Markan yatña ch'ama churaña wakichawi (fortalecimiento de capacidades locales para el desarrollo sostenible). Aka wakicháwix utjiwa luráwinakaxa taypina jani wali luráwinaka (emergencias) pasaspa ukhama, kunjamsa jupanakar yanapt'añani sasa. Uka wakicháwi taypina amuyt'atawa kunjamsa jaqenakar suma jark'aqañataki, jupanakan janchi ukhamaraki k'umarañapataki. Ukhamaraki, jani wali ch'axwáwinakaxa jan walínaka apnaqañani, mä juk'a juk'ampi mayjt'ayañani instalaciónanakarusa, máquinas ukhamaraki Pachamamaru (medio ambiente) jan usuchayañataki
	1.0 Jichha jichhaki jist'áwi Aka jichha jichhaki jist'áwix saraniwa mientras Unidad Minera ukax imaqasiski ukhama. Ukax lurasinawa aka tiempo taypina, kunapachatixa yaqha apnaqáwinaka janiw imaqaskiti. Uka EIA-d ukana apnaqáwinakaxa, jichhaki jist'áwi luráwinaka uñt'atapawa Tajo, DME, PAD ukhamaraki Chancadora taypina. 2.0 Tukuyawi Jach'a chiqanakawa jist'áwi luráwinakaxa tukuyáwi qhiparu phuqhasini. Uka jist'áwi luráwinakaxa wakichatanaka apaqaña, jaqsuqaña ukhamaraki t'aqjaña luráwinaka wakichasiñaniwa.

PLANES	PACHAMAMAN IRPAÑA AMUYUNAKAPA
	Jist'äwi tukuyäwina apnaqasini uka wakichatanaka: Proceso lurañ uta, DMO, DMI, PTARI, PTARD, PTAA, PTAP, industrias ch'usaqaña uta (ATRI), muestra imaña uta (Coreshack), nitrato imaña uta, cal imaña uta, pólvora uta, grifo, yänaکا imaña jach'a uta, luraña utar irpaña uta, mantañaru uñakipaña uta, ukhamaraki ch'ama churawi sistema. Ch'ama apanaqa sistema, jak'awi uta ukhamaraki oficina, sarañ thakinaka, ukhamaraki uma chhaqtayaña sistema jaqiru ukhamarusa industria umaru.



Qhipüruxxa, qhanstayañaawa uka **Cuadro 6-129 sata, Capítulo 6.0 “Qamawitaki Uñt'ayawi” ukana**, ukanx qhanstawayiwa ukanx qamawitaki amtawinaka.

1.7.2. PLAN DE COMPENSACIÓN AMBIENTAL

Bofedal ecosistemaxa 2.113 hectárea phuqhasiñapachaniwa, Ambiental Compensación Plan (PCA) lurasiniñaniwa. Uka taypina 0,650 hectárea jupanaka proyectorakampi luräwinakampi ch'akhatañataki (impacto directo) mä chhaqayañaniwa. Ukhamaraki 1,463 hectárea proyectorakampi luräwinakampi ch'akhatañataki (impacto indirecto) mä chhaqayañaniwa. Proyectorakampi luräwinakaxa akirinakaniwa: DME, Uma qhawaya, Uma jayt'añataki thakhi, línea de impulsión ukhamaraki thakhi tukuyiri. Uka PCA ukaxa, kunatixa ch'amancht'awimpi (vigente normativa) jach'a qillqatanaka uñakipañapataki luräwinakampi apnaqasiñaniwa.

Phuqhasiñataki ukat compensar yapxata bofedal luräwinaka uñakipañax, estructura ukat función uka ecosistemaatak estado qillqt'añataki atributos ukat indicadores apnaqasiñani. Aka atributos cuatro (04) ukanaka apnaqasiñani: uraqi pacharu condición, uraqi manqha condición, biota condición, ukat paisaje chhaqaña, ukhamaraki 12 indicadores ukanakax apnaqasiñani. Aka indicadores ukan mayjt'ata bofedal phuqhasiñataki ukat compensar yapxata, referencia valorampi qhanañchi, ukax MINAM (2019) guía de evaluación uka bofedal estado qillqt'añapaxa sugeridax.

Aka atributosanakawa phuqhasiñataki bofedal ukanakampi qhathuyañataki, ukhamaraki compensación ambiental apnaqasiñataki, ukatpachá aka paya (02) temporada ukanakax apnaqasiñani, ukhamarusa seca temporada ekologico valoraw uñacht'ayi. Phuqhasiñataki bofedal ekologico valoraw 3,22 ukanakaru jiskt'ayi, ukhamaraki compensar yapxata bofedal ekologico valoraw 4,37 ukanakaru jiskt'ayi. Qhiparu, unidades de compensación netas (UCN) phuqhasiñataki apnaqasiñataki 5,913 ha ukanakaw jiskt'ayi. Ukhamaxa, restauración ukat conservación luräwinakawa apnaqasini, ukaxa objetivo aka condiciones uka suma askichañapataki ukat qhiparu tiempochiri suma qhanañchawimpi lurasiniñapataki.



Qhananchäwi suma askichañataki, **Anexo 6.6 Capítulo 6 Estrategia de Manejo Ambiental** uñacht'ayi

Cuadro 1-21 Proyectoakampi luräwinakampi apnaqasiñataki Compensación Unidades (UC) qhathuyaña

Valor ecológico total (VET) perdido = Valor ecológico total (VET) ganado									
Δ Valor ecológico perdido			x	UC del área impactada	=	Valor ecológico ganado			x UC del área a compensar (ha)
VE antes del impacto	-	VE después del impacto	x	UC del área impactada	=	VE después de la compensación	-	VE antes de la compensación	x UC del área a compensar
3,22	-	0	x	2,113	=	3,22	-	4,37	x UC del área a compensar
3,22			x	2,113	=	-1,151			x UC del área a compensar
6,834					=	1,151			x UC del área a compensar
Valor ecológico total (VET) perdido			÷	Δ Valor ecológico ganado	=	UC del área a compensar (ha)			
6,804			÷	1,151	=	UC del área a compensar (ha)			
5,913					=	UC del área a compensar (ha)			

Elaborado por Walsh Perú S.A., 2025.

Jach'a tuqinxá, mä restauración ukhamaraki conservación luräwinaka wakichatawixá. Restauración tuqitxa, 3.255 hectárea taypina, uka compensación uraqita wakichäniwa. Restauración luräwinakaxa akirinakawa: ch'illwanaka (malezas) apnaqawi, flora jan ch'amanaka ukhamaraki jisk'a uywanaka (fauna silvestre menor) irpaña ukhamaraki mä juk'a qawqha pachanaka wasit'aña (reubicación), turba apaqäwimpi chhaqata jach'a ch'uxña (cobertura vegetal) qutuchaña, ukhamaraki (importante) flora, sensible ukhamaraki endémica jaqinaka thaqaña. Conservación tuqitxa, 2.658 hectárea taypina, uka compensación uraqita luräwiwixá. Conservación luräwinakaxa akirinakawa: uka compensación uraqita chimpuña (señalización), bofedal ch'amañchäwi ukhamaraki pachamampi suma jakañaru yatiyawí (educación ambiental) wakichäwi, ukhamaraki uka compensación uraqita uñakipäwi (monitoreo) MINAM (2019) "Guía de evaluación del estado del ecosistema de bofedal" qillqatanaka tuqita jupanakampi luräwi.

1.7.3. JACH'A MARKANAKAPATA IRPÄWI LURÄNAPA QILLQATA

Plan de Gestión Social (PGS satäki) ukaxa mä wakichäwiwa markanakan irpañataki ukhamaraki amtäwi apnaqañataki, kawkhanti compromiso social ukhamaraki suma qamañampi thakhi luräwinaka Cultinor SAC ukax luräni uka proyecto taypina markanaka uñjatäki. Uka PGS ukax yanapt'aniwa markanaka ukhamaraki minera compañía taypina jak'ancht'äwi ukhamaraki suma iyawsaña ch'amanchäwi.

1.7.3.1. MARKACHIRINAKANA JAKAWI QILLQATA

PRC ukaxa amtäwinaka ch'amanchäwinaka mayjt'ayañataki wakichäwiwa, ukhamaraki titularan (empresa taypin) jach'a política luräwinakapaxa taypinkíwa, mä jaya pacha taypina luräwi thakhinaka tuqita. PRC ukaxa Cultinor SAC markan irpawí tuqita ch'amanchañataki wakichatawa. Uka PRC ukaxa akirinaka taypiniwa:

- ❖ Aruskipäwi wakichäwi
- ❖ Markanakan jaktañ amtawí
- ❖ Sarnaqäwi kamachi

1.7.3.2. MARKANAKAN ARUSKIPÄWI UKHAMARAKI CH'AMANCHÄN LURÄN QILLQATA

Plan de Concertación Social ukaxa uka titularan luräwinakapaxa wakichäwinaka apnaqañatakiwa, kawkhantixa markanakan qamañampi pachampi ch'akhata uñakipäwi, jan walt'äwinaka jark'aqawi ukhamaraki phuqachäwi (mitigación) luräwi, ukhamaraki uka proyecto taypina markanakan (área de influencia social) jaqinakan munasiñanaka ukhamaraki arxatañanaka (preocupaciones) uñakipañataki. Aka luräwi ukaxa kipka aruskipäwimpi jaqinak taypin ukhamaraki walja chika apnaqawi jisk'a arxatawinaka tuqita lurasinñatakiwa.

Uka thakhina, Plan de Concertación Social ukaxa akirinaka wakichäwinakampiwa phuqhasini:

- Markanakan chika qamaña ukhamaraki pachampi uñakipäwi wakichäwi
- jisk'a wakichäwi ukaxa ukhamaraki akiri jisk'a wakichäwinakampi
 - ❖ Jisk'a wakichäwi: imaqäwi suyt'äwinaka ukhamaraki markanakan qamasäwimpi qutichäwi
 - Jisk'a wakichäwi: thakhina suma sarañataki jark'aqawi (seguridad vial) jisk'achaña.

- ❖ Sub-Programa de mitigación del malestar de la población por polvo y ruido
- ❖ Sub-Programa de mitigación de expectativas de empleo e incremento de inversión social
- ❖ Jisk'a wakichäwi: sallqa ch'uxña (pasto natural) suma churäwi Jisk'a wakichäwi: irnaqäwi mayjt'ayaña
- ❖ Jisk'a wakichäwi: markanakan amuyt'äwi ukhamaraki yatiña ch'amanchaña (fortalecimiento de capacidades) uka thakhinaka tuqita, kawkhanti desarrollo local, territorio ukhamaraki pública gestión proyectos luräwi amtañataki.
- Programa de Compensación Social, ukaxa turkakiptawimpixa aka Subprograma ukaniwa:
 - ❖ Subprograma ukaxa uraqi usufructo tuqita aruskipañataki ukhamaraki aruskipañataki
- Programa de Contingencias Sociales, ukaxa aka lurawinakampiwa luras:
 - ❖ Contingencias sociales ukanakaru jark'aqaña ukhamaraki jaysaña
 - ❖ Compromisos sociales ukanaka phuqhaña uñjaña
 - ❖ Quejas ukatxa reclamaciones ukanaka uñjaña

1.7.3.3. MARKANAKAN ARUSKIPÄWI UKHAMARAKI CH'AMANCHAN LURAN QILLQATA

Aka lurañax mä amtawa, proyecto ukax uñt'atachiwixa AISD ukana jakasirinakaru yanapt'añataki, jupanakan suma qamawi, qhispiyawir ukhamaraki yatiqawi thakhi uñt'ayasa. Ukhamaraki, aka lurañanx jaqichäwinakaru, qullqi churäwinakaru ukhamaraki proyektón chiqanchawinakaparu sumaru irpayañatakix wakicht'atanaka utji.

Uñt'ayata programanakax akiriwa:

- Jaqi irnaqawi wakichawi
- Markan qhispiyawir ukhamaraki suma sarawinakax utjañapataki luraña, ukax arunakapampi (subprogramanaka) phuqhasi:
 - ❖ Kuntasa irnaqawinakaru yanapt'awi
 - ❖ Qullan lurawinakaru yanapt'awi
 - ❖ Yatiqawi lurawinakaru yanapt'awi
 - ❖ Kultura ukhamaraki anatañaru yanapt'awi
 - ❖ Utan luraña ukhamaraki uma mayjt'awi lurawinakaru yanapt'awi
 - ❖ Markan aljaña ukhamaraki qullqi apnaqawi wakichäwinakaru yanapt'awi
- Markan yatiqawi ch'amanchawir lurawir suma qhispiyawir, ukax arunakapampi (subprogramanaka) phuqhasi:
 - ❖ Ch'amanchawir luratäwi minería ukhamaraki metalurgia tuqita
 - ❖ Markan thakhinchawir ukhamaraki tantachäwi ch'amanchawir

1.7.3.4. LURÄWINAK JAKHU QILLQATA

Proyecto Katy ukaxa mä jakäwi pachaniwa, mä tunka kimsañi maranaka (13 años) taypini, kawkhantixa construcción, operación ukhamaraki tukuyäwi (cierre final) luräwinaka phuqhasini.

Uka laykuxa, suma amuyt'añataki, mä maran maran gastos wakichäwi (planificación anual del gasto) tuqitxa, PGS ukax proyecto jakäwi pachapa akham amuyt'aniwa:

- ❖ Construcción pacha: Proyecto qalltäwi (qallta maranaka) paya (2) maranakataki.
- ❖ Operación pacha: Kimsa mara (3) ukata tunka (10) mara taypina luräwinaka, kawkhantixa apnaqawi ukhamaraki qullqimpi irpaña (mantenimiento) luräwinaka utjani.
- ❖ Tukuyäwi (cierre final) pacha: Tunka mayani (11), tunka payani (12) ukhamaraki tunka kimsañani (13) maranaka taypina luräwinaka utjani.

Cuadro 1-22 Ayllu irnaqawin lurañaapa maran ch'iqanchawin wakt'awinaka (USD)

Plan de Gestión Social	Etapa de Construcción		Etapa de Operación								Cierre		
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13
1. Plan de Relaciones Comunitarias	78270	78270	78270	78270	78270	78270	78270	78270	78270	78270	78270	78270	78270
2. Plan de Concertación Social	970760	918360	918360	918360	918360	918360	918360	918360	918360	918360	120260	118760	118760
2.1. Programa de Monitoreo Socioambiental Participativo	11760	10760	10760	10760	10760	10760	10760	10760	10760	10760	10760	10760	10760
2.2. Programa de mitigación de impactos sociales	915100	885100	885100	885100	885100	885100	885100	885100	885100	885100	87000	85500	85500
2.3 Programa de Contingencias Sociales	22500	22500	22500	22500	22500	22500	22500	22500	22500	22500	22500	22500	22500
2.4. Programa de Compensación Social	21400												
3. Plan de Desarrollo Comunitario	846020	831620	2440620	1183700	1183700	1583620	1183700	1040900	1440820	1040900	9700	9700	9700
3.1. Programa de Empleo Local	10700	9700	9700	9700	9700	9700	9700	9700	9700	9700	9700	9700	9700
3.2. Programa de apoyo al desarrollo local	778220	766820	2330520	1073600	1073600	1473520	1073600	930800	1330720	930800	0	0	0
3.3. Programa de Fortalecimiento de Capacidades Locales para el desarrollo sostenible	57100	55100	100400	100400	100400	100400	100400	100400	100400	100400	0	0	0
Presupuesto total (USD)	1895050	1828250	3437250	2180330	2180330	2580250	2180330	2037530	2437450	2037530	208230	206730	206730

Elaboración: Walsh Perú S.A. 2025.



Yatxatãñapataki, presupuesto ukhamaraki pachanaka (cronograma) jakhuwi sapa luräwi tuqita, sapa programa taypina wakichata, uka **Plan de Gestión Social taypina, sección 6.7 “Plan de Gestión Social”** sutini qillqatana uñacht'ayatawa.

1.8. QHANANCHAWI QULLQI TOKETA PACHAMAMAN JAN WALI LURAWINAKATA

1.8.1. QALLTA

Lurañatakixa, yatiñanakasa ukhamaraki luräwi amuyunakasa uñakipatawa, mä machaqa 'Guía de Valoración Económica de Impactos Ambientales (GVEIA)' sutini qillqata taypita, Ministerio de Medio Ambiente ukax 2022 mara febrero phaxsin 20 uru, Resolución Ministerial N° 047-2022-MINAM ukampi ch'amt'ata. Ukhamaraki 'Guía de Valoración Económica del Patrimonio Natural (GVEPN)' sutini qillqata taypita, Resolución Ministerial N° 409-2014-MINAM ukampi ch'amt'atawa.

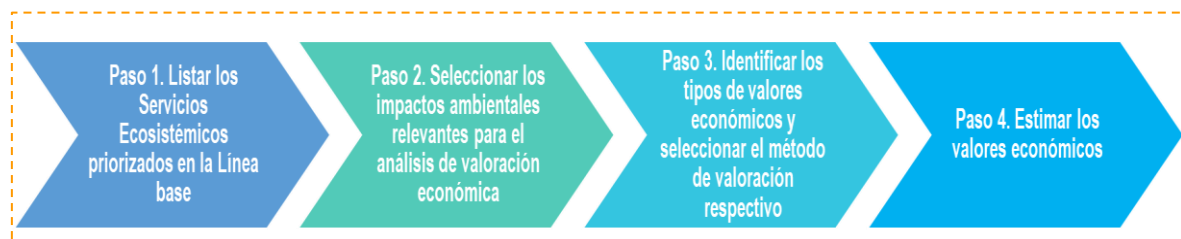
1.8.2. AMTAWI

Aka qillqatan jach'a amtawipaxa, Pachamaman wali jach'a jan walinakapa qullqimpi uñjañawa. Ukax Proyecton lurañanakapata, sapa mayni pachanakan jaqi masinakan suma jakawipaxa jiltata jan ukax chhaqatatapata jakhuñataki. Ukhamaraki, uka Proyectox jak'a chiqanakan jakasiri jaqinakaru suma lurawinakapa uñachayarakiniwa.

1.8.3. PACHAMAMAN JAN WALI UÑJAKIPÄWINAKA QULLQI TUMPAÑATAKIXA APNAQAÑATAKI THAKHI

GVEIA ukax pusi thakhinakawa uñt'ayawayi qamiri chaninchawi lurañatakixa (proceso de valoración económica), ukhamat jilapxatañapataki kuna chani jark'ata, jaqinakana ukhamaraki markachirinakana suma jakañapa chhaqhtatapa, jan wali luräwinakampix jutirixa.

Figura 1-4 Pachamaman jan walinakapa qullqimpi uñjañata luraña sarawinaka

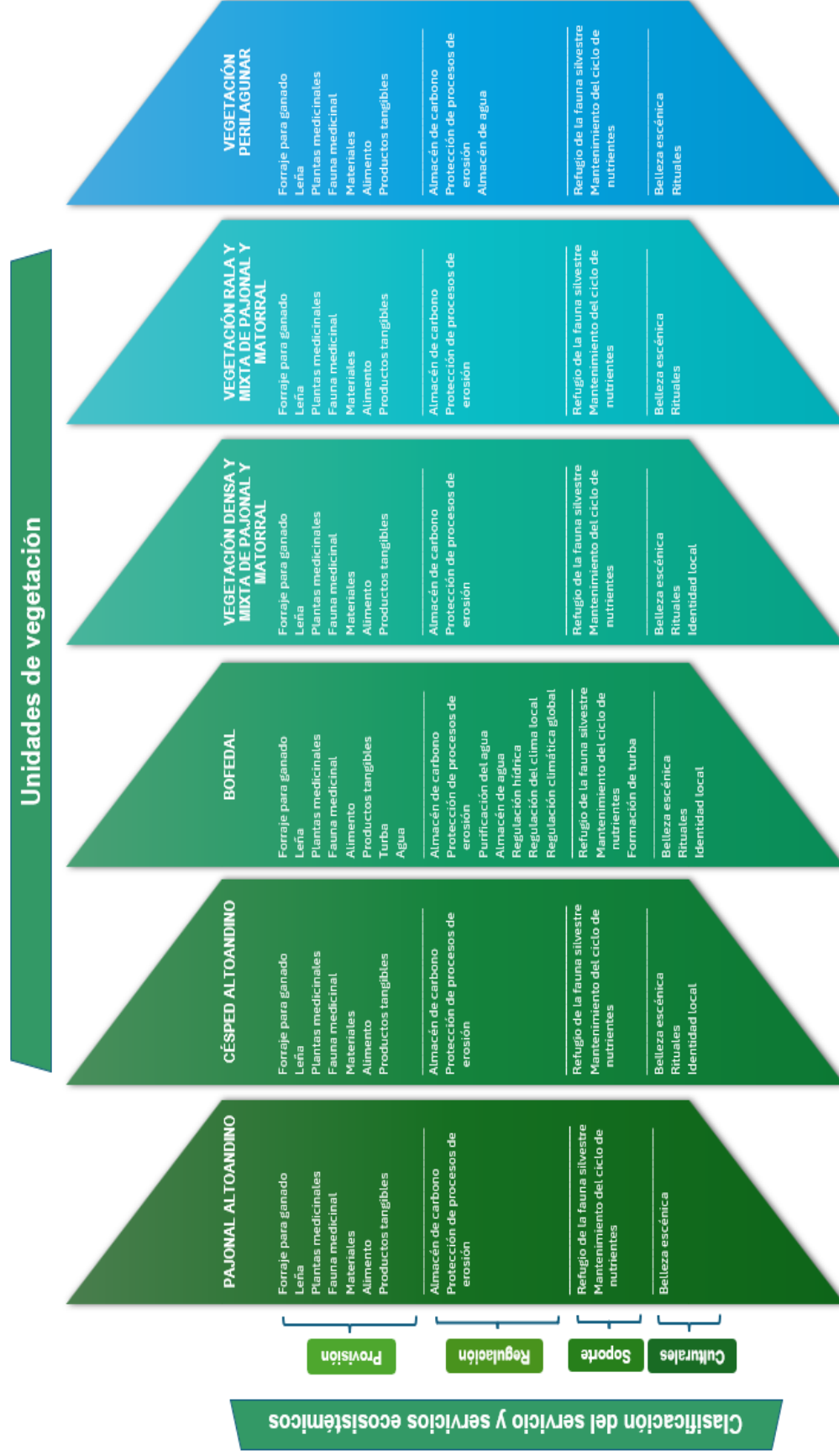


Fuente: Guía de Valoración Económica de Impactos ambientales, Ministerio del Ambiente 2022.

PASO 1: LÍNEA BASE UKA PACHPA NAYRİR AJLLITAPXAÑAPATAKI PACHAMAMA SERVICIOS UÑSTAYAÑA

Uñakipt'asaxa, 3.3.1 Diversidad Biológica t'aqapana uñakipañatakixa metodológicos ukanakaxa, Proyecto ukarjamaxa servicios ecosistémicos ukanakaxa uñt'atarakiwa, chiqapaxa Tabla 3.3.1-13 Matriz de servicios ecosistémicos ukanakaxa yatxataña chiqaru uñt'atawa. Aka tabla ukanxa uñacht'ayatawa ecosistemas priorizados ukanakaxa Línea Base Biológica ukanxa utjiwa área de estudio de proyecto ukanxa.

Figura 1-5 Lista de Servicios Ecosistémicos ukanakaxa Línea Base ukanxa nayraqataru sartayatawa



Fuente: Cuadro 3.3.1-13 Matriz de servicios ecosistémicos identificados para el área de estudio. Capítulo 3.3.1 Diversidad Biológica.
Elaborado: Walsh Perú S.A.

PASO 2: PACHAMAMAN WALI JAN WALT'AWINAKARU AJLLIÑATAKI QULLQI TUPAÑATAKIXA UÑAKIPÄWI

Aka thakhinxä uñakipañawa kuna jan wali luräwinakasa qamiri chaninchawimpi chaninchatañapataki, kimsa taypina:

- a) Pachanakapax mä qawqha luräwinakampix churaña utji, uka luräwinakasti paya tuqiru jaljañawa: taypi luräwi ukhamaraki tukusiña luräwi. Aka luräwinxa, Línea de Base (estudio luräwi uraqi) taypita, uñt'ayata taypi luräwi jan ukasti tukusiña luräwi ukanakarjama, wakichata luräwinaka qillqantatäni.

Cuadro 1-23 Pachamaman servicios ukanakaxa nayrär irnaqañatak ajllitata, qhawqha taypinakatakixa taypiri ukhamaraki tukuyiri uñstayaña

Tipo	Bienes y servicios ecosistémicos	Clasificación de los Servicios Ecosistémicos	
		Intermedios	Finales
Provisión	Producción agrícola: papa, avena, cebada, quinua, maíz, alfalfa	-	Alimento
	Ganadería: llamas, alpacas, ovinos, vacunos, porcinos, aves	Forraje para el ganado	Alimento, Materiales (lana, cuero), comercio
	Pesca (trucha en lagunas Caurani Pujo y Kota)	-	Alimento
	Recolección de leña y plantas como combustible	-	Leña
	Extracción de sal (mínima escala)	-	Productos tangibles
Regulación	Pastizales y pajonales naturales	Mantenimiento del ciclo de nutrientes, Protección de procesos de erosión	Forraje para el ganado
	Lagunas y bofedales	Almacén de agua	Regulación hídrica, Purificación del agua
	Turberas altoandinas (bofedales)	Formación de turba, Almacén de carbono	Regulación climática global, Regulación del clima local
Soporte	Bofedales y pajonales	Mantenimiento del ciclo de nutrientes, Formación de turba	-
	Hábitats para fauna silvestre	-	Refugio de la fauna silvestre
Culturales	Chaccu de vicuña	-	Ritual, Identidad local, Materiales (fibra de vicuña)
	Matrimonio de animales (pago a la tierra, marcaje de ganado)	-	Ritual, Identidad local
	Llucma (curación y limpieza de ganado en Pascua)	-	Ritual, Identidad local
	Artesanía	-	Materiales, Identidad local, Productos tangibles
	Paisaje natural (lagunas, pajonales, bofedales)	-	Belleza escénica, Identidad local

Fuente: Cuadro 3.3.1-14 Servicios ecosistémicos identificados de uso local en el área de estudio. Capítulo 3.3.1 Diversidad Biológica
Elaborado: Walsh Perú S.A.

b) Qhipa servicios ecosistémicos ukatxa wakiskir pachamamaru yäqaña tuqita jani walt'awinaka ajlliña

Machaqa GVEIA qillqatana luräwinaka amuyt'asa, ukhamarak uñt'ayatawa qawqha jan wali luräwinakasa chaninchatañapataki q'ulki chaninchawimpi, *Estudio de Impacto Ambiental* taypina. Uka jan wali luräwinakasti, proyecto taypinx utjirinakawa. Ukanakasti akham uñt'atani:

- ❖ Mitigación luräwinakampi impactos pontenciales uxa tokeru, ukaja mederada , jan ukaja, alta uk'amaspawa
- ❖ Jach'a jani wali luräwi ukhamarak taypi jani wali luräwi, kawkinkis jani aplicable mitigación luräwinakaxa, ukhamasti jani wali luräwi utjatapa qhanstayapxi, impactos residuales ukhamaru..

Ukhamasti nayrür qhanstaniwa qawqha jan wali luräwinakasa utjija aka pacha mama taipina, Capítulo 5.0 satana, "Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales" sat taypita. Uka qhananchawinakasti suma uñtayatawa matrices taypina, kimsa etapana proyectos ukataki (Sección 5.5).

Economía jakthapiwi metodología apsuñataki, nayrür uñstayañani jach'a jan walt'awinaka qawqha qhanstawi utjiki uka q'añuchawinakampi, ukhamaraki taypi chiqampi uñt'ata impactos físicos, biológico, sociales ukanakaja jan waliruwä, jiwasan sarawinaka, jaqinakan suma jakañapa proyecto wakichataxtaxa. Uka pachpa, askinch't'irinakax janiw uñt'ayatäkiti, ukampis jupanakax qhipa 'beneficionaka' sutimpi apasini.

Aka jach'a jan wali luräwinaka ajllitaxa, qhanstawayiwa medidas de manejo ambientes y social ukana (Capítulo 6.0 Estrategia de Manejo Ambiental y Social), proyecto kimsa etapana luräwinakapata lurasini. Ukanakasti jan wali luräwinaka minusthayañataki ukhamarak suma luräwi jach'aptayañatakiwa, prevención, mitigación, compensación, monitoreo, contingencia ukhamarak markachirinacampi aruskipt'añampi. Ukanakasti luräwinakapana, proyecto thakhinakapana wakicht'atäni. Ukhamaraki, mä sapa jan wali luräwina residualidad ukawa uñt'ata, ukhamarak jach'a jan wali luräwinaka servicio ecosistémico, ukhamarak jach'a lurañanaka taypinwa mayachata.

jichaja, mä matriz suma k'ananchata uñstayatawa proyecto taypinx utjirinaka jach'a jan wali luräwinaka, sapa maya impacto unthatawa th'aka proyecto ukana. Ukhamarak sapa mitigación luräwinaka, residualidad. Capítulo 6.0 Estrategia de Manejo Ambiental sat taypina ukankaraqiwa.

Cuadro 1-24 Jach'a jan walinaka ajlliñaxa qhipa servicios ecosistemáticos ukanakampi ukhamaraki wakiskiri calidad ambiental ukanakampi

Agrupación	Código de impacto	Impactos ambientales	Impacto potencial (Nivel de importancia)		Medida de mitigación	Impacto residual (Nivel de importancia)		Procedencia de la valoración económica (análisis del bienestar)	Identificación y sustento del alcance sobre población receptora	Identificación de tipos y métodos de valor	Estimación de valores económicos
			Construcción	Operación		Construcción	Operación				
Grupo 1: Salud Humana	AI-1	Alteración de la calidad del aire	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Se considera relevante la estimación de valor económico considerando medidas preventivas y mitigantes que se ejecutaran para la gestión de este grupo de impactos.	Población del AISD	Valor de Uso (Indirecto)	\$2 912 025,80 dólares (VPN)
	RU-1	Incremento de niveles sonoros	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado				
	VI-1	Afectación por la generación de vibraciones	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado				
Grupo 2: Pérdida de actividad Agropecuaria	SU-1	Cambio de uso de suelo	Moderado			Moderado		Al considerar que la pérdida de cobertura vegetal es Alta, se considera relevante para la estimación de valoración económica.	Población del AISD	Valor de Uso (Directo)	\$2 527 887,37 dólares (VPN)
	SU-2	Pérdida de suelos	Moderado			Moderado					
	VE-1	Pérdida de cobertura vegetal	Alto			Alto					
Grupo 3: Calidad De Hábitat (Biodiversidad)	SECO-1	Alteración de servicios ecosistémicos	Moderado			Moderado		Al existir una pérdida de hábitat y perturbación de fauna silvestre, se considera relevante para la estimación de valoración económica.	Población del AISD y Sociedad	Valor de No Uso (Existencia)	\$419 362,61 dólares (VPN)
	FA-1	Perturbación a la fauna silvestre	Moderado	Moderado	Bajo	Moderado	Moderado				
	FA-2	Pérdida de hábitat de fauna silvestre	Alto			Moderado					
Grupo 4: impactos relacionados a la afectación del ecosistema frágil	ECO-3	Alteración de ecosistemas terrestres	Moderado			Moderado		Se considera relevante para la estimación de valoración económica al tener una pérdida de ecosistemas frágiles alto.	Población del AISD	Valor de No Uso (Existencia)	\$93 266,57 dólares (VPN)
	ECO-2	Pérdida de ecosistemas frágiles	Alto			Alto					
	AG-2	Pérdida del área y patrón de drenaje	Moderado			Moderado					
Grupo 5: Impacto Reducción del caudal base	HDG-1	Alteración de los patrones de flujo subterráneo		Moderado			Moderado	Se considera relevante la estimación de valor económico considerando la pérdida del caudal y el precio de mercado.	Población del AISD	Valor de Uso (Directo)	\$5 004,63 dólares (VPN)
	HDG-2	Disminución del caudal de agua subterránea	Moderado			Moderado					
Grupo 6: Alteración del paisaje	GE-1	Modificación del relieve	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Se considera relevante la estimación de valor económico por la afectación del paisaje.	Población del AISD	Valor de No Uso (Existencia)	\$51 537,57 dólares (VPN)
	PA-1	Alteración de la calidad visual del paisaje	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado				

Fuente: Cuadros 5-17, 5-18 y 5-19 Matrices de evaluación de impactos ambientales, Capítulo 5.0 Caracterización de Impactos. Ítem 6.1 Plan de Manejo Ambiental (PMA) del Capítulo de Estrategia de Manejo Ambiental (PMA) del Capítulo de servicios ecosistémicos identificados para el área de estudio. Capítulo 3.3.1 Diversidad Biológica. Elaborado: Walsh Perú S.A.



EIA-d wakichāwina 7.0 kapitulu ukana 7.3 taypina juk'amp qhananchāwiwa utji.

PASO 3: QULLQI CHANINAKA KASTANAKARU UÑT'AYAÑA UKHAMARAKI AJLLIÑA CHANINCHAÑATAKIXA THAKHIRU

Jichhaxa uñacht'ayatawa qhawqha tipos de valores y metodos de valoracion economica yatiñataki, Ukaxa apnaqatäni Instrumento Ambiental sutini qillqatan yatiyawinakampi.

Aka thakhinxa, uñt'ayatañawa kawkir jaqinakati afectata, jan ukaxa aljaña luriri ukhamaraki luraña apnaqiri taypina. Ukatxa qhanstaniwa kawkir chanisa apnaqasini, uka luräwinakaxa qhipa cuadronxa uñstani, Guía de VEIA sata qillqatampi wakicht'atjama

Cuadro 1-25 Pachamaman jan walt'awinakapata qullqituqita uñakipaña lurawi

Grupo	Población Receptora del Impacto	Tipo de Valor	Método de Valoración Económica
Grupo 1: Salud humana	Población del AISD	Valor de Uso (Indirecto)	Costos Evitados
Grupo 2: Perdida de actividad Agropecuaria	Población del AISD	Valor de Uso (Directo)	Precio de Mercado
Grupo 3: Calidad De Hábitat (Biodiversidad)	Población del AISD y Sociedad	Valor de No Uso (Existencia)	Transferencia de Beneficio
Grupo 4: Impactos relacionado a la afectación del Ecosistema frágil	Población del AISD	Valor de No Uso (Existencia)	Costos evitados
Grupo 5: Impacto reducción del caudal base	Población del AISD	Valor de Uso (Directo)	Costos Evitados
Grupo 6: Alteración del paisaje	Población del AISD	Valor de No Uso (Existencia)	Transferencia de Beneficio

Elaborado: Walsh Perú S.A.

PASO 4: AJLLITAPXAÑAPATAKI QULLQI CHANINAKARU LURAÑA.

Amuyt'añawa aka qhiparu uñacht'ayasiña qamiri chaninchawi jakhuwinaka, janiw jach'a pachan usuchjaña ni janiw qamiri compensación satañatakiti, jan ukasti mä qamiri qillqaña costo jan wali luräwinakana. Qhipa taypina uñacht'ayatawa aka qamiri jakhuwinaka, jan wali luräwinakana mayachata taypinxa.

Cuadro 1-26 Pachamaman wali jan walt'awinaka qullqi tuq'eta uñstayaña

Grupo	Servicios Ecosistémicos Priorizados, Relativos a Impactos	Tipo de Valor	Resultados de la Valoración Económica (VAN S/.)	Resultados de la Valoración Económica (VAN US\$)
Grupo 1: Salud humana	Servicio de Regulación del clima local	Valor de Uso (Indirecto)	S/ 10 308 571,33	\$2 912 025,80
Grupo 2: Perdida de actividad Agropecuaria	Servicio de provisión de Forraje para el ganado	Valor de Uso (Directo)	S/ 8 948 721,28	\$2 527 887,37
Grupo 3: Calidad De Hábitat (Biodiversidad)	Servicio de soporte de Refugio de la fauna silvestre	Valor de No Uso (Existencia)	S/ 1 484 543,65	\$419 362,61
Grupo 4: Impactos relacionado a la afectación del Ecosistema frágil	Servicio de provisión (alimento y forraje para el ganado y agua)	Valor de No Uso (Existencia)	S/ 330 163,66	\$93 266,57
Grupo 5: Impacto reducción del caudal base	Servicio de provisión de agua	Valor de Uso (Directo)	S/ 17 716,39	\$5 004,63
Grupo 6: Alteración del paisaje	Servicio cultural de identidad local	Valor de No Uso (Existencia)	S/ 182 443,02	\$51 537,57
VAN			S/ 21 272 159,33	\$6 009 084,56

Elaborado: Walsh Perú S.A.

1.8.4. PROYECTO UKAX QHANANCHÄWINAKAMPI PACHAMAMA WALI UÑT'AWINAKAQULLQI CH'AMANCHANA UKAT YATINATAKI ANÁLISIS

1.8.4.1 COSTOS AMBIENTALES

Costonakaxa mayachatawa proyecto taypina utjirinaka jach'a jan wali pachan luräwinakampi, kunapachati markachirinaka jan ukaxa jaqinaka suma jakañaparu maijthayi. Uka luräwinakasti chikatawa qamiri chaninchawi qhananchawimpi. Nayrür uñakipawi taypita, qhanstawayiwa proyectoxa jach'a pachan costo uñstayañapataki. Ukhamasti, lurata qamiri jakhuwinaka taypina, Valor Presente Neto ukax apsutawa US\$ 6,009,084.56 (seis millones nueve mil ochenta y cuatro dólares con cincuenta y seis (centavos o centésimos)). Uk'a jaqhuru.

Cuadro 1-27 Uraqita jani wali chaninchaña qullqi tuqinxa

Etapas	Años /tiempo	Costo ambiental							Costo social total		Tasa social de Descuento	VPN Costo
		Salud humana	Actividad Agropecuaria	Biodiversidad	Ecosistema frágil	Caudal base	Paisaje	Costo social total				
		Monto en soles	Monto en soles	Monto en soles	Monto en soles	Monto en soles	Monto en soles	Monto en soles	Monto en soles			
Construcción	1	S/ 1 309 219,44	S/ 954 847,32	S/ 158 403,92	S/ 223 616,05	-	S/ 19 467,05	S/ 2 665 553,78	S/ 2 468 105,35	0,08		
	2	S/ 1 309 219,44	S/ 954 847,32	S/ 158 403,92	S/ 40 143,60	S/ 2 097,62	S/ 19 467,05	S/ 2 484 178,94	S/ 2 129 783,05	0,08		
	3	S/ 1 291 307,04	S/ 954 847,32	S/ 158 403,92	S/ 40 143,60	S/ 2 097,62	S/ 19 467,05	S/ 2 466 266,54	S/ 1 957 801,90	0,08		
	4	S/ 1 291 307,04	S/ 954 847,32	S/ 158 403,92	S/ 40 143,60	S/ 2 097,62	S/ 19 467,05	S/ 2 466 266,54	S/ 1 812 779,54	0,08		
Operación	5	S/ 1 291 307,04	S/ 954 847,32	S/ 158 403,92	S/ 40 143,60	S/ 2 097,62	S/ 19 467,05	S/ 2 466 266,54	S/ 1 678 499,57	0,08		
	6	S/ 1 291 307,04	S/ 954 847,32	S/ 158 403,92	-	S/ 2 097,62	S/ 19 467,05	S/ 2 426 122,94	S/ 1 528 868,99	0,08		
	7	S/ 1 291 307,04	S/ 954 847,32	S/ 158 403,92	-	S/ 2 097,62	S/ 19 467,05	S/ 2 426 122,94	S/ 1 415 619,44	0,08		
	8	S/ 1 291 307,04	S/ 954 847,32	S/ 158 403,92	-	S/ 2 097,62	S/ 19 467,05	S/ 2 426 122,94	S/ 1 310 758,74	0,08		
	9	S/ 1 291 307,04	S/ 954 847,32	S/ 158 403,92	-	S/ 2 097,62	S/ 19 467,05	S/ 2 426 122,94	S/ 1 213 665,50	0,08		
	10	S/ 1 291 307,04	S/ 954 847,32	S/ 158 403,92	-	S/ 2 097,62	S/ 19 467,05	S/ 2 426 122,94	S/ 1 123 764,35	0,08		
	11	S/ 605 548,86	S/ 954 847,32	S/ 158 403,92	-	S/ 2 097,62	S/ 19 467,05	S/ 1 740 364,76	S/ 746 412,62	0,08		
	12	S/ 605 548,86	S/ 954 847,32	S/ 158 403,92	-	S/ 2 097,62	S/ 19 467,05	S/ 1 740 364,76	S/ 691 122,79	0,08		
Cierre y Post Cierre	13	S/ 605 548,86	S/ 954 847,32	S/ 158 403,92	-	S/ 2 097,62	S/ 19 467,05	S/ 1 740 364,76	S/ 639 928,51	0,08		
	14	S/ 605 548,86	S/ 954 847,32	S/ 158 403,92	-	S/ 2 097,62	S/ 19 467,05	S/ 1 740 364,76	S/ 592 526,40	0,08		
	15	S/ 605 548,86	S/ 954 847,32	S/ 158 403,92	-	S/ 2 097,62	S/ 19 467,05	S/ 1 740 364,76	S/ 548 635,56	0,08		
	16	S/ 605 548,86	S/ 954 847,32	S/ 158 403,92	-	S/ 2 097,62	S/ 19 467,05	S/ 1 740 364,76	S/ 507 995,88	0,08		
	17	S/ 605 548,86	S/ 954 847,32	S/ 158 403,92	-	S/ 2 097,62	S/ 19 467,05	S/ 1 740 364,76	S/ 470 366,56	0,08		
	18	S/ 605 548,86	S/ 954 847,32	S/ 158 403,92	-	S/ 2 097,62	S/ 19 467,05	S/ 1 740 364,76	S/ 435 524,59	0,08		
Total		S/ 17 793 286,08	S/ 17 187 251,69	S/ 2 851 270,55	S/ 384 190,45	S/ 35 659,49	S/ 350 406,94	S/ 38 602 065,20	Total VPN Total (Soles)	S/ 21 272 159,33		
									Total VPN Total (US\$)	\$6 009 084,56		

Tipo de cambio promedio 3.54. https://www.sbs.gob.pe/app/pp/sistip_portal/paginas/publicacion/tipocambiopromedio.aspx
Elaborado: Walsh Perú S.A.

1.8.4.2. WALI UNTHAWINAKA (BENEFICIOS SOCIALES)

Nayrír qhananchawina sutichatajamaxa, aka suma jakañanaka utjirinakaxa, markan suma jakañapa jach'aptayañatakixa, proyecto luräwinakampi jutiri suma luräwinakampiwa mayachata. Ukanakasti socioeconómico luräwinakawa, markan q'ipxta suma saräwuru amtata programa taypinaka, Estrategia de Manejo Ambiental sat taypinxa, ukhamarak mineriatiki canon impuesto a la renta sata qalltatapini.

- **Marka Thakhi Luraña Amtawi (PDC)**

Mä jach'a suma jakañawa, *Plan de Desarrollo Comunitario (PDC)* satakixa. Uka amtawi luratax, markachirinaka suma jakañapa ukhamaraki jakäwipa suma q'ipxtayañapatakiwa, proyecto taypina utjirinaka marcanakarus. Uka amtawixa apnaqañawa salud luräwinakana, yatiña inaqäwinaka ukhamaraki aljaña luräwinaka ch'amanchañataki. Ukhamarak Programa de Empleo Local, Programa de Desarrollo Local ukhamaraki Programa de Fortalecimiento de Capacidades Locales satakampi, suma saräwi markana ch'amanchañataki. Ukanakasti juk'ampi qhanstaniwa Capítulo 6.0 taypina, sección 6.7.6 sata.

Plan de Desarrollo Comunitario (PDC) ukax jutaniwa US\$ 12,786,700.00 (doce millón setecientos ochenta y seis mil setecientos dólar) chanini, tunka kimsa maranakama (13 años) construcción, operación ukhamaraki cierre etapankama..

Cuadro 1-28 T'aqanak luraña amtanaka qullqipampi, Ayllu Thakhi Qamawi Lurawi – PDC sat qillqatana

Plan de Desarrollo Comunitario	Construcción	Operación	Cierre
	Monto en US\$	Monto en US\$	Monto en US\$
Programa de Empleo local	\$20,400.00	\$77,600.00	\$29,100.00
Programa de apoyo al desarrollo local	\$1,545,040.00	\$10,217,160.00	\$0.00
Subprograma de apoyo al desarrollo local: Apoyo a la salud	\$94,000.00	\$376,000.00	-
Subprograma de apoyo al desarrollo local: Apoyo en gestión de proyectos de vivienda y saneamiento	-	\$2,310,100.00	-
Subprograma de apoyo al desarrollo local: Apoyo en cultura y deporte	\$127,440.00	\$595,260.00	-
Subprograma de apoyo al desarrollo local: Apoyo a la educación	\$662,400.00	\$2,604,000.00	-
Subprograma de apoyo al desarrollo local: Apoyo a proyectos productivos	\$472,400.00	\$3,576,600.00	-
Subprograma de apoyo local para la adquisición de bienes y servicios	\$188,800.00	\$755,200.00	-
Programa de Fortalecimiento de Capacidades Locales para el desarrollo sostenible	\$112,200.00	\$803,200.00	\$0.00
Sub-Programa de capacitación en la generación de capacidades minero - metalúrgicas	\$112,200.00	\$460,800.00	-
Sub-Programa de fortalecimiento de capacidades para la concertación del desarrollo local	-	\$342,400.00	-
Inversión Total	\$1,677,640.00	\$11,097,960.00	\$29,100.00
Años por etapa	2	8	3

Fuente: Cuadro 6-109 Cronograma y presupuesto general en dólares americanos del Plan de Gestión Social. 6.0 Estrategia de Manejo Ambiental.

Elaborado: Walsh Perú S.A.

- **Canon Minero**

Canon Minero sat uxatoqetwa, Impuesto a la Renta sat qullqit jutiriwa, Uka qullqinakaxa Gobierno Regionalanaku ukhamaraki Gobierno Localanaku churatäniwa, sapa maran junio phaxsina. Ukanakasti apnaqasispa q'ipiwina luräwinaku, jani ukaxa chika luräwinaku, jupanakaxa markachirinaku yanapt'añataki lurasinapawa: jani wali lurañanakataki churäwinaka, comisaría thakhi, q'umar uñaña uta, hospitalanakampi, yatiña uta, ukat juchañchiri uta luräwi ukhamanaku, markachirinakurux irpirinataka. Uka qullqixa chiqap irpirinaka, Gobierno taypinakan munañaparuwa katuntata, ukhamaraki mä juk'a chiqanakax thakhi luräwinakampi jach'a irpiri taypinaku q'ipirita churasinapatakiwa.

Ley N° 27506 sat lurat qillqanakax siwa: Canon Minero ukaxa, Impuesto a la Renta sat qullqit 50% (phisqhan tunka pachanaka) waxt'äwimpiw utt'ayata, uka qullqixa Estado katuqatawa minanaka irpt'irinakampit, jupanakaxa metalani ukhamaraki jan metalani qillqanakampit qullqi katuqapxi. Juk'ampi qhanañchasa: uka 50% Estado katut qullqit, 10% (tunka pachanaka) churasinawa uka Distrito Municipalidadanku (ukankirinakaxa qillqa irpt'asipki). Uka qhipaxa Gobierno Regionalanaku ukhamaraki Gobierno Localanaku taqi t'aqhipanakanakuruw mayachata churatäni. Jach'a Ayni Markachirinakataki

Cuadro 1-29 Proyección apnaqasina qalltapata qullqi chaninchañanaka, canon minero tuqita

Año para la etapa de Operación	Canon minero (50%) de IR (US\$)
3	-
4	-
5	\$2,326,837.00
6	\$13,781,976.00
7	\$10,728,180.00
8	\$8,216,731.00
9	\$584,239.00
10	\$329,751.00

Fuente: Cultinor.

Nota: El monto estimado por canon se ha calculado considerando un precio referencial del oro de 2,000 dólares por onza.

Elaborado: Walsh Perú S.A.

- **Beneficio Social Total**

Uñt'ayatajamaxa, mä amtawixa utjiwa: yanapt'aña markachirinaka sarantayañataki, jaqinakaxa proyecto taypina ch'amanchaña uraqina jikxatasipki uka markanakana. Ukhamata, wakicht'aniwa askichaña luräwinaka markachirinakar yanapt'añataki, uka ch'amanchaña uraqi taypina, ukhamaraki yänaka churaniwa yaqha yanapt'ampi, Canon Minero sata qamawim

Cuadro 1-30 Proyeckton luräwipata jutiri askinaka

Etapas	Años /tiempo	Plan de Desarrollo Comunitario	Canon Local	Beneficio social total	Tasa social de Descuento	VPN
		Monto en US\$	Monto en US\$	Monto en US\$		
Construcción	1	\$838,820.00	-	\$838,820.00	\$776,685.19	\$776,685.19
	2	\$838,820.00	-	\$838,820.00	\$719,152.95	\$719,152.95
Operación	3	\$1,387,245.00	-	\$1,387,245.00	\$1,101,239.81	\$1,101,239.81
	4	\$1,387,245.00	-	\$1,387,245.00	\$1,019,666.49	\$1,019,666.49
	5	\$1,387,245.00	\$2,326,837.00	\$3,714,082.00	\$2,527,741.80	\$2,527,741.80
	6	\$1,387,245.00	\$13,781,976.00	\$15,169,221.00	\$9,559,182.34	\$9,559,182.34
	7	\$1,387,245.00	\$10,728,180.00	\$12,115,425.00	\$7,069,234.12	\$7,069,234.12
	8	\$1,387,245.00	\$8,216,731.00	\$9,603,976.00	\$5,188,729.40	\$5,188,729.40
	9	\$1,387,245.00	\$584,239.00	\$1,971,484.00	\$986,232.83	\$986,232.83
	10	\$1,387,245.00	\$329,751.00	\$1,716,996.00	\$795,301.37	\$795,301.37
Cierre	11	\$9,700.00	-	\$9,700.00	\$4,160.16	\$4,160.16
	12	\$9,700.00	-	\$9,700.00	\$3,852.00	\$3,852.00
	13	\$9,700.00	-	\$9,700.00	\$3,566.67	\$3,566.67
Total		\$12,786,700.00	\$12,804,700.00	\$35,967,714.00		\$29,754,745.13

Elaborado: Walsh Perú S.A.

Jach'a Beneficio Social Total luräwi apthapitaxa, mistsuwa mä Valor Presente Neto US\$ 29,743,108.23 (veintinueve millones setecientos cuarenta y tres mil ciento ocho dólares con veintitrés (centavos o centésimos)), mä 13 maranakani pachanakanx, ukhamaraki ukax apthapitaniwa luräwinaka: construcción, operación ukhamaraki cierre sata, ukanakataqiwa.

1.8.4.3. QULLQI CH'AMACHAÑA UKHAMARAKI WALI UÑT'AWINAKA YATIÑAWI

Costonaka ukhamaraki beneficio uñakipañatakixa, uñjasitawa VAN janiw chhaqhtkiti (mayor a 0). Ukax sañ muniwa, proyecto uka beneficio jilawa costos ambientales ukaru. *Valor Actual Neto (VAN)* ukax US\$ 23,734,023.68 (veintitrés millones setecientos treinta y cuatro mil veintitrés dólares con sesenta y ocho (centavos o centésimos)). Ukhamaraki, nayriri cuadronxa uñstayiwa *Ratio Costo – Beneficio (RCB)*, 4.95 sata. Ukax sañ muniwa, proyectoxa suma uñt'ata socialmente, janiw mä jisk'a chaniti, jan ukasti mayjja. Ukhamasti, aka costo – beneficio uñakipawix suma qhanstayiwa proyecton inversión lurawinakapa.

Cuadro 1-31 Proyehton Análisis Costo–Beneficio (ACB) qhananchawi

Descripción	Valor Presente Beneficio Social	Valor Presente Costo de la VEIA
Monto en dólares (US\$)	\$29,754,745.13	\$6,009,084.55
Valor Actual Neto (VAN)	\$23,745,660.57	
Ratio Costo – Beneficio	4.95	

Elaborado: Walsh Perú S.A.



Cuadro 1-32 ACB Proyecto

Etapas	Años /tiempo	Beneficio local			Costo ambiental								ACB	Tasa social de Descuento	VPN
		Beneficio local		Beneficio local total	Salud humana	Actividad Agropecuaria	Biodiversidad	Ecosistema frágil	Caudal base	Paisaje	Costo total				
		Plan de Desarrollo Comunitario	Aporte de canon distrital												
		Monto en US\$	Monto en US\$	Monto en US\$	Monto en soles	Monto en soles	Monto en soles	Monto en soles	Monto en soles	Monto en soles	Monto en soles	Monto en Soles	Monto en US\$		Monto en US\$
Construcción	1	\$838,820.00	-	\$838,820.00	S/ 1,309,219.44	S/ 954,847.32	S/ 158,403.92	S/ 223,616.05	-	S/ 19,467.05	S/ 2,665,553.78	\$752,981.29	\$85,838.71	0.08	\$79,480.28
	2	\$838,820.00	-	\$838,820.00	S/ 1,309,219.44	S/ 954,847.32	S/ 158,403.92	S/ 40,143.60	S/ 2,097.62	S/ 19,467.05	S/ 2,484,178.94	\$701,745.46	\$137,074.54	0.08	\$117,519.32
	3	\$1,387,245.00	-	\$1,387,245.00	S/ 1,291,307.04	S/ 954,847.32	S/ 158,403.92	S/ 40,143.60	S/ 2,097.62	S/ 19,467.05	S/ 2,466,266.54	\$696,685.46	\$690,559.54	0.08	\$548,188.42
	4	\$1,387,245.00	-	\$1,387,245.00	S/ 1,291,307.04	S/ 954,847.32	S/ 158,403.92	S/ 40,143.60	S/ 2,097.62	S/ 19,467.05	S/ 2,466,266.54	\$696,685.46	\$690,559.54	0.08	\$507,581.87
Operación	5	\$1,387,245.00	\$2,326,837.00	\$3,714,082.00	S/ 1,291,307.04	S/ 954,847.32	S/ 158,403.92	S/ 40,143.60	S/ 2,097.62	S/ 19,467.05	S/ 2,466,266.54	\$696,685.46	\$3,017,396.54	0.08	\$2,053,589.38
	6	\$1,387,245.00	\$13,781,976.00	\$15,169,221.00	S/ 1,291,307.04	S/ 954,847.32	S/ 158,403.92	-	S/ 2,097.62	S/ 19,467.05	S/ 2,426,122.94	\$685,345.46	\$14,483,875.54	0.08	\$9,127,298.44
	7	\$1,387,245.00	\$10,728,180.00	\$12,115,425.00	S/ 1,291,307.04	S/ 954,847.32	S/ 158,403.92	-	S/ 2,097.62	S/ 19,467.05	S/ 2,426,122.94	\$685,345.46	\$11,430,079.54	0.08	\$6,669,341.63
	8	\$1,387,245.00	\$8,216,731.00	\$9,603,976.00	S/ 1,291,307.04	S/ 954,847.32	S/ 158,403.92	-	S/ 2,097.62	S/ 19,467.05	S/ 2,426,122.94	\$685,345.46	\$8,918,630.54	0.08	\$4,818,458.57
	9	\$1,387,245.00	\$584,239.00	\$1,971,484.00	S/ 1,291,307.04	S/ 954,847.32	S/ 158,403.92	-	S/ 2,097.62	S/ 19,467.05	S/ 2,426,122.94	\$685,345.46	\$1,286,138.54	0.08	\$643,389.47
	10	\$1,387,245.00	\$329,751.00	\$1,716,996.00	S/ 1,291,307.04	S/ 954,847.32	S/ 158,403.92	-	S/ 2,097.62	S/ 19,467.05	S/ 2,426,122.94	\$685,345.46	\$1,031,650.54	0.08	\$477,853.81
Cierre y Post Cierre	11	\$9,700.00	-	\$9,700.00	S/ 605,548.86	S/ 954,847.32	S/ 158,403.92	-	S/ 2,097.62	S/ 19,467.05	S/ 1,740,364.76	\$491,628.46	-\$481,928.46	0.08	-\$206,690.86
	12	\$9,700.00	-	\$9,700.00	S/ 605,548.86	S/ 954,847.32	S/ 158,403.92	-	S/ 2,097.62	S/ 19,467.05	S/ 1,740,364.76	\$491,628.46	-\$481,928.46	0.08	-\$191,380.42
	13	\$9,700.00	-	\$9,700.00	S/ 605,548.86	S/ 954,847.32	S/ 158,403.92	-	S/ 2,097.62	S/ 19,467.05	S/ 1,740,364.76	\$491,628.46	-\$481,928.46	0.08	-\$177,204.10
	14	-	-	-	S/ 605,548.86	S/ 954,847.32	S/ 158,403.92	-	S/ 2,097.62	S/ 19,467.05	S/ 1,740,364.76	\$491,628.46	-\$491,628.46	0.08	-\$167,380.34
	15	-	-	-	S/ 605,548.86	S/ 954,847.32	S/ 158,403.92	-	S/ 2,097.62	S/ 19,467.05	S/ 1,740,364.76	\$491,628.46	-\$491,628.46	0.08	-\$154,981.80
	16	-	-	-	S/ 605,548.86	S/ 954,847.32	S/ 158,403.92	-	S/ 2,097.62	S/ 19,467.05	S/ 1,740,364.76	\$491,628.46	-\$491,628.46	0.08	-\$143,501.66
	17	-	-	-	S/ 605,548.86	S/ 954,847.32	S/ 158,403.92	-	S/ 2,097.62	S/ 19,467.05	S/ 1,740,364.76	\$491,628.46	-\$491,628.46	0.08	-\$132,871.91
	18	-	-	-	S/ 605,548.86	S/ 954,847.32	S/ 158,403.92	-	S/ 2,097.62	S/ 19,467.05	S/ 1,740,364.76	\$491,628.46	-\$491,628.46	0.08	-\$123,029.55
Total		\$12,804,700.00	\$35,967,714.00	\$48,772,414.00	S/ 17,793,286.08	S/ 17,187,251.69	S/ 2,851,270.55	S/ 384,190.45	S/ 35,659.49	S/ 350,406.94	S/ 38,602,065.20	\$10,904,538.19	\$37,867,875.81	Total VPN	\$23,745,660.57

Elaborado: Walsh Perú S.A.



Cuadro 1-33 ACB-Ratio Proyecto

Etapas	Años /tiempo	Costo ambiental						Costo social total	Tasa social de Descuento	VPN Costo	Beneficios social del área de influencia		Beneficio social total	Tasa social de Descuento	VPN Beneficio
		Salud humana	Actividad Agropecuaria	Biodiversidad	Ecosistema frágil	Caudal base	Paisaje				Plan de Desarrollo Comunitario	Canon Minero			
		Monto en soles	Monto en soles	Monto en soles	Monto en soles	Monto en soles	Monto en soles				Monto en US\$	Monto en US\$			
Construcción	1	S/ 1,309,219.44	S/ 954,847.32	S/ 158,403.92	S/ 223,616.05	-	S/ 19,467.05	S/ 2,665,553.78	0.08	S/ 2,468,105.35	\$838,820.00	-	\$838,820.00	0.08	\$776,685.19
	2	S/ 1,309,219.44	S/ 954,847.32	S/ 158,403.92	S/ 40,143.60	S/ 2,097.62	S/ 19,467.05	S/ 2,484,178.94	0.08	S/ 2,129,783.05	\$838,820.00	-	\$838,820.00	0.08	\$719,152.95
Operación	3	S/ 1,291,307.04	S/ 954,847.32	S/ 158,403.92	S/ 40,143.60	S/ 2,097.62	S/ 19,467.05	S/ 2,466,266.54	0.08	S/ 1,957,801.90	\$1,387,245.00	-	\$1,387,245.00	0.08	\$1,101,239.81
	4	S/ 1,291,307.04	S/ 954,847.32	S/ 158,403.92	S/ 40,143.60	S/ 2,097.62	S/ 19,467.05	S/ 2,466,266.54	0.08	S/ 1,812,779.54	\$1,387,245.00	-	\$1,387,245.00	0.08	\$1,019,666.49
	5	S/ 1,291,307.04	S/ 954,847.32	S/ 158,403.92	S/ 40,143.60	S/ 2,097.62	S/ 19,467.05	S/ 2,466,266.54	0.08	S/ 1,678,499.57	\$1,387,245.00	\$2,326,837.00	\$3,714,082.00	0.08	\$2,527,741.80
	6	S/ 1,291,307.04	S/ 954,847.32	S/ 158,403.92	-	S/ 2,097.62	S/ 19,467.05	S/ 2,426,122.94	0.08	S/ 1,528,868.99	\$1,387,245.00	\$13,781,976.00	\$15,169,221.00	0.08	\$9,559,182.34
	7	S/ 1,291,307.04	S/ 954,847.32	S/ 158,403.92	-	S/ 2,097.62	S/ 19,467.05	S/ 2,426,122.94	0.08	S/ 1,415,619.44	\$1,387,245.00	\$10,728,180.00	\$12,115,425.00	0.08	\$7,069,234.12
	8	S/ 1,291,307.04	S/ 954,847.32	S/ 158,403.92	-	S/ 2,097.62	S/ 19,467.05	S/ 2,426,122.94	0.08	S/ 1,310,758.74	\$1,387,245.00	\$8,216,731.00	\$9,603,976.00	0.08	\$5,188,729.40
	9	S/ 1,291,307.04	S/ 954,847.32	S/ 158,403.92	-	S/ 2,097.62	S/ 19,467.05	S/ 2,426,122.94	0.08	S/ 1,213,665.50	\$1,387,245.00	\$584,239.00	\$1,971,484.00	0.08	\$986,232.83
	10	S/ 1,291,307.04	S/ 954,847.32	S/ 158,403.92	-	S/ 2,097.62	S/ 19,467.05	S/ 2,426,122.94	0.08	S/ 1,123,764.35	\$1,387,245.00	\$329,751.00	\$1,716,996.00	0.08	\$795,301.37
Cierre y Post Cierre	11	S/ 605,548.86	S/ 954,847.32	S/ 158,403.92	-	S/ 2,097.62	S/ 19,467.05	S/ 1,740,364.76	0.08	S/ 746,412.62	\$9,700.00	-	\$9,700.00	0.08	\$4,160.16
	12	S/ 605,548.86	S/ 954,847.32	S/ 158,403.92	-	S/ 2,097.62	S/ 19,467.05	S/ 1,740,364.76	0.08	S/ 691,122.79	\$9,700.00	-	\$9,700.00	0.08	\$3,852.00
	13	S/ 605,548.86	S/ 954,847.32	S/ 158,403.92	-	S/ 2,097.62	S/ 19,467.05	S/ 1,740,364.76	0.08	S/ 639,928.51	\$9,700.00	-	\$9,700.00	0.08	\$3,566.67
	14	S/ 605,548.86	S/ 954,847.32	S/ 158,403.92	-	S/ 2,097.62	S/ 19,467.05	S/ 1,740,364.76	0.08	S/ 592,526.40	-	-	-	0.08	-
	15	S/ 605,548.86	S/ 954,847.32	S/ 158,403.92	-	S/ 2,097.62	S/ 19,467.05	S/ 1,740,364.76	0.08	S/ 548,635.56	-	-	-	0.08	-
	16	S/ 605,548.86	S/ 954,847.32	S/ 158,403.92	-	S/ 2,097.62	S/ 19,467.05	S/ 1,740,364.76	0.08	S/ 507,995.88	-	-	-	0.08	-
	17	S/ 605,548.86	S/ 954,847.32	S/ 158,403.92	-	S/ 2,097.62	S/ 19,467.05	S/ 1,740,364.76	0.08	S/ 470,366.56	-	-	-	0.08	-
	18	S/ 605,548.86	S/ 954,847.32	S/ 158,403.92	-	S/ 2,097.62	S/ 19,467.05	S/ 1,740,364.76	0.08	S/ 435,524.59	-	-	-	0.08	-
Total		S/. 17,793,286.08	S/. 17,187,251.69	S/. 2,851,270.55	S/. 384,190.45	S/. 35,659.49	S/. 350,406.94	S/. 38,602,065.20	Soles	S/ 21,272,159.32	\$12,804,700.00	\$35,967,714.00	\$48,772,414.00	US\$	\$29,754,745.13
		Ratio Beneficio – Costo =							4.95						

Lurata: Walsh Perú S.A.



Juk’ampi yatxatañatakixa 7.4 t’aqa 7.0 t’aqa EIA-d ukana jikxatasirakispawa.

1.9. EMPRESA CONSULTORA UKAXA

1.9.1. CONSULTADOR UKATXA PARTICIPADOR PROFESIONAL UKANAKA

Payiri Pachamaman Uñakipaña (EIA-d) ukaxa wakicht'atawa aka firma consultora Walsh Perú S.A. (Walsh), ukaxa suma qillqantatawa Registro Nacional de Firmas de Consultoría Ambiental de Servicio Nacional de Certificación Ambiental de Inversiones Sostenibles (SENACE) ukaru wakicht'añataki pachamamaru yanqhachañataki proyectos ukanakataki aka subsector minero ukanxa.

Aka tabla ukanxa uñacht'ayatawa lista de profesionales Walsh ukaxa wakicht'añataki EIA-d.

Cuadro 1-34 Payiri EIA wakicht'añanxa chikañhasirinaka profesionales ukanakana listapa

Nombre y apellidos	Profesión	Colegiatura	Sección a cargo
Eliana Feijoo Rodriguez	Ingeniera Geógrafa	CIP N° 84393	Gerente de Proyecto
Ángel Luis Valderrama Guillén	Ing. De Minas	CIP N° 72338	Especialista en Descripción de Proyectos
Anibal Ordoñez Porras	Geógrafo	CGP N° 139	Especialista en Área de Influencia y Medio Físico
Irayda Salinas Hjar	Bióloga	CBP N°6571	Especialista en Medio Biológico
Alberto Ricardo Rojas Solís	Profesional en Comunicación	No aplica	Especialista en Medio Socioeconómico
Williams Brayam Casimiro Vidal	Ingeniero Ambiental	CIP N°240812	Especialista en Calidad Ambiental
Silkie Karina Huamantincó Alva	Ingeniería Ambiental y Recursos Naturales	CIP N° 121642	Especialista en Modelamientos Ambientales
Alberto Mercado Pinto	Ing. Civil	CIP N° 82405	Especialista de Impactos Ambientales
Omar Cid Yañez Medina	Ingeniero Estadístico	CIP N°70274	Especialista de Medidas de Manejo Ambiental
Marilú Paravecino Santiago	Economista	CEL 8500	Especialista en Valoración Económica

Lurata: Walsh Perú S.A.



EIA-d ukana 8.0 t'aqapana juk'ampi yatiyäwi jikxatasi.

ANEXO 1.0

JUK'ACHATA IJIKUTIWU YATIÑA

ANEXO 1-1

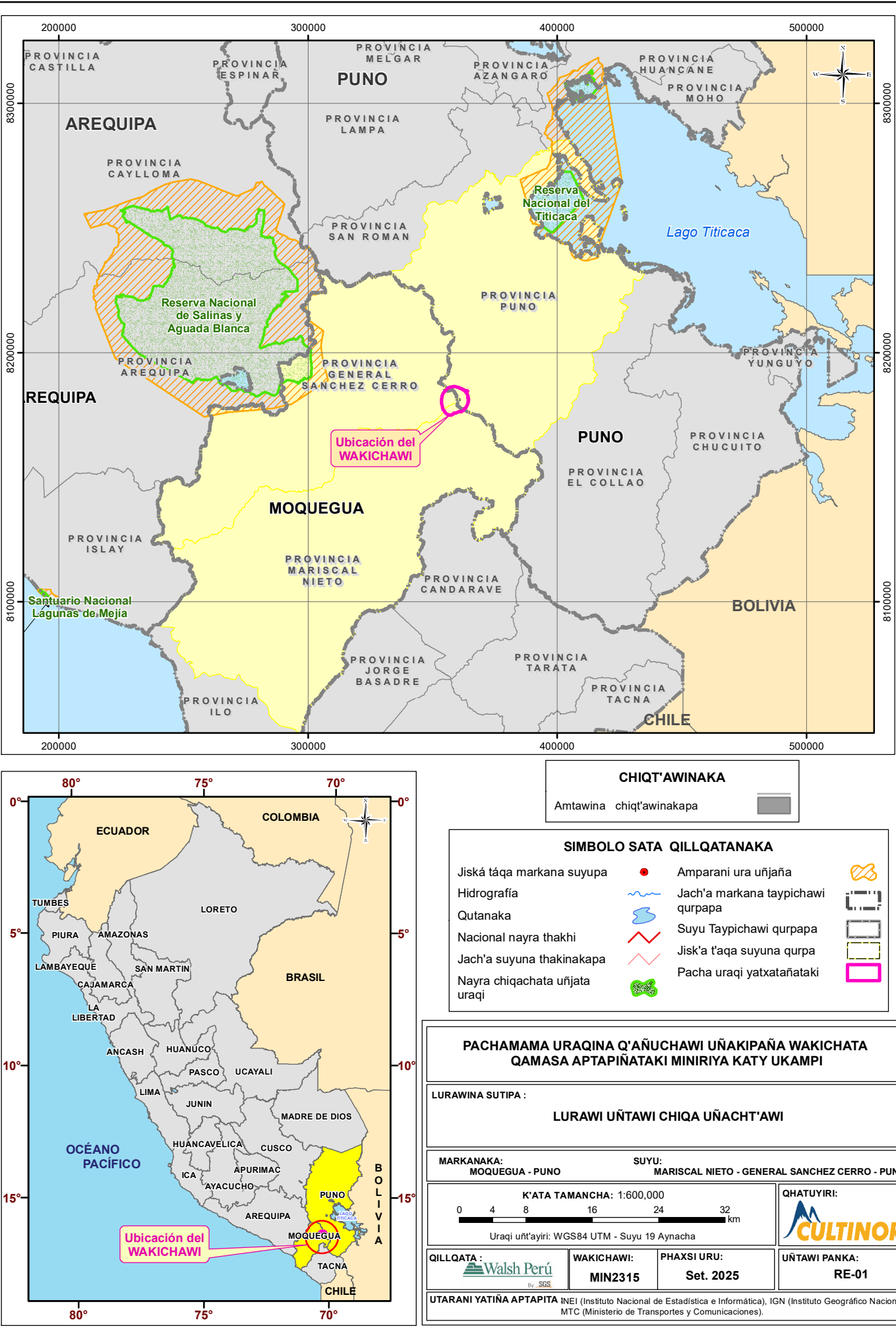
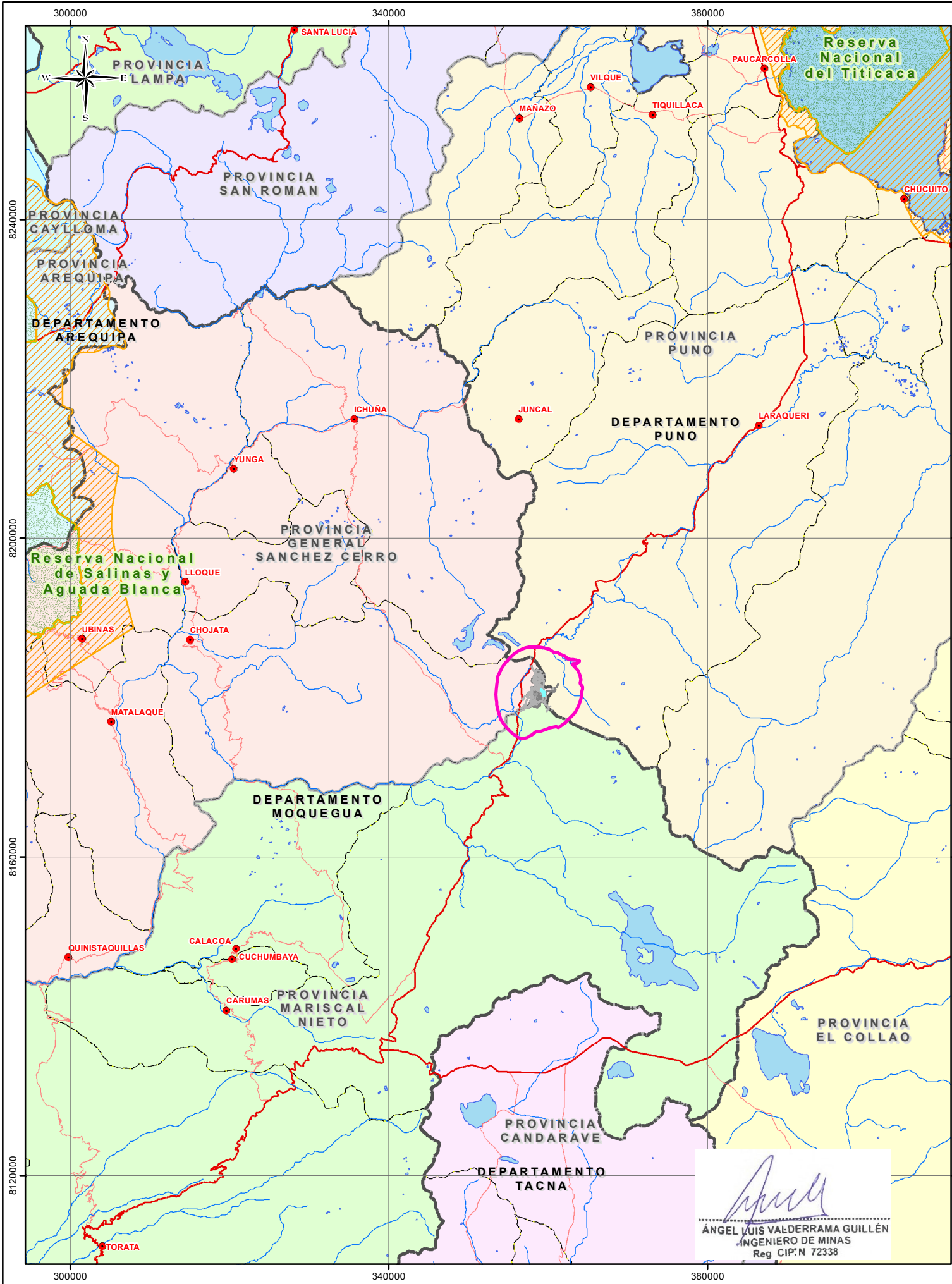
RESUMEN EJECUTIVO AUDIOVISUAL ESPAÑOL AMPI .AIMARAMPI

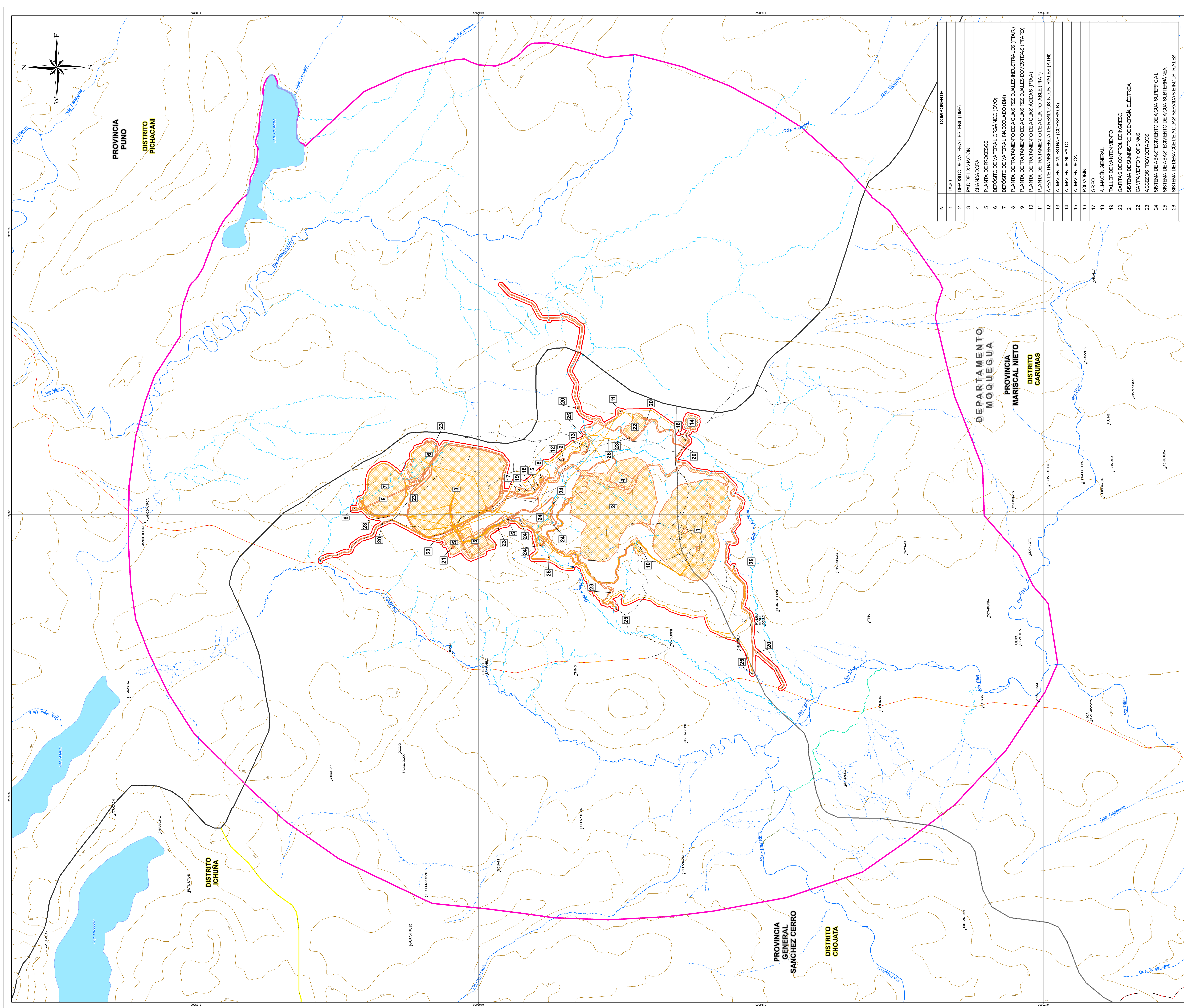
Resumen Ejecutivo Audiovisual Español para Aimarampi

Uka links ukanakax akhamawa:

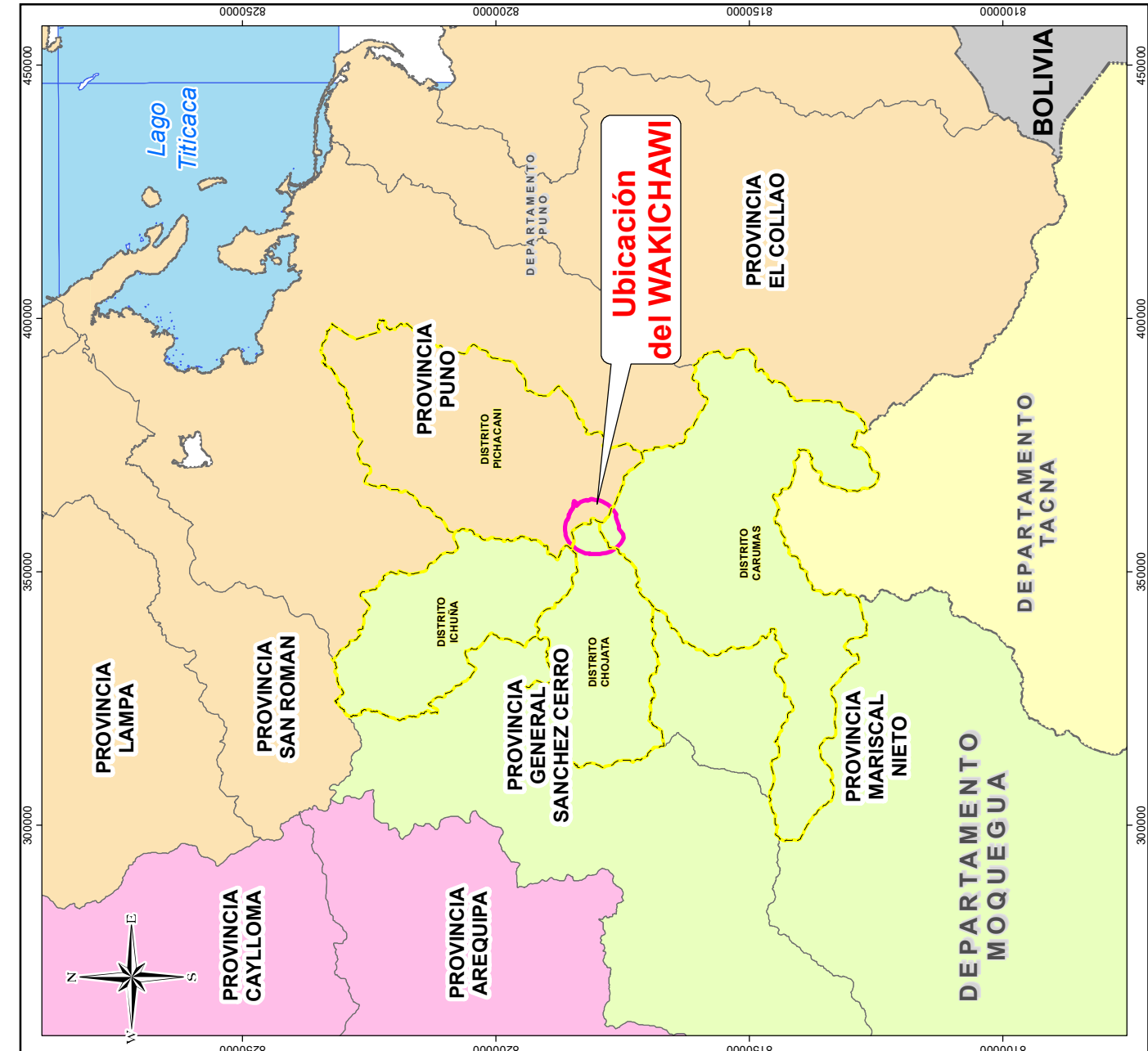
Español	https://walshperu-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/bchoquehuanca_walshp_com/_pe/EomrTSX15RNIHn9n6Vx-anwBC0_KMByRak9hziBvtH_qJg?e=xRb2Tr
Aimara	https://walshperu-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/bchoquehuanca_walshp_com/_pe/Ek9FBVqke1ZluVq2QsTa4_gBd9RBPi1RI4c2OM33qBQfoA?e=7uPA8e

**UÑACHT'A QILLQA
JUK'ACHATA IJIKUTIWU YATIÑA**

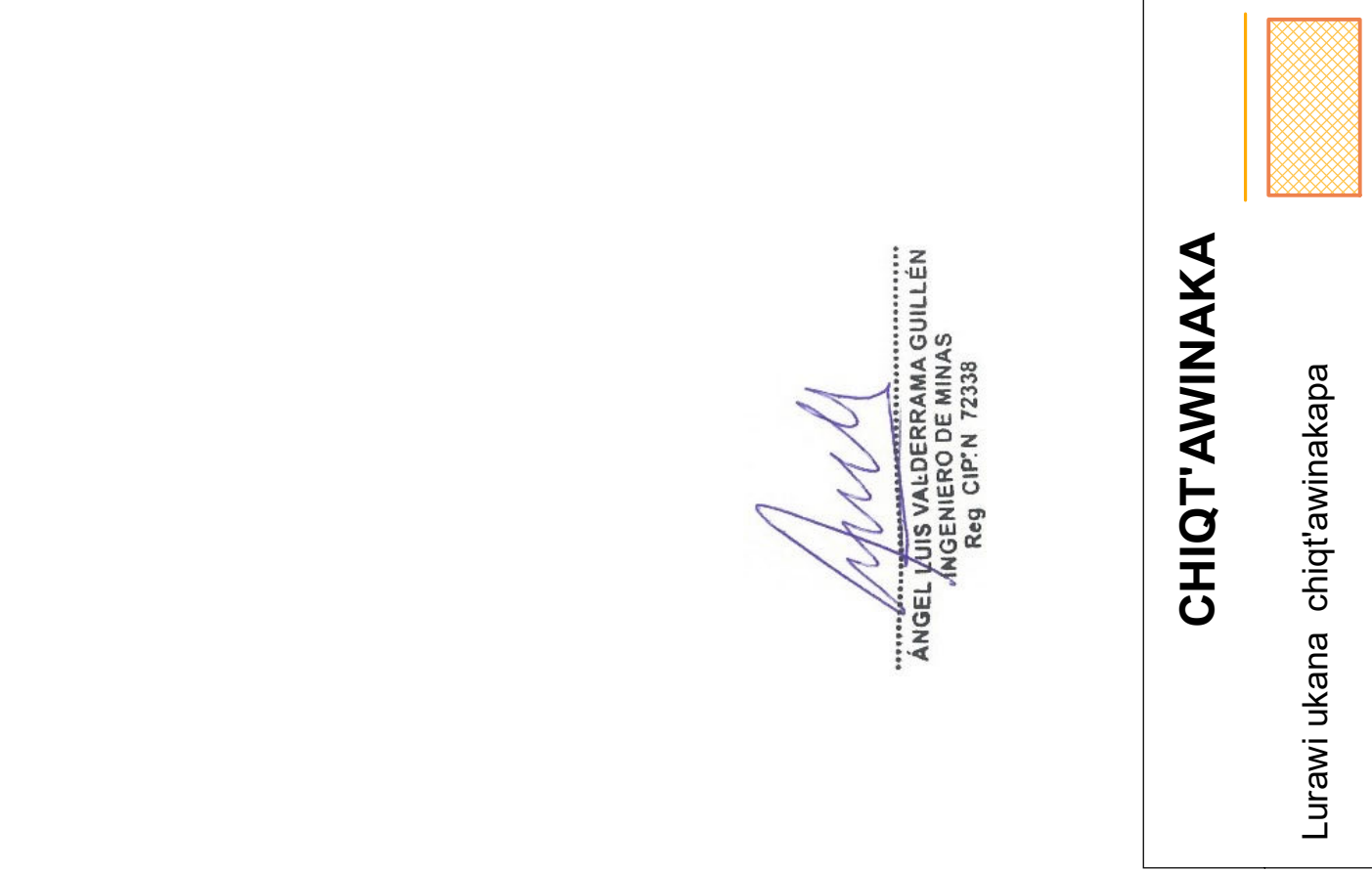




N°	COMPONENTE
1	TALLO
2	DEPÓSITO DE MATERIAL ESTÉRIL (DME)
3	PAD DE LIXIVIACIÓN
4	CHANCADORA
5	PLANTA DE PROCESOS
6	DEPÓSITO DE MATERIAL ORGÁNICO (DMO)
7	DEPÓSITO DE MATERIAL INALDECIADO (DMI)
8	PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES (PTARI)
9	PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS (PTARD)
10	PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS ACIDAS (PTAA)
11	PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE (PTAP)
12	ÁREA DE TRANSFERENCIA DE RESIDUOS INDUSTRIALES (ATRI)
13	ALMACÉN DE MUESTRAS (COSESHA/C)
14	ALMACÉN DE NITRATO
15	ALMACÉN DE CAL
16	POLYORIN
17	GRIFO
18	ALMACÉN GENERAL
19	TALLER DE MANTENIMIENTO
20	GARITA DE CONTROL DE INGRESO
21	SISTEMA DE SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA
22	CAMPAMENTO Y OFICINAS
23	ACCESOS PROYECTADOS
24	SISTEMA DE AGASTECIMIENTO DE AGUA SUPERFICIAL
25	SISTEMA DE AGASTECIMIENTO DE AGUA SUBTERRANEA
26	SISTEMA DE DESAGÜE DE AGUAS SERVIDAS E INDUSTRIALES



SIMBOLO SATA QILLQATANAKA	
Jaqinaka jaya ujapxi	Ujiri thakinaka
Jacha'a K'ananu muyu	Aylluna thakinaka
knipa k'anlu	Jacha'a suyuna thakinakapa
Satallan jacha'a jawira	Qunanaka
Pacha arumpi jutri jawira	Jacha'a markana taypichawi qurpapa
Pacha q'aya jahura	Suyu taypichawi qurpapa
Q'aracha q'aya jawira	Jiska' t'aga suyuna qurpa
Uma jalsuna thakipa	Pacha uraqi lurañat'aki
Laq'a tili jawira	Pacha uraqi yaxat'at'aki



PACHAMAMA URAQINA Q'ANUCHAWI UÑAKIPAÑA WAKICHATA
QAMASA APTAPIÑATAKI MINIRIYA KATY UKAMPÍ

LURAWINA SUTIPA :

UNÄCHT'AWI CHIQT'AWI SARAYIRI PANKA

MARKANAKA:
MOQUEGUA - PUNO

SUYU:
MARISCAL NIETO - GENERAL SANCHEZ CERRO - PUNO

Q'ATUT'IRI:
K'ATA TAMANCHA:1:15,000

Q'ATUT'IRI:
0 0.3 0.6 1.2 1.8 2.4 Km

QILLQATA:
Walsh Perú
WAKICHAWI:
MIN2315

PHAXSI URL:
Set. 2025

UTARANI YAT'INA APTAPITA:
Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), Instituto Geográfico Nacional (IGN),
Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC)

CHIQT'AWINAKA

Luraw ukana chiq'awinakapa



Nº	COMPONENTE
1	TAJO
2	DEPÓSITO DE MATERIAL ESTÉRIL (DME)
3	PAD DE LIXIVIACIÓN
4	CHANCADORA
5	PLANTA DE PROCESOS
6	DEPÓSITO DE MATERIAL ORGÁNICO (DMO)
7	DEPÓSITO DE MATERIAL INADECUADO (DMI)
8	PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES (PTARI)
9	PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS (PTARD)
10	PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS ÁCIDAS (PTAA)
11	PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE (PTAP)
12	ÁREA DE TRANSFERENCIA DE RESIDUOS INDUSTRIALES (ATRI)
13	ALMACÉN DE MUESTRAS (CORESHACK)
14	ALMACÉN DE NITRATO
15	ALMACÉN DE CAL
16	POLVORÍN
17	GRIFO
18	ALMACÉN GENERAL
19	TALLER DE MANTENIMIENTO
20	GARITAS DE CONTROL DE INGRESO
21	SISTEMA DE SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA
22	CAMPAMENTO Y OFICINAS
23	ACCESOS PROYECTADOS
24	SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA SUPERFICIAL
25	SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA SUBTERRÁNEA
26	SISTEMA DE DESAGÜE DE AGUAS SERVIDAS E INDUSTRIALES

SIMBOLO SATA QILLQATANAKA			
Jaqinaka jaya jaya utjapxi	■	Utjiri thakhinaka	
Jach'a k'añanu muyu		Aylluna thakhipa	
khipa k'añu		Jach'a suyuna thakhinakapa	
Sartañani jach'a jawira		Qutanaka	
Pacha arumpi jutiri jawira		Jach'a markana taypichawi qurpapa	
Pacha q'aya Jahuira		Suyu taypichawi qurpapa	
Q'araña q'aya jawira		Jisk'a l'aqa suyuna qurpa	
Uma jalsuna thakipa		Pacha uraqi yatxat'añataki	
Laq'a tti jawira		Pacha uraqi lurañataki	
		Qhuyalaña lurawi	
		Qhuyalaña apnaqawi	

**PACHAMAMA URAQINA Q'AÑUCHAWI UÑAKIPAÑA WAKICHATA
QAMASA APTAPIÑATAKI MINIRIYA KATY UKAMPI**

LURAWINA SUTIPA :

ASKI TAYPINA UÑACHT'AWI

MARKANAKA:
MOQUEGUA - PUNO

SUYU:
MARISCAL NIETO - GENERAL SANCHEZ CERRO - PUNO

K'ATA TAMANCHA: 1:35,000

1:35,000	QHATUYIRI:
----------	------------

0 0.325 0.65 1.3 1.95

Uraqi uñt'ayiri: WGS84 UTM - Suyu 19 Aynacha

QHATUYIRI:

The logo for CULTINOR features a stylized blue mountain range with three peaks. Below the mountains, the word "CULTINOR" is written in a bold, orange, sans-serif font.

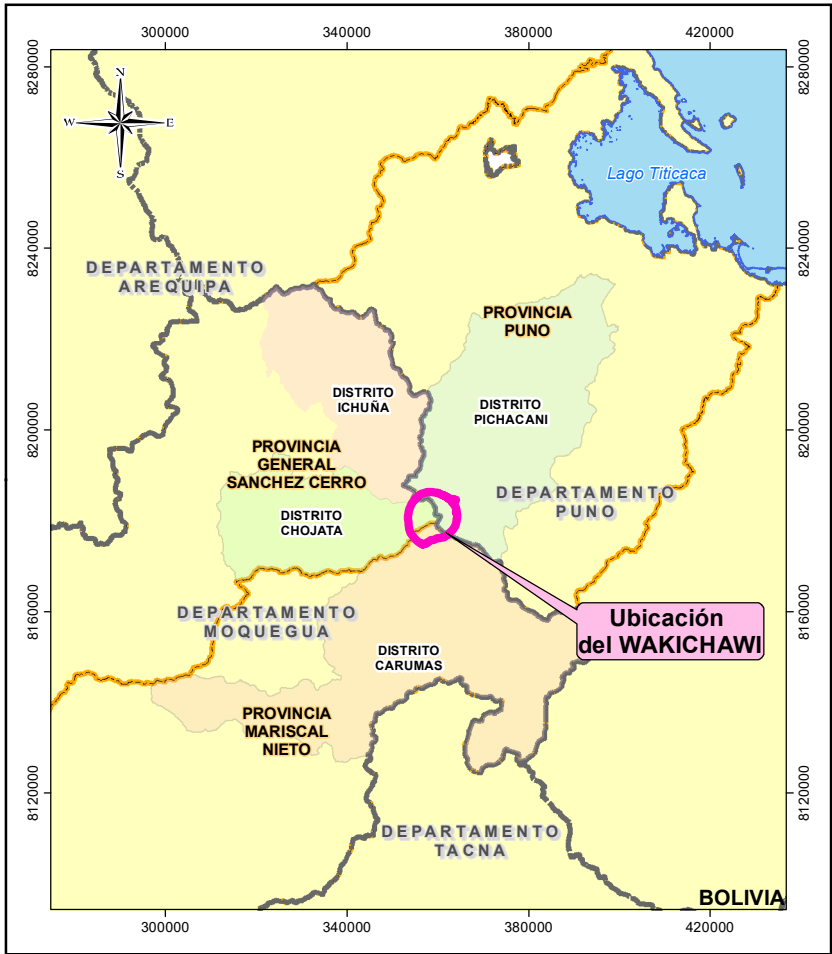
QILLQATA :  Walsh Perú

WAKICHAWI:	MIN2315
------------	---------

PHAXSI URU:
Set. 202

UÑTAWI PANKA:
RE-03

By SGS			
UTARANI YATIÑA APTAPITA: INEI (Instituto Nacional de Estadística e Informática), IGN (Instituto Geográfico Nacional), MTC (Ministerio de Transportes y Comunicaciones).			



Departamento	Provincia	Área de Influencia Social Indirecta	Área de Influencia Social Directa
		Distrito	Localidad
Puno	Puno	Pichacani	Comunidad Campesina Jatucachi
Moquegua	Mariscal Nieto	Carumas	Centro Poblado Titire
	General Sánchez Cerro	Chojata	Comunidad Campesina Janco Pujo Asociación San Pedro San Pablo*

*Las familias que habitan en la Asociación San Pedro y San Pablo, se encuentran ubicados en terrenos que tienen como titular a la comunidad campesina de Janco Pujo

QILLQATA SUTICHAWI
Qamaña uraqina Chiqa chaniñchiri
Jani chiqa chaniñchiri
Pacha uraqi lurañatati

CHIQT'AWINAKA
T'aqa mayachawi
Lurawi ukana chiqt'awinakapa

SIMBOLO SATA QILLQATANAKA

Markanaka

Jawira

Q'aya jawira

Utjiri thakhinaka

Aylluna thakhipa

Jach'a suyuna thakhinakapa

Uñitáta Thakinaka

Jach'a k'añaru muyu

khipa k'añu

Quta

CC Janco Pujo

CC Jatucachi

Jisk'a t'aqa suyuna qurpa

Suyu taypichawi qurpapa

Jach'a markana taypichawi qurpapa

Pacha uraqi yatxat'atati

PACHAMAMA URAQINA Q'AÑUCHAWI UÑAKIPAÑA WAKICHATA QAMASA APTAÑINATAKI MINIRIYA KATY UKAMPI

LURAWINA SUTIPA :
AYLLUNCHIRINAKARU CH'AMAÑCHAMPI UÑACHT'AYAÑA MAPA

MARKANAKA: MOQUEGUA - PUNO

SUYU: MARISCAL NIETO - GENERAL SANCHEZ CERRO - PUNO

016Km

KATA TAMANCHA:1:100.000

Uraqi uñt'ayti: WGS84 UTM - Suyu 19 Aynacha

QATUYIRI:

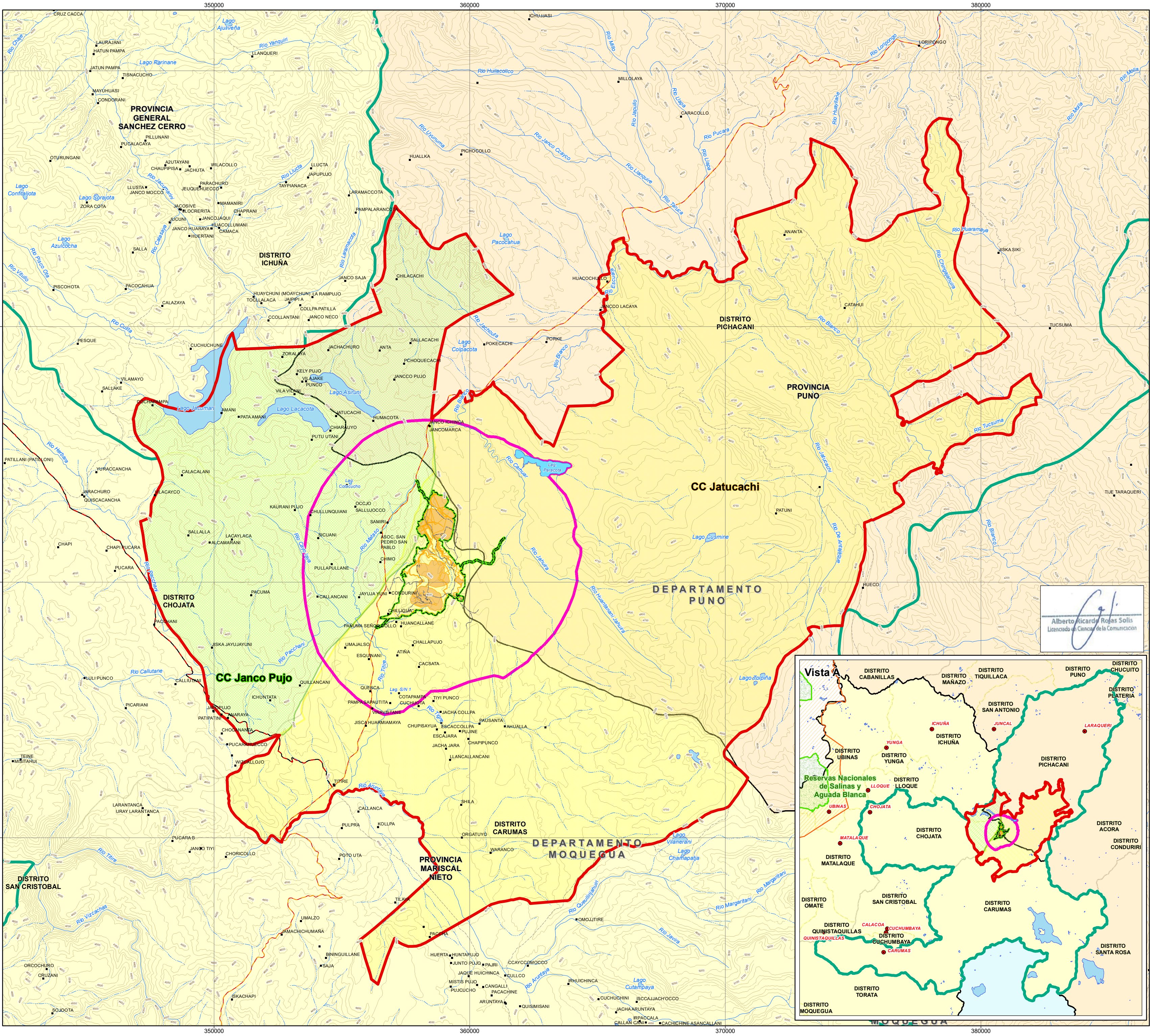
QILLQATA: Walsh Perú

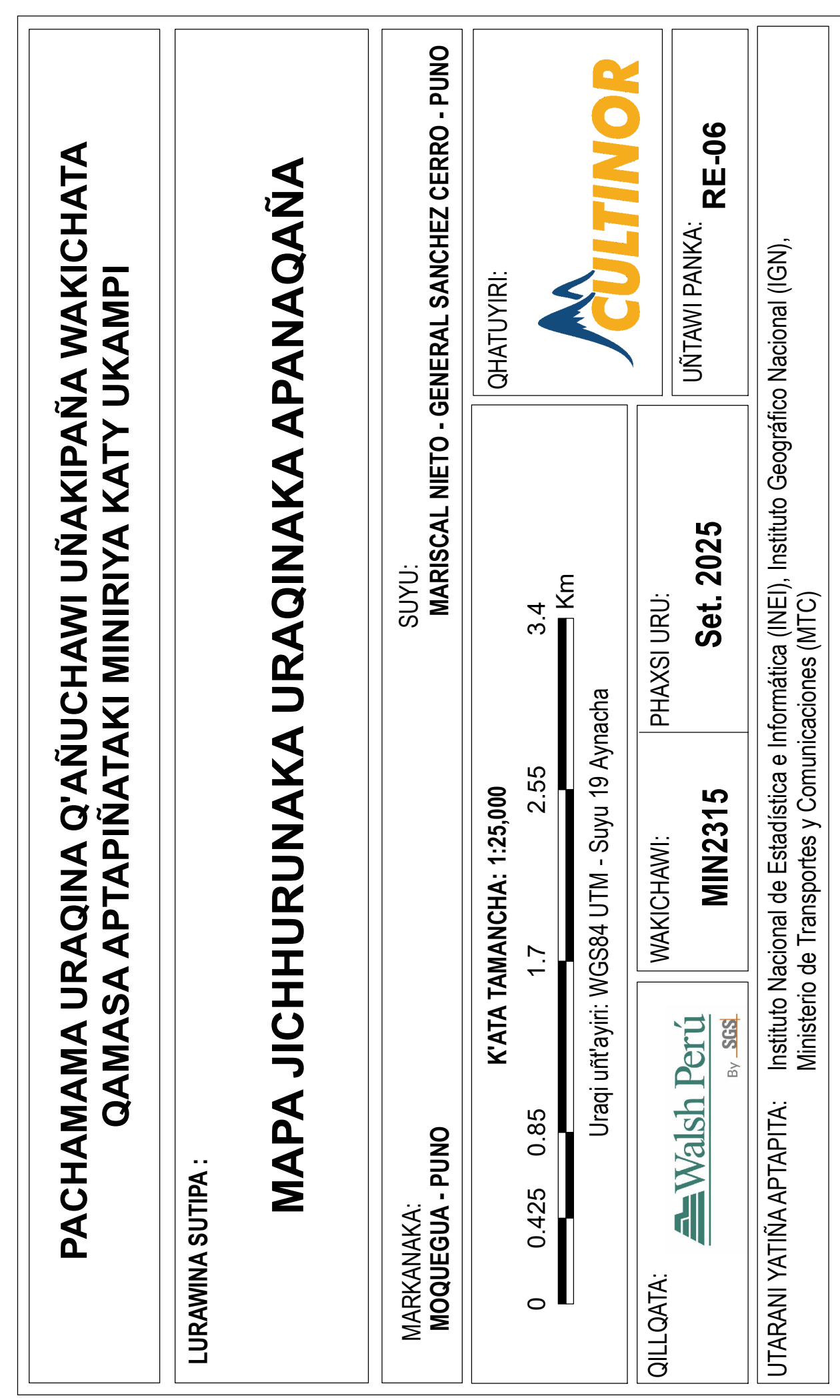
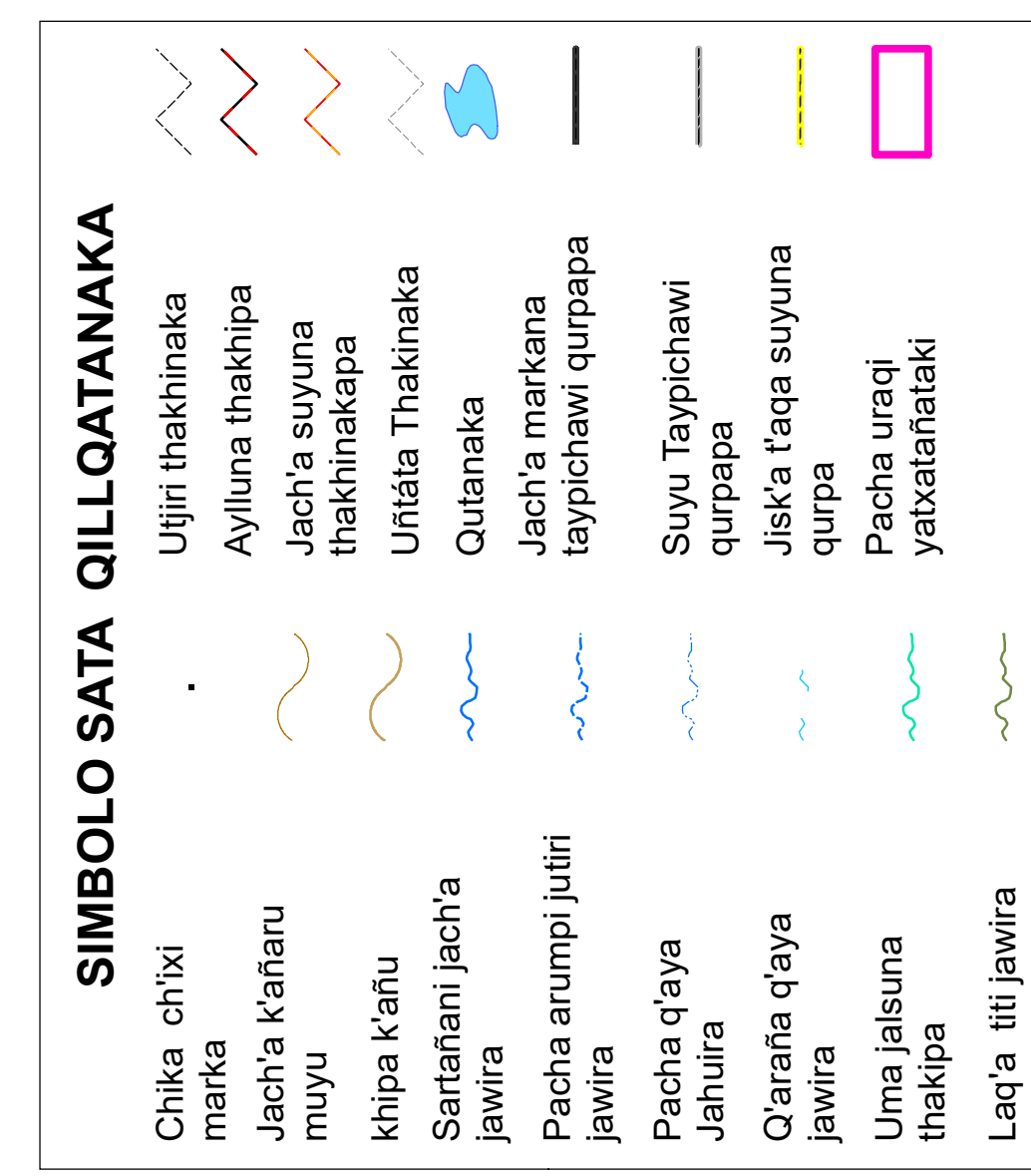
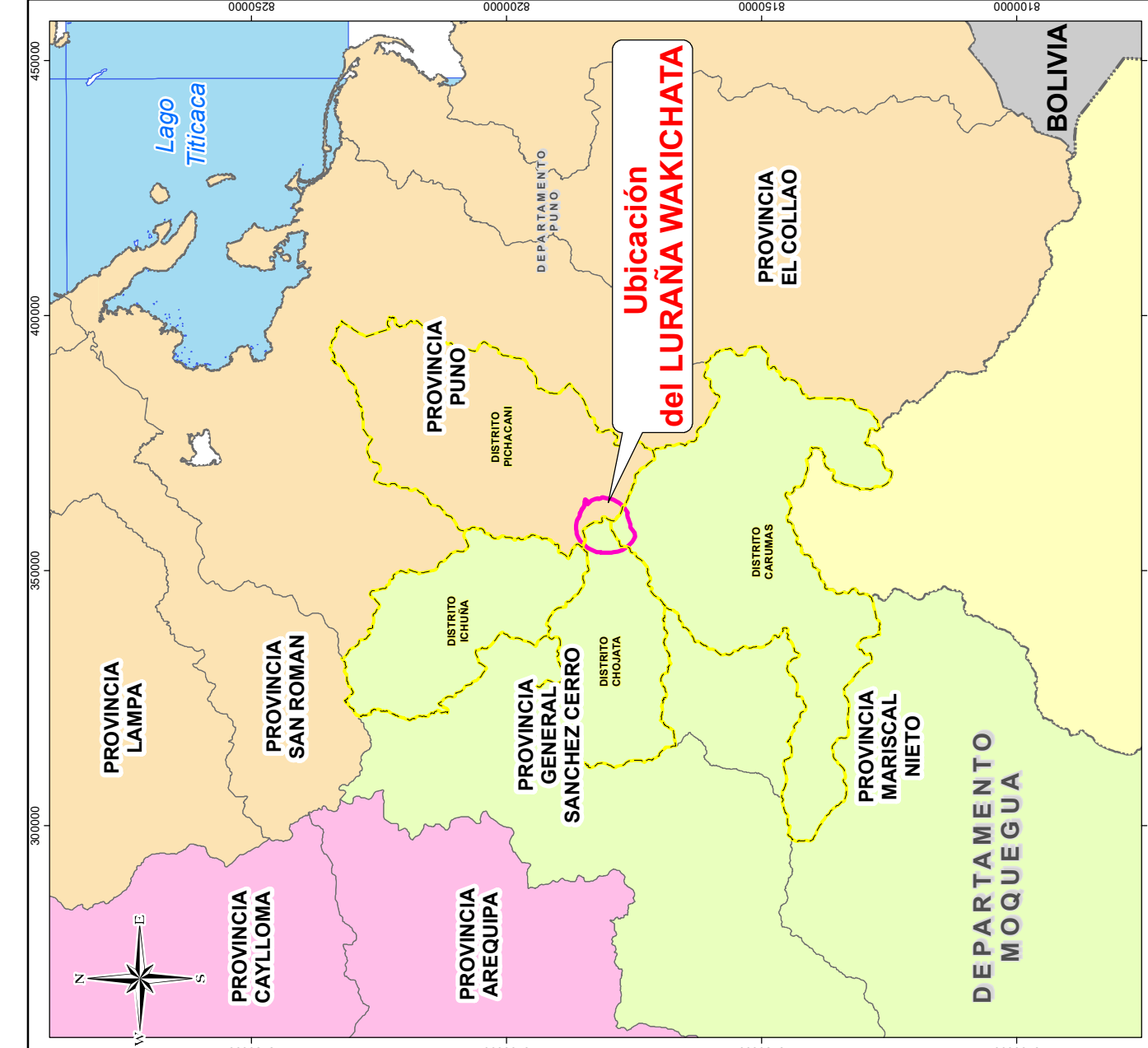
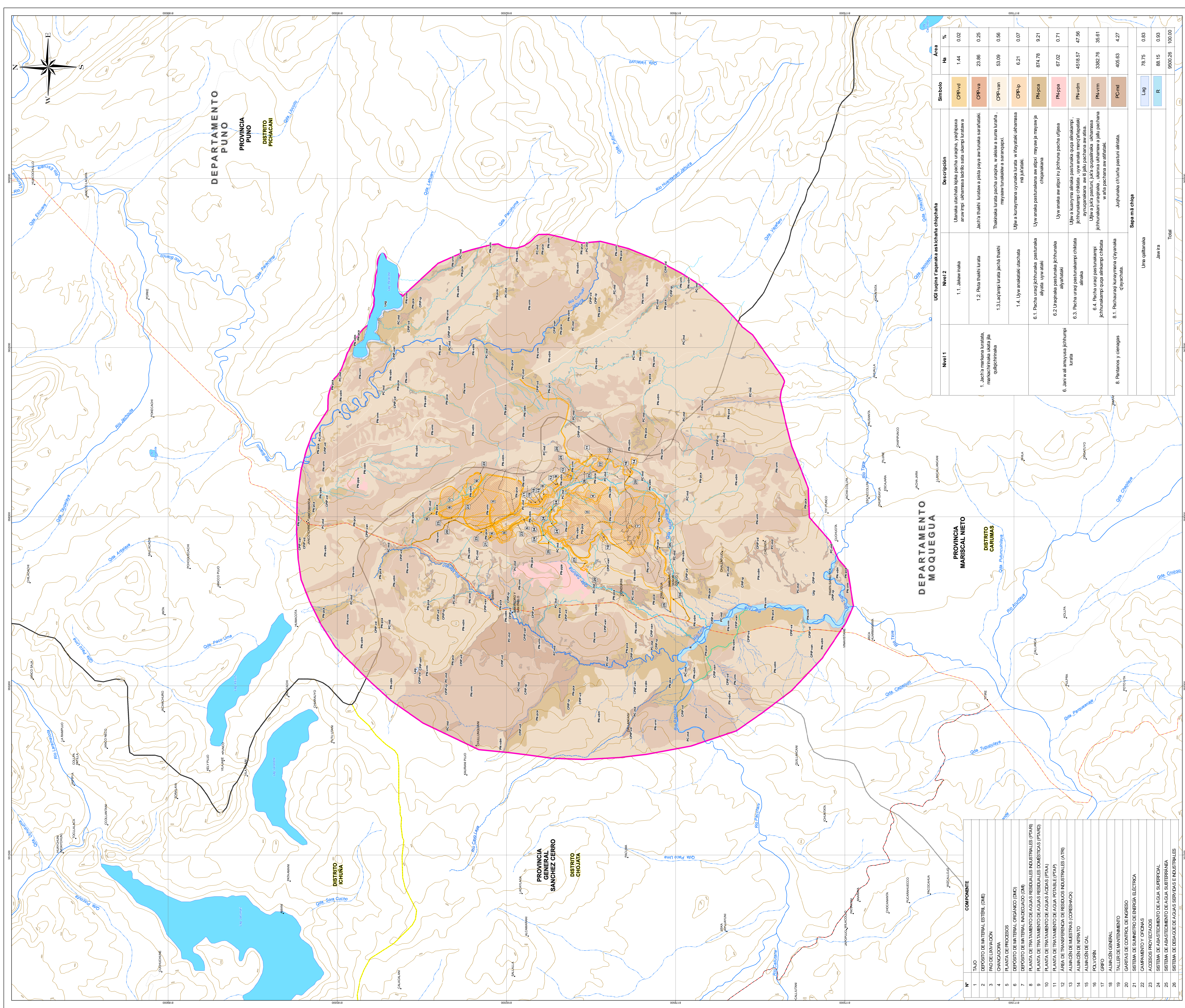
WAKICHAWI: MIN2315

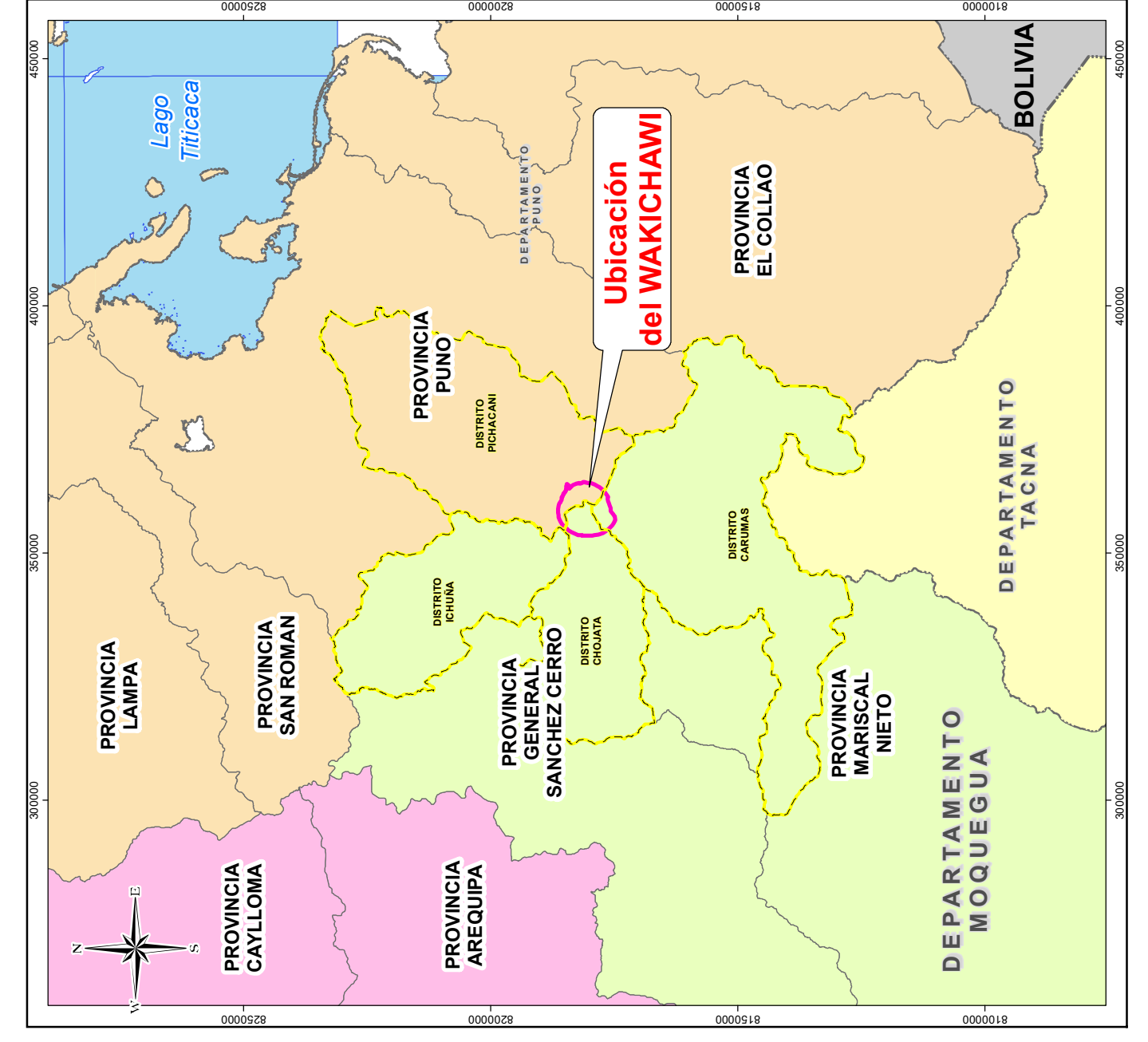
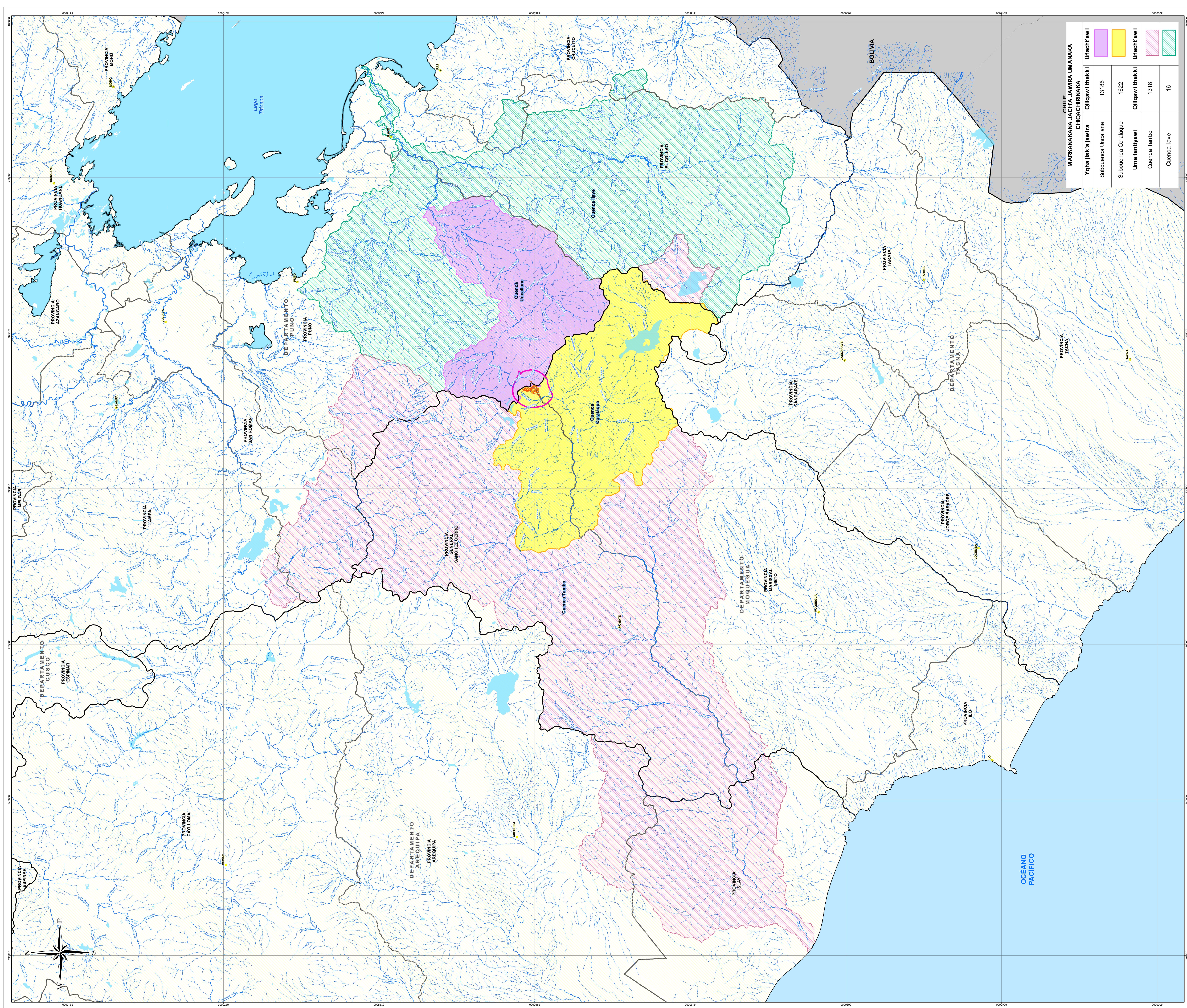
PHAXSI URU: Set. 2025

UÑTAWI PANKA: RE-05

UTARANI YAT'INA APTAPITA: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), Instituto Geográfico Nacional (IGN), Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC) CC Jatucachi-Ministerio de Cultura (MINCUL-BDPI) CC Janco Pujo (MIDAGRI)







SIMBOLO SATA QILLOATANAKA

Jawira	
Q'aya jawira	
qutanaka	
Suyu Taypichawi	
qurpapa	
Jach'a markana	
taypichawi qurpapa	
Pacha uraqi	
yak'alatataki	

PACHAMAMA URAQINA Q'AÑUCHAWI UÑAKIPAÑA WAKICHATA
QAMASA APTAPIÑATAKI MINIRIYA KATY UKAMPJ

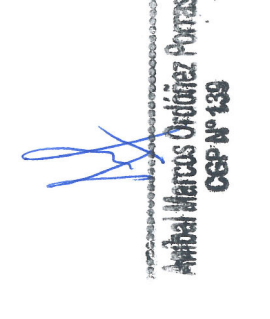
LURAWINA SUTIPA : **MARKANAKANA JACH'A JAWIRA UMANAKA**
CHIQAACHIRINAKA

MARKANAKA: MOQUEGUA - PUNO SUYU: MARISCAL NIETO - GENERAL SANCHEZ CERRO - PUNO QHATUVIRI:

K'ATA TAMANCHA: 1:350,000 0 6 12 24 36 48 Km QHATUVIRI:

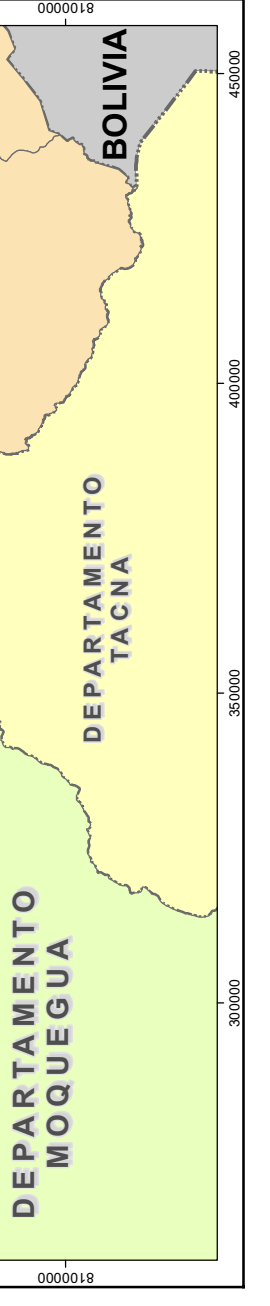
QILLOATA: WAKICHAWI: PHAXSI URU: **MIN2315** **Set. 2025** UNTAWI PANKA: **RE-07**

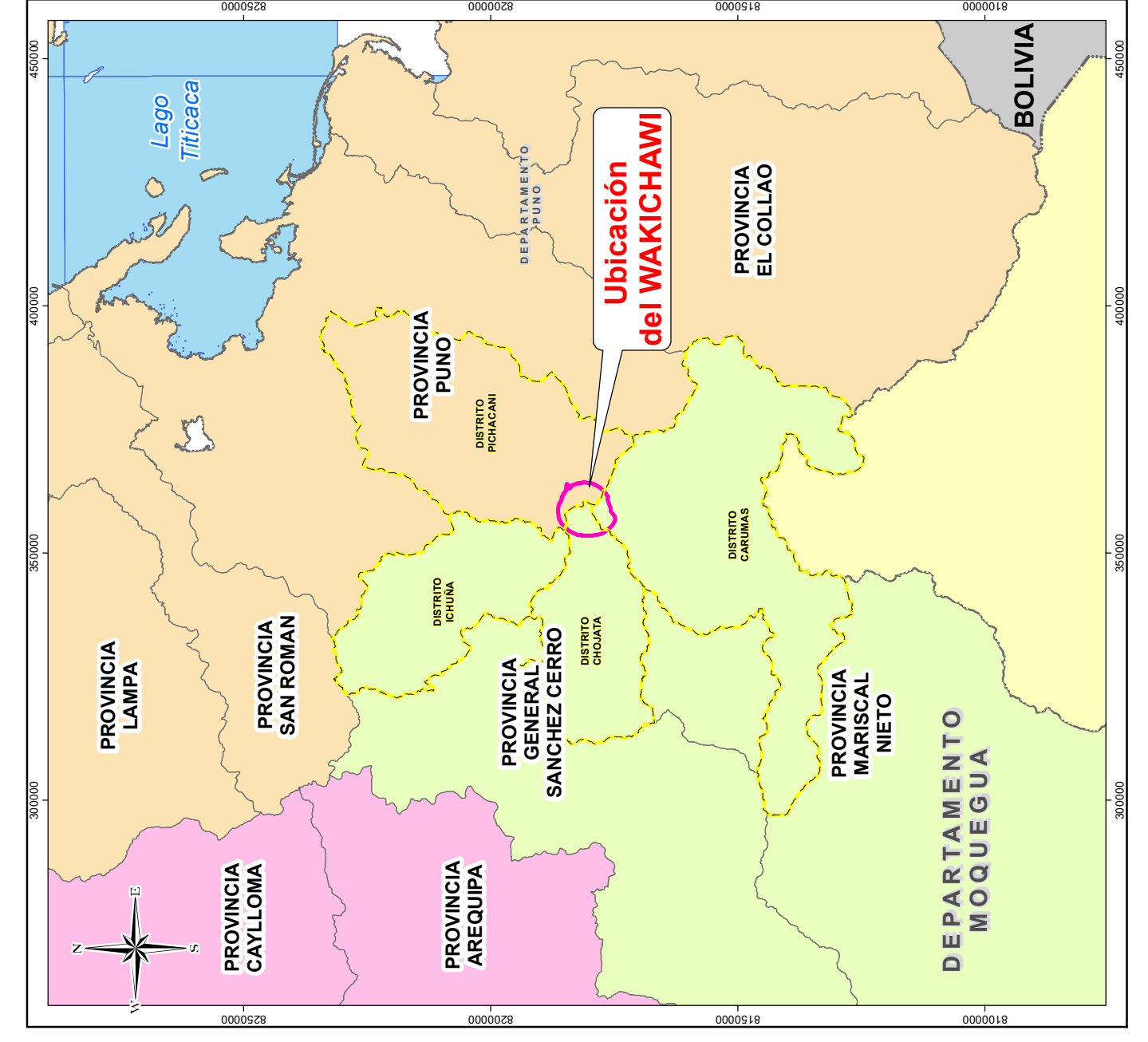
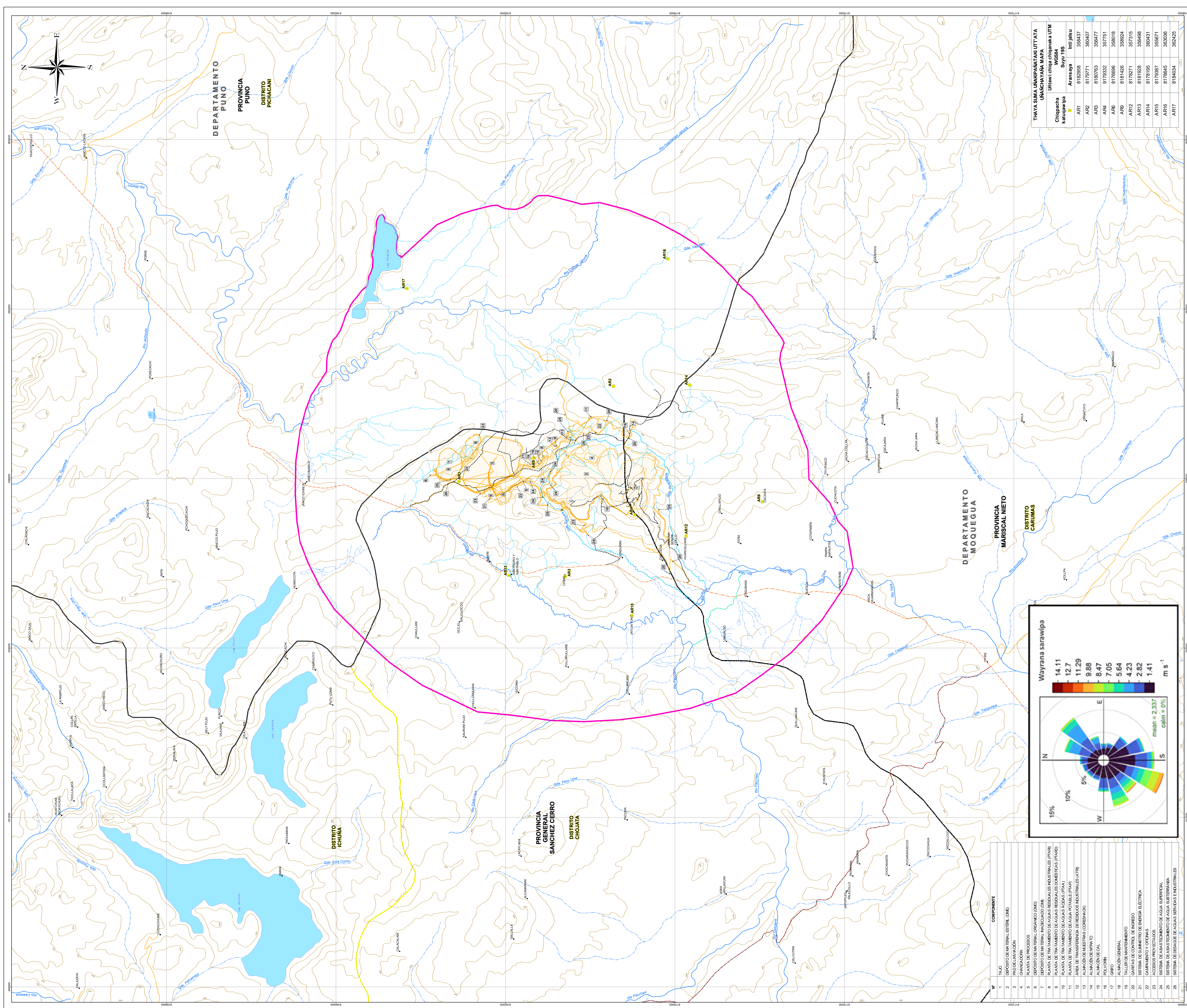
UTARANI YATINAPAPTITA: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), Instituto Geográfico Nacional (IGN), Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC)



CHIQT'AWINAKA

Lurawi ukana chiq'tawinakapa •





SIMBOLO SATA QILLQATANAKA	
Markanaka	Ujiri thakinaka
Jach'a k'añaru muyu	Uñtáta Thakinaka
Khipa kañu	Aylluna thakhipa
Sartañani jach'a jawira	Jach'a suyuna thakinakapa
Pacha arumpi jutiri jawira	Qutanaka
Pacha q'aya Jahuira	Jach'a markana taypichawi qurpapa
Q'arata q'aya jawira	Suyu taypichawi qurpapa
Uma jaluna thakipa	Jiska taqa suyuna qurpa
Lad'a titi jawira	Pacha uraqi yakaxatataki

PACHAMAMA URAQINA Q'AÑUCHAWI UÑAKIPAÑA WAKICHATA
QAMASA APTAPIÑATAKI MINIRIYA KATY UKAMPI

LURAWINA SUTIPA : **THAYA SUMA UÑAKIPAÑATAKI UTT'ATA**
UNAÑCHAYANA MAPA

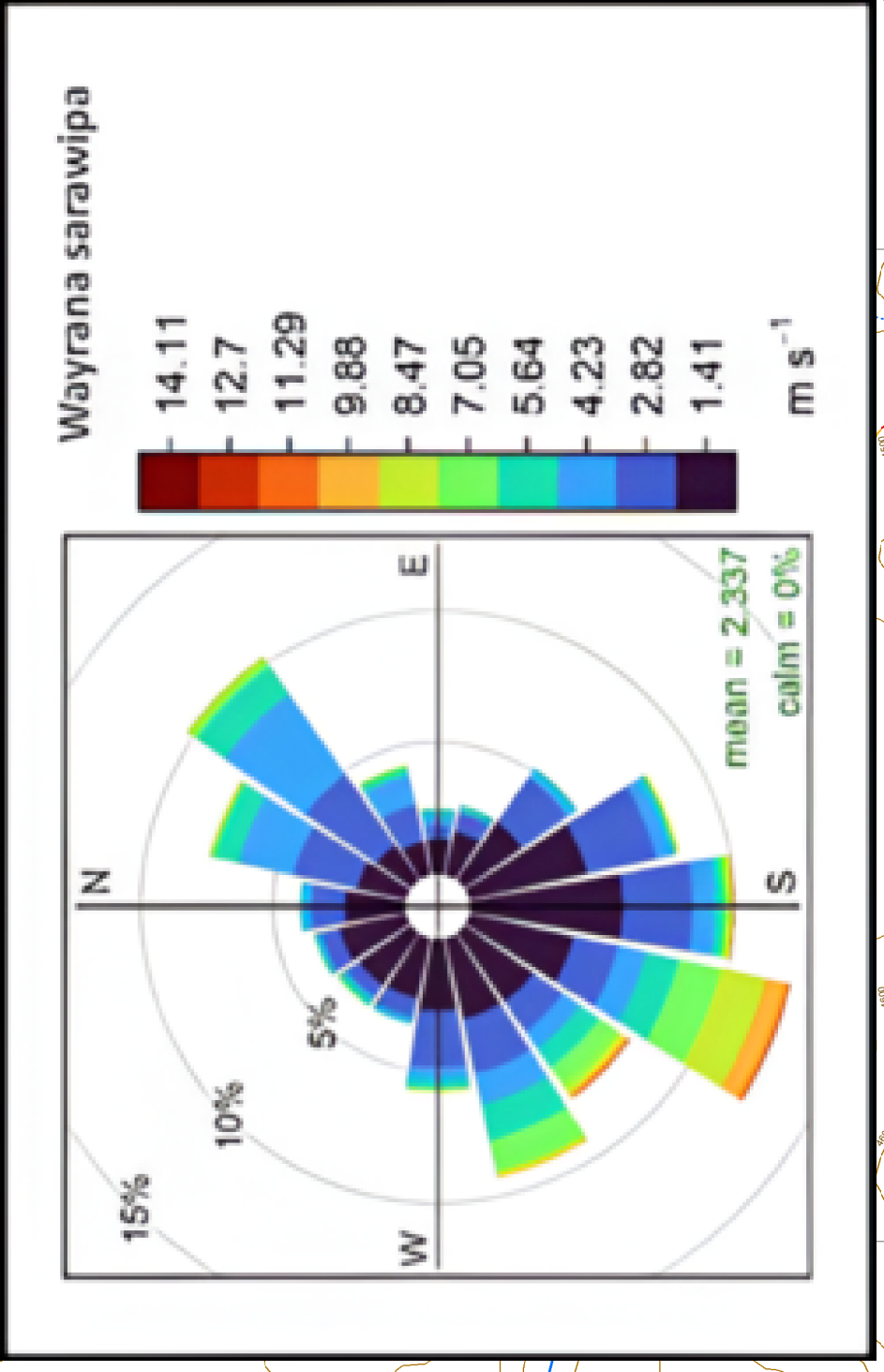
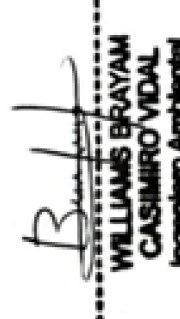
MARKANAKA: MOQUEGUA - PUNO
SUJU: MARISCAL NIETO - GENERAL SANCHEZ CERRO - PUNO
QATUTURI: QATUTURI:
KATA TAMANCHA: 1:25.000
Uraqi uraqiri: WGS84 UTM - Suyu: 19 Aynacha
0 0.425 0.85 1.7 2.55 3.4 Km

QILLOATA: **WAKICHAWI: MIN2315**
PHAXAS URL: **Set. 2025**

UTARANI YATIN APTAPIA: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), Instituto Geográfico Nacional (IGN), Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC)

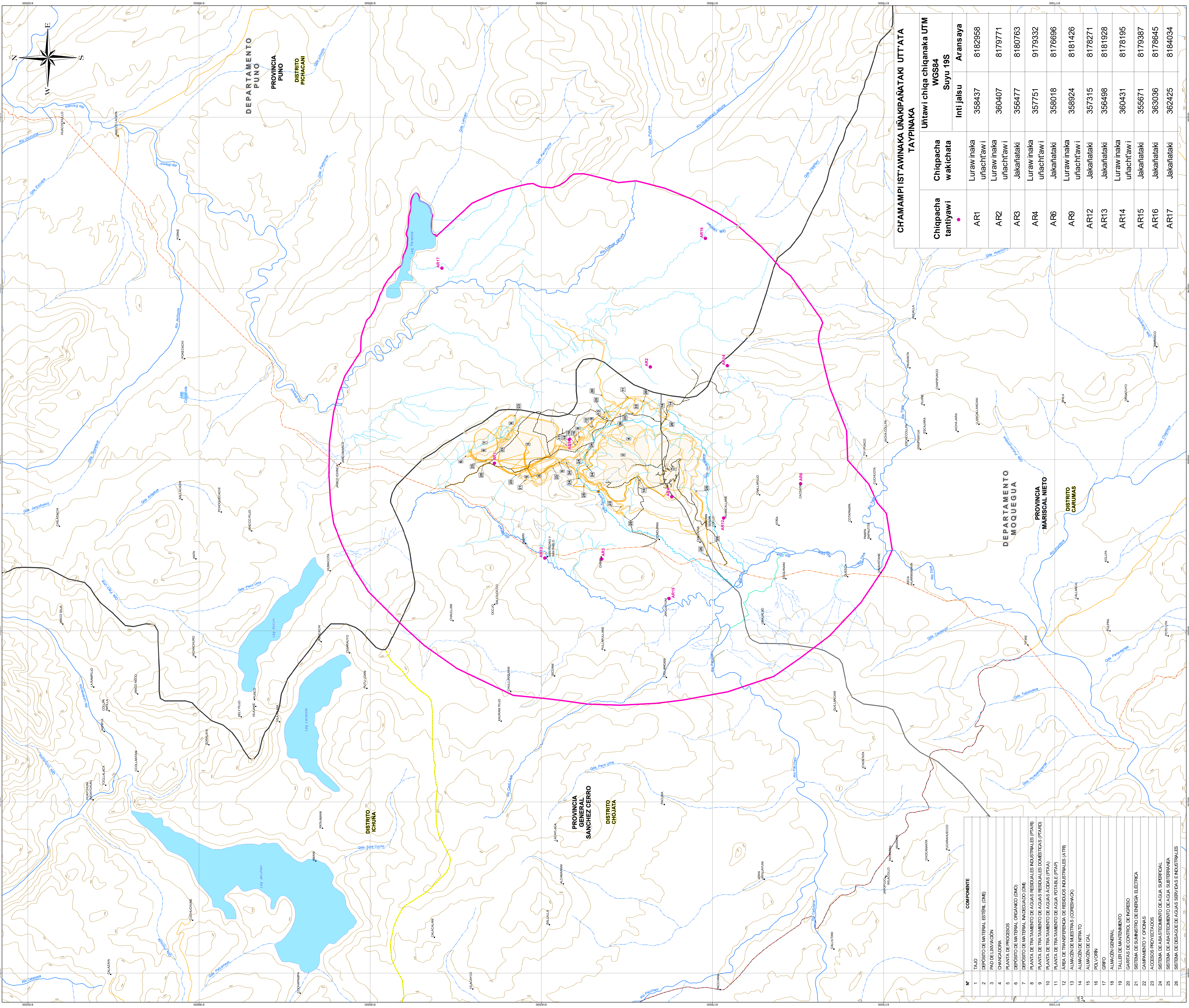
UTAWI PANKA: **RE-08**

CHIQT'AWINAKA
Lurawi ukana chiqt'awinakapa

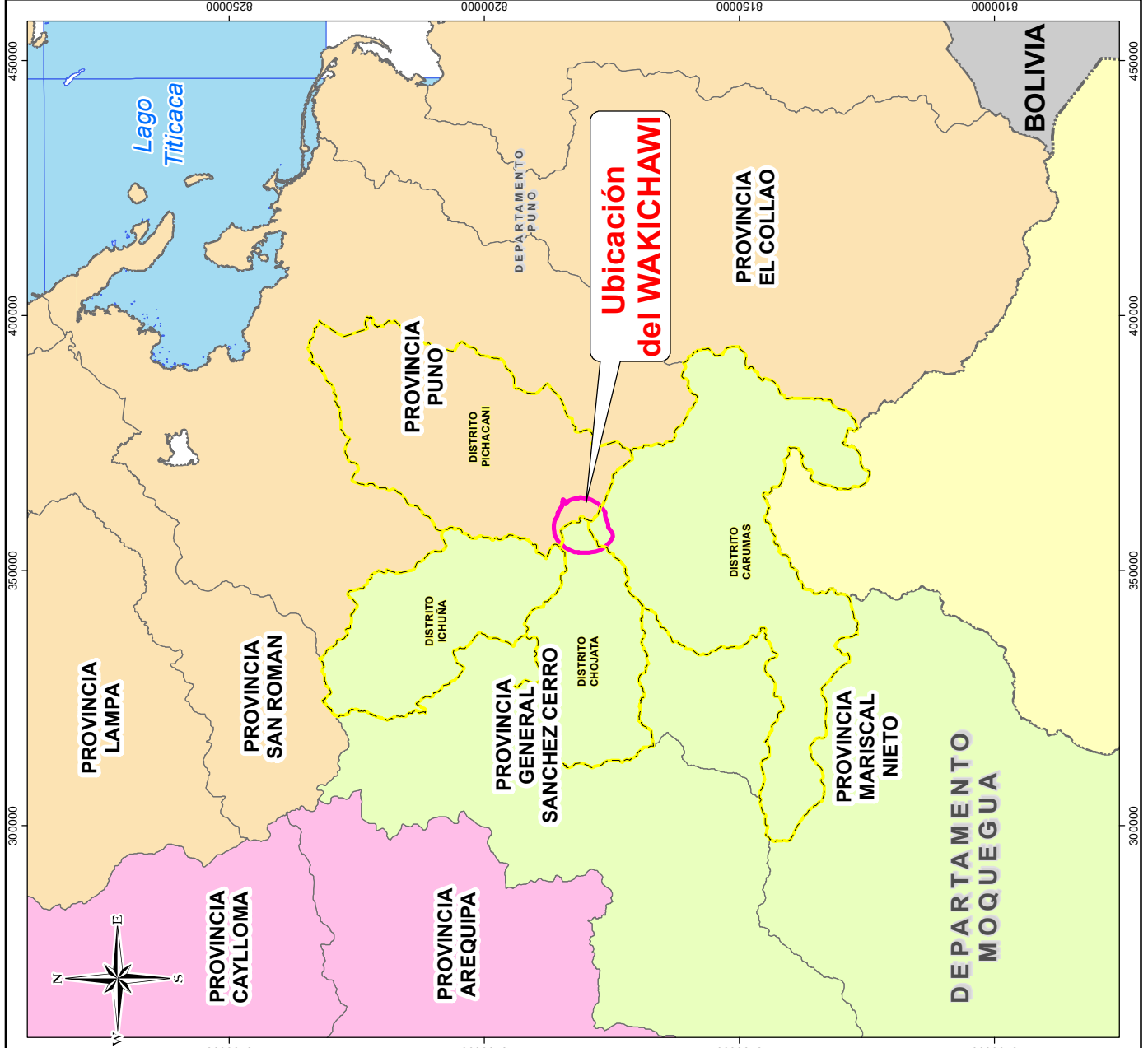


Nº	COMPONENTE
1	TALLO
2	DEPOSITO DE AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES (DARI)
3	PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS (PTARD)
4	PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS (PTARD)
5	PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS (PTARD)
6	DEPOSITO DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS (DARD)
7	DEPOSITO DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS (DARD)
8	PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS (PTARD)
9	PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS (PTARD)
10	PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS (PTARD)
11	PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS (PTARD)
12	PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS (PTARD)
13	ALMACEN DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS (ARD)
14	ALMACEN DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS (ARD)
15	ALMACEN DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS (ARD)
16	POLICIA
17	GRUPO
18	ALMACEN GENERAL
19	TALLER DE MANTENIMIENTO
20	GARITAS DE CONTROL DE INGRESO
21	SISTEMA DE SUMINISTRO DE ENERGIA ELECTRICA
22	COMPLEMENTO Y OTRAS
23	ACCESOS PROYECTILES
24	SISTEMA DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS (PTARD)
25	SISTEMA DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS (PTARD)
26	SISTEMA DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS (PTARD)

THAYA SUMA UÑAKIPAÑATAKI UTT'ATA	
UNAÑCHAYANA MAPA	
Chiqpacha katupawipa	Suyu 19S
AR1	8102568
AR2	8102568
AR3	8102568
AR4	8102568
AR5	8102568
AR6	8102568
AR7	8102568
AR8	8102568
AR9	8102568
AR10	8102568
AR11	8102568
AR12	8102568
AR13	8102568
AR14	8102568
AR15	8102568
AR16	8102568
AR17	8102568



CH'AMAMPI IST'AWINAKA UÑAKIPAÑATAKI UTT'ATA TAYPINAKA			
Chiqpacha tantiyaw i	Chiqpacha wak ichata	Uñtaw i chiqa chiqanaka UTM	
		WGS84	Suyu 19S
AR1	Luraw inaka uñacht'aw i	358437	Aransaya 8182958
AR2	Luraw inaka uñacht'aw i	360407	8179771
AR3	Jakañataki	356477	8180763
AR4	Luraw inaka uñacht'aw i	357751	9179332
AR6	Jakañataki	358018	8176696
AR9	Luraw inaka uñacht'aw i	358924	8181426
AR12	Jakañataki	357315	8178271
AR13	Jakañataki	356498	8181928
AR14	Luraw inaka uñacht'aw i	360431	8178195
AR15	Jakañataki	355671	8179387
AR16	Jakañataki	363036	8178645
AR17	Jakañataki	362425	8184034



SIMBOLO SATA QILLQATANAKA	
Markanaka	Ujiri thakinaka
Jach'a K'afaru muyu	Uñtata Thakinaka
kipha k'afu	Aylluna thakhipa
Sartañani jach'a jawira	Jach'a suyuna thakinakapa
Pacha arumpi jutiri jawira	Qutanaka
Pacha q'aya Jawura	Jach'a markana taypichaw'i qurpapa
Q'araña q'aya jawira	Suyu taypichaw'i qurpapa
Uma jalsuna thakipa	Jiska taqa suyuna qurpa
Leq'a tti jawira	Pacha uraqi yachatanakaki

PACHAMAMA URAQINA Q'ANUCHAWI UÑAKIPAÑA WAKICHATA
QAMASA APTAPIÑATAKI MINIRIYA KATY UKAMPI

LURAWINA SUTIPA :
CH'AMAMPI IST'AWINAKA UÑAKIPAÑATAKI UTT'ATA TAYPINAKA

MARKANAKA: MOQUEGUA - PUNO

SUYU: MARISCAL NIETO - GENERAL SANCHEZ CERRO - PUNO

Q'ATUTIRI: 0 0.425 0.85 1.7 2.55 3.4 Km

Uraqi uñtaw i: WGS84 UTM - Suyu 19 Aransaya

QILLOATA: WAKICHAWI: PHAXAS URLI: MIN2315

Set: 2025

UTARANI YATINA APTAPITA: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), Instituto Geográfico Nacional (IGN), Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC)

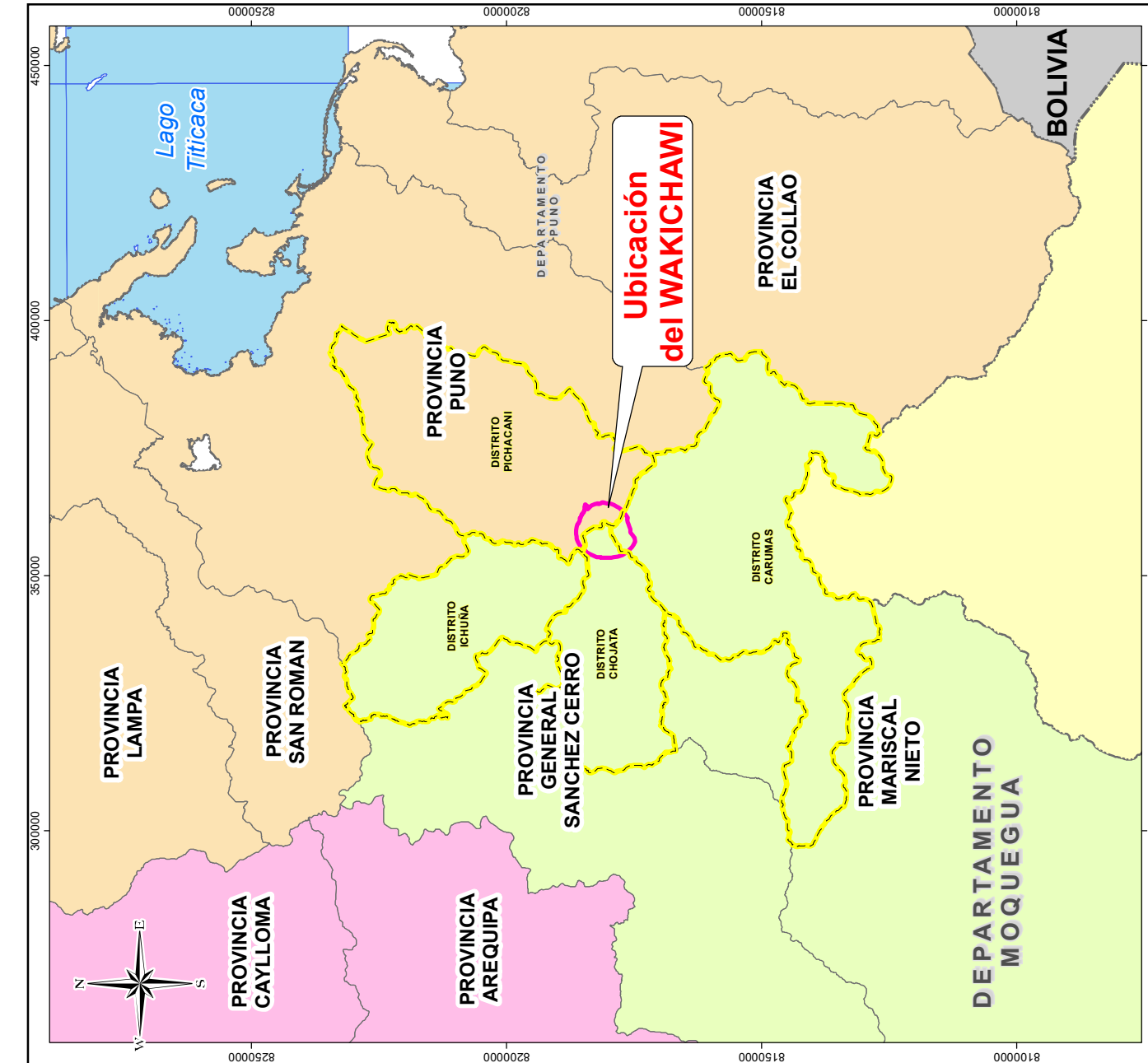
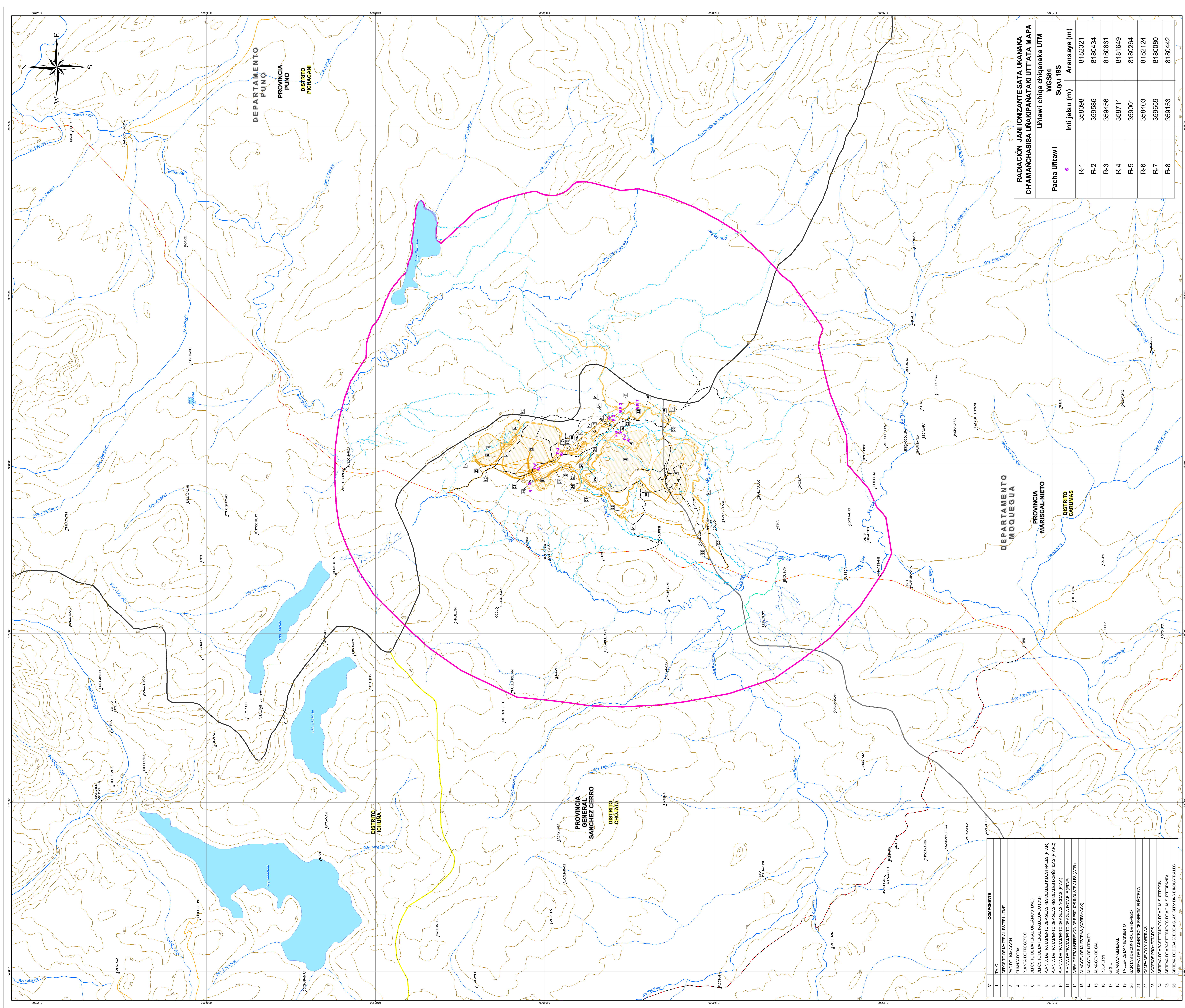
UTAWI PANKA: RE-09

CULTINOR

UTAWI PANKA: RE-09

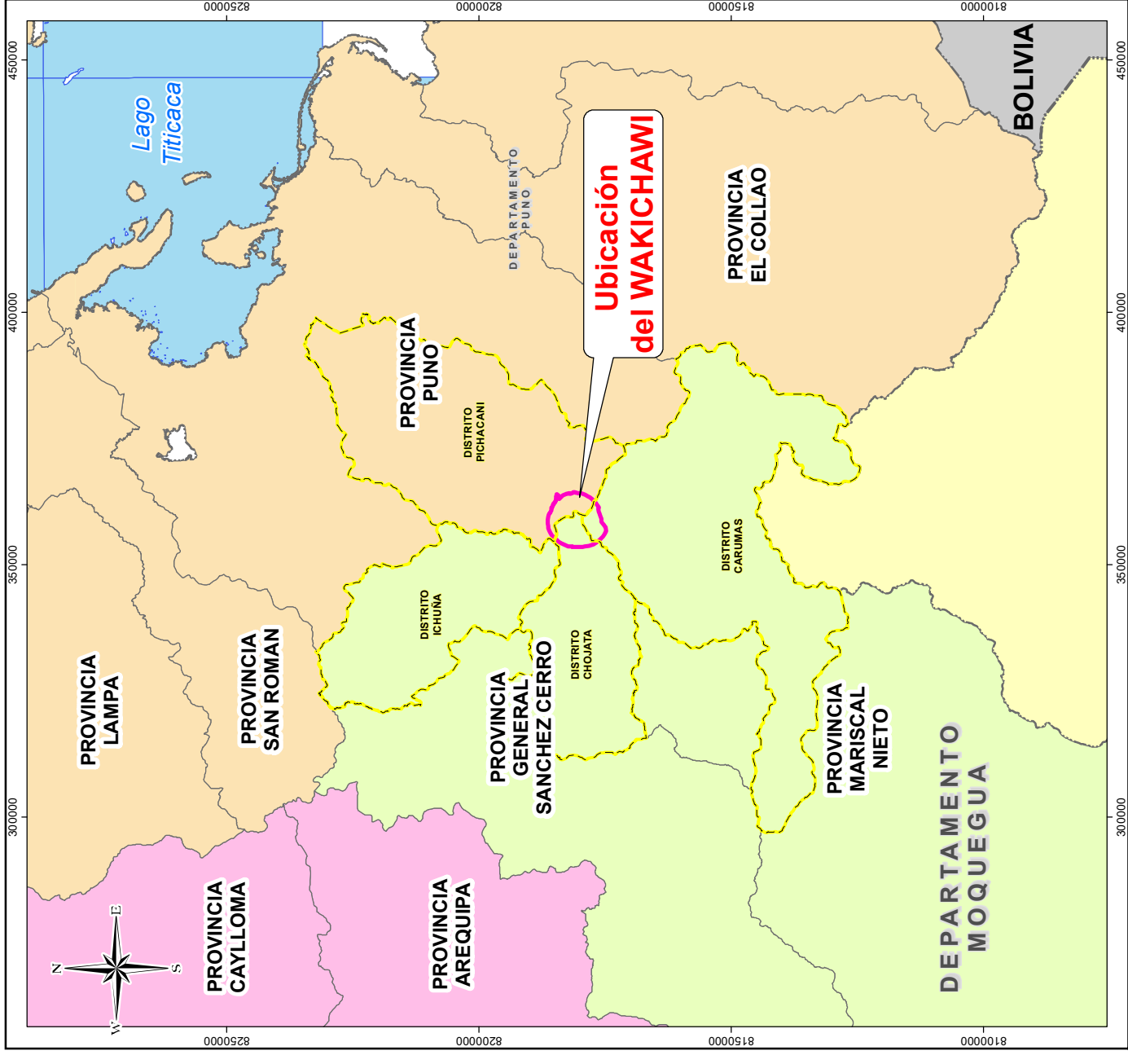
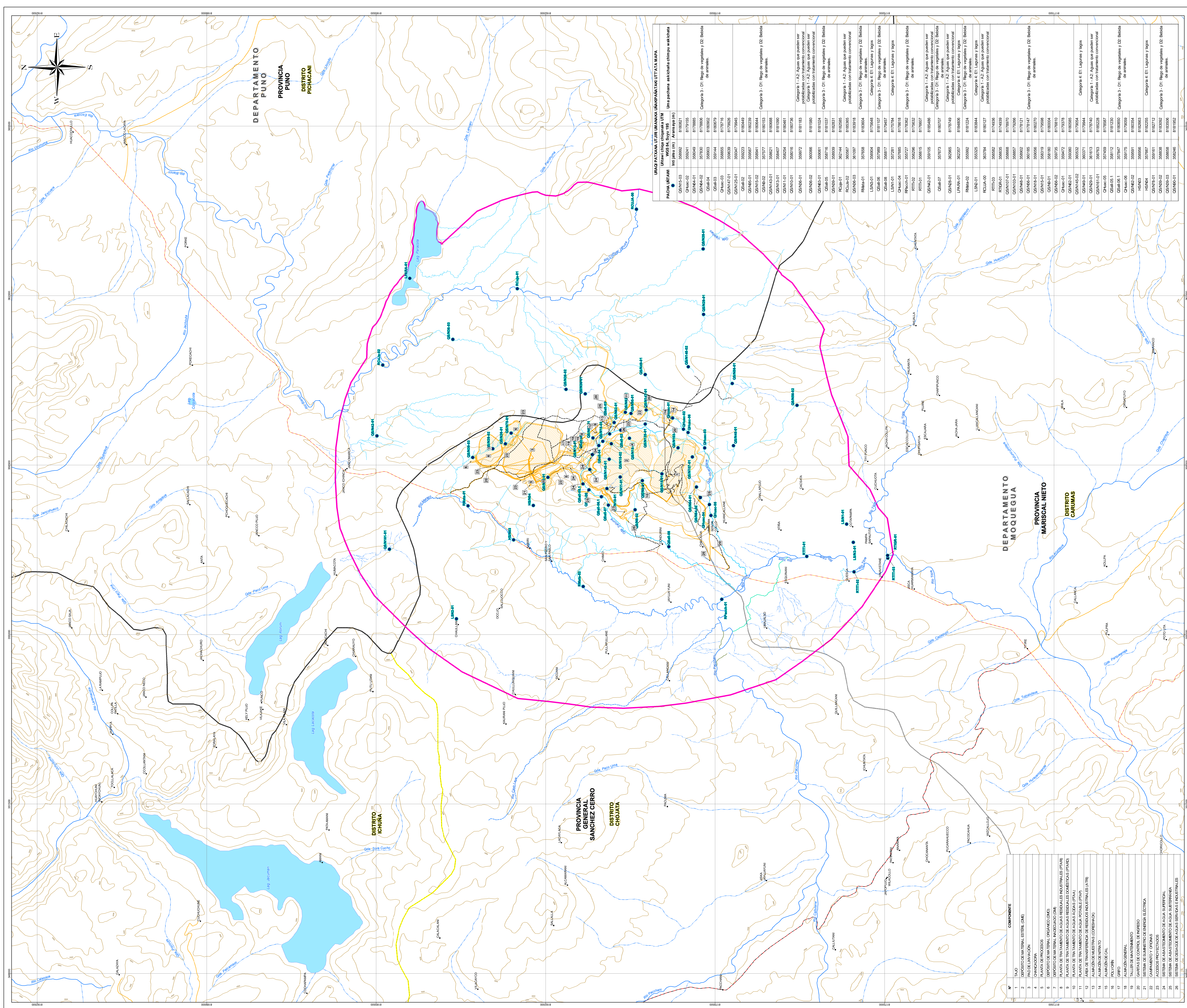
CHIQT'AWINAKA

Lurawi ukana chiq'tawinakapa



Markanaka		Uljir thakinaka	
Jach'a Kanaru muyu		Umtata Thakinaka	
klipa kanu		Aylluna thakipha	
Sartañani jach'a jawira		Jach'a suyuna thakinakapa	
pacha arumpi jutiri jawira		Qutanaka	
Pacha q'aya jahura		Jach'a markana taypichawi q'aypa	
Q'areña q'aya jawira		Suyu Tsypichawi qurpapa	
Uma jatsuna thakipa		Jaka'taqa suyuna qurpa	
Laq'a iti jawira		Pacha uraqi yachaniñaki	

PACHAMAMA URAQINA Q'AÑUCHAWI UNAKIPAÑA WAKICHATA QAMASA APTAÑAÑATAKI MINIRIYA KATY UKAMPI	
LURAWINA SUTIPA :	
RADIACIÓN JANI IONIZANTE SATA UKANAKA CH'AMAÑCHASISA UNAKIPAÑATAKI UTT'ATA MAPA	
MARKANAKA: MORUEGUA - PUNO	
SUYU: MARISCAL NIEYO - GENERAL SANCHEZ CERRO - PUNO	
Q'HAUTURI: 0 0.425 0.85 1.7 2.55 3.4 Km	
K'ATA TAMANCHAK: 1:25.000	
Uraqi uñt'ayiri: WGS84 UTM - Suyu 19 Aymancha	
QILLOATA:	WAKI'CHAWI: Wash Perú by SSI
MINI2315	Set: 2025
PHAXSI URU:	UNTAWI PANKA: RE-10
UTARAWI YATISA-APTAPITA: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), Instituto Geográfico Nacional (IGN), Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC)	



SIMBOLO SATA QILLQATANAKA	
Leqinaka jaya jaya ujijaxi	Ujiri thakinaka
Jacha kañaru muyu	Urtata Thakinaka
kipha kañu	Aylluna thakinapa
Satanani jach'a jawira	Jach'a suyuna thakinakapa
Pacha anupmi jutiri	Qutanaka
Pacha q'aya Jahura	Jach'a markana
Qarata q'aya jawira	Suyu jaypichawi
Uma jalsuna thakipa	Jalk'a taqa suyuna
Laq'a titi jawira	q'appa
	Pacha uraqi
	yaxatanakasi

CHIQT'AWINAKA

Lurawi ukana chiq'tawinakapa



PACHAMAMA URAQINA Q'ANUCHAWI UÑAKIPAÑA WAKICHATA

QAMASA APTAPIÑATAKI MINIRIYA KATY UKAMPÍ

LURAWINA SUTIPA :

URAQI PATXANA UTJIRI UMANAKA UNAKIPAṆATAKI UTT'ATA MAPA

MARKANAKA :
MOQUEGUA - PUNO

SUYU :
MARISCAL NIETO - GENERAL SANCHEZ CERRO - PUNO

QHATUVIRI :
0 0.425 0.85 1.7 2.55 3.4 Km

QILLQATA :
Uraqi utijayiri: WGS84 UTM - Suyu 19 Ayachia

UTARAN YATIN APTAPIA :
Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), Instituto Geográfico Nacional (IGN), Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC)

UTAWI PANKA :
RE-11

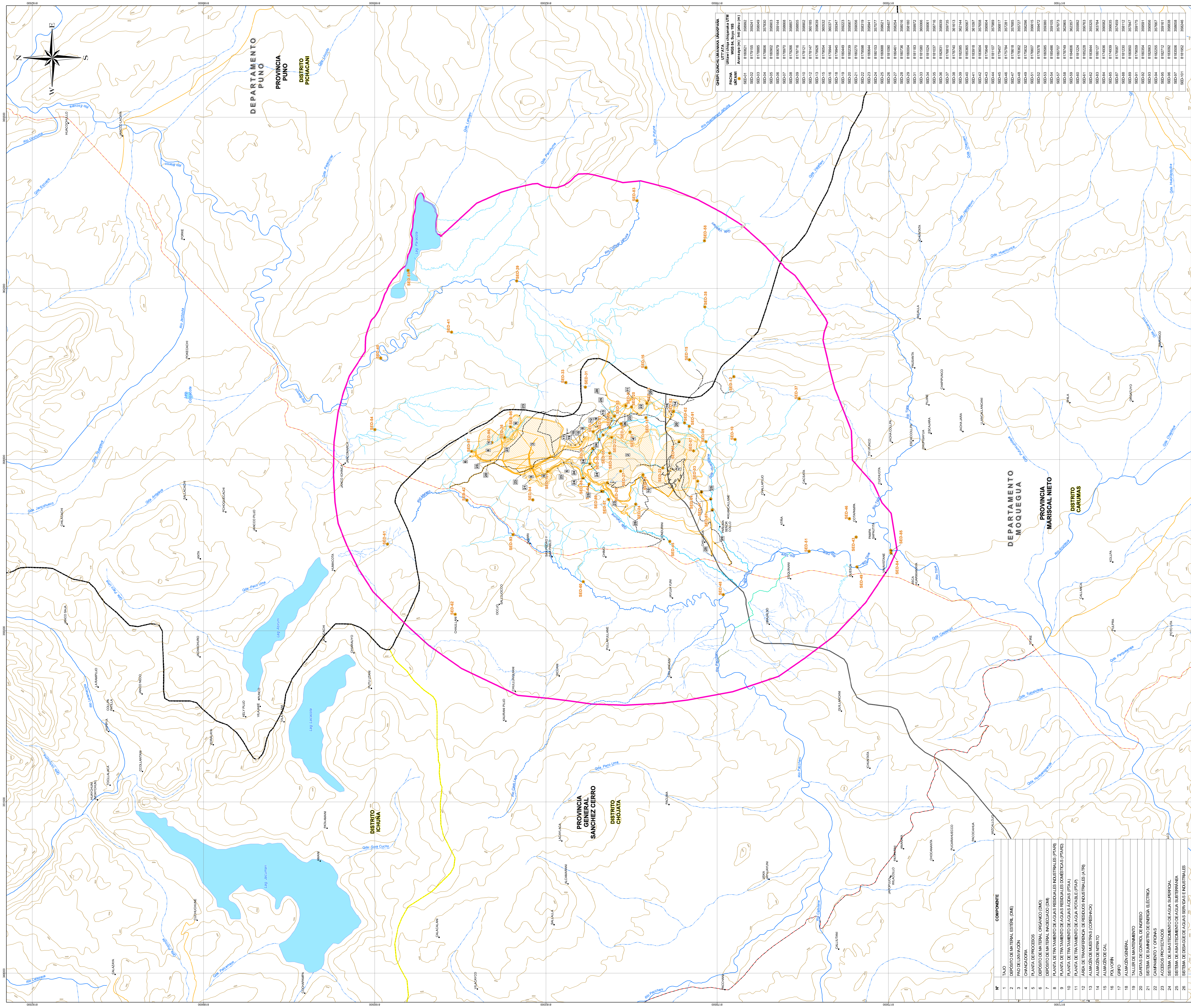
WAKICHAWI :
MIN2315

PHAXIS URU :
Set 2025

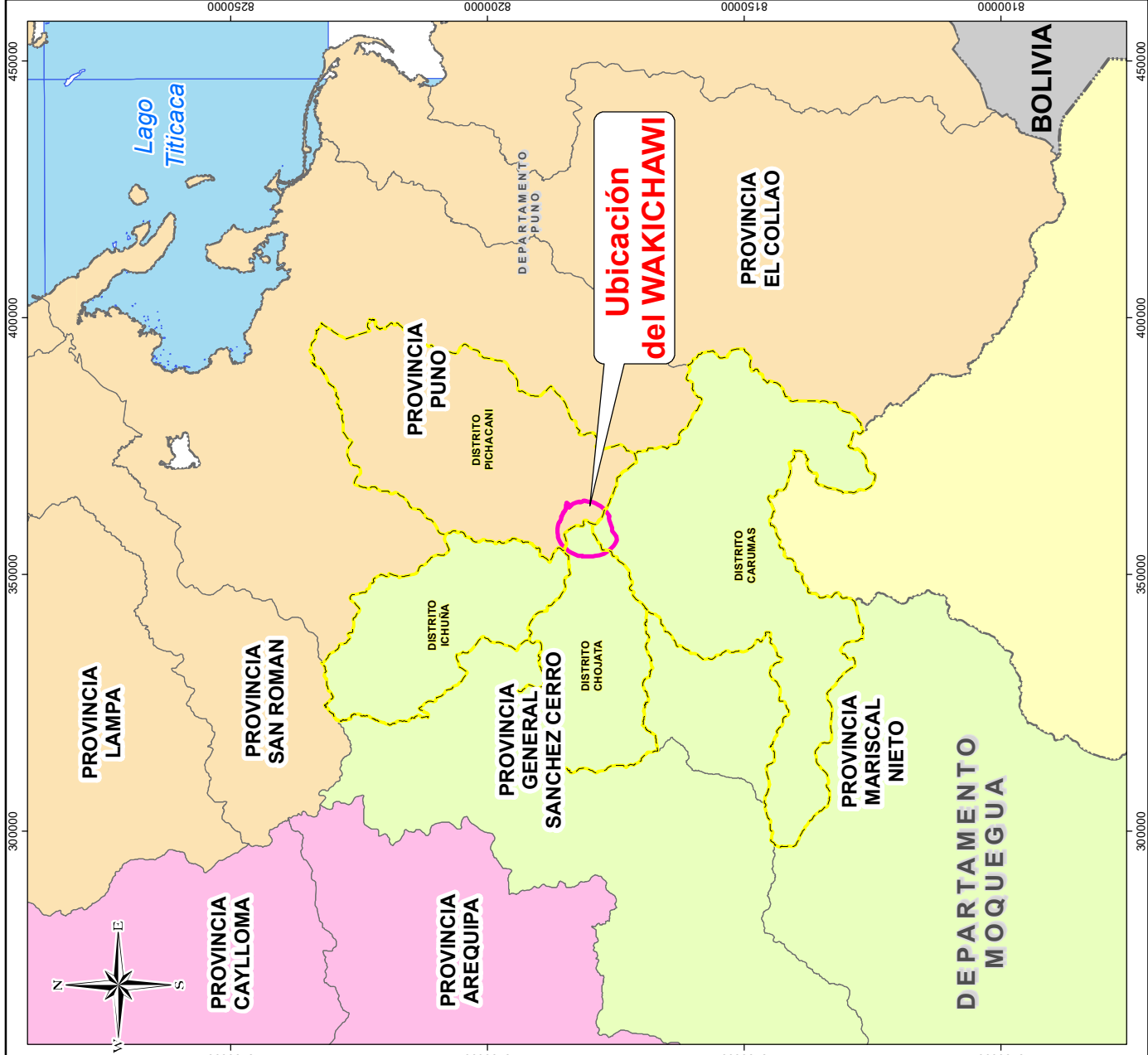
CULTINOR

000127

Nº	COMPONENTE
1	TALLO
2	DEPOSITO DE AGUA POTABLE (DAP)
3	CHAMALUNA
4	CHAMALUNA
5	PLANTA DE PROCESOS
6	DEPOSITO DE AGUA POTABLE (DAP)
7	DEPOSITO DE AGUA POTABLE (DAP)
8	PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES (PRI)
9	PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES (PRI)
10	PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES (PRI)
11	PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES (PRI)
12	PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES (PRI)
13	ALMACEN DE AGUA POTABLE (AP)
14	ALMACEN DE AGUA POTABLE (AP)
15	ALMACEN DE AGUA POTABLE (AP)
16	ALMACEN DE AGUA POTABLE (AP)
17	ALMACEN DE AGUA POTABLE (AP)
18	ALMACEN DE AGUA POTABLE (AP)
19	ALMACEN DE AGUA POTABLE (AP)
20	ALMACEN DE AGUA POTABLE (AP)
21	ALMACEN DE AGUA POTABLE (AP)
22	ALMACEN DE AGUA POTABLE (AP)
23	ALMACEN DE AGUA POTABLE (AP)
24	ALMACEN DE AGUA POTABLE (AP)
25	ALMACEN DE AGUA POTABLE (AP)
26	ALMACEN DE AGUA POTABLE (AP)



COMPONENTE	
1	TALLO
2	DEPÓSITO DE AGUA SUBTERRÁNEA (DAS)
3	DEPÓSITO DE AGUA SUBTERRÁNEA (DAS)
4	DEPÓSITO DE AGUA SUBTERRÁNEA (DAS)
5	DEPÓSITO DE AGUA SUBTERRÁNEA (DAS)
6	DEPÓSITO DE AGUA SUBTERRÁNEA (DAS)
7	DEPÓSITO DE AGUA SUBTERRÁNEA (DAS)
8	DEPÓSITO DE AGUA SUBTERRÁNEA (DAS)
9	DEPÓSITO DE AGUA SUBTERRÁNEA (DAS)
10	DEPÓSITO DE AGUA SUBTERRÁNEA (DAS)
11	DEPÓSITO DE AGUA SUBTERRÁNEA (DAS)
12	DEPÓSITO DE AGUA SUBTERRÁNEA (DAS)
13	DEPÓSITO DE AGUA SUBTERRÁNEA (DAS)
14	DEPÓSITO DE AGUA SUBTERRÁNEA (DAS)
15	DEPÓSITO DE AGUA SUBTERRÁNEA (DAS)
16	DEPÓSITO DE AGUA SUBTERRÁNEA (DAS)
17	DEPÓSITO DE AGUA SUBTERRÁNEA (DAS)
18	DEPÓSITO DE AGUA SUBTERRÁNEA (DAS)
19	DEPÓSITO DE AGUA SUBTERRÁNEA (DAS)
20	DEPÓSITO DE AGUA SUBTERRÁNEA (DAS)
21	DEPÓSITO DE AGUA SUBTERRÁNEA (DAS)
22	DEPÓSITO DE AGUA SUBTERRÁNEA (DAS)
23	DEPÓSITO DE AGUA SUBTERRÁNEA (DAS)
24	DEPÓSITO DE AGUA SUBTERRÁNEA (DAS)
25	DEPÓSITO DE AGUA SUBTERRÁNEA (DAS)
26	DEPÓSITO DE AGUA SUBTERRÁNEA (DAS)



SIMBOLO SATA QILLQATANAKA	
Markanaka	Utjiri thakinaka
Jacha kataru muyu	Untata thakinaka
Khipa k'afu	Aylluna thakinaka
Sarat'ani jach'a jawira	Jach'a suyuna thakinaka
Pacha aumpi jutri	Qutanaka
Pacha q'aya Jawhira	Jach'a markana taypichaw q'irapa
Q'aranta q'aya jawira	Suyu taypichaw q'irapa
Uma jalsuna thakipa	Jisk'a t'aya suyuna q'irapa
Laqa tti jawira	Pacha uraqi yachatanaki

PACHAMAMA URAQINA Q'ANUCHAWI UÑAKIPAÑA WAKICHATA
QAMASA APTAPIÑATAKI MINIRIYA KATY UKAMPI

LURAWINA SUTIPA :

QHISPI QUNCHU UMANAKA UÑAKIPAÑA UTT'TATA

MARKANAKA: MOQUEGUA - PUNO

SUYU: MARISCAL NIETO - GENERAL SANCHEZ CERRO - PUNO

Q'ATUWIRI: 0 0.425 0.85 1.7 2.55 3.4 Km

KATIA TAMANCHA: 1:25,000

Uraqi utti q'ayiri: WGS84 UTM - Suyu 19 Aynacha

QILLOATA: WAKICHAWI: MIN2315

PHAXSI URU: Set. 2025

UTAWI PANKA: RE-12

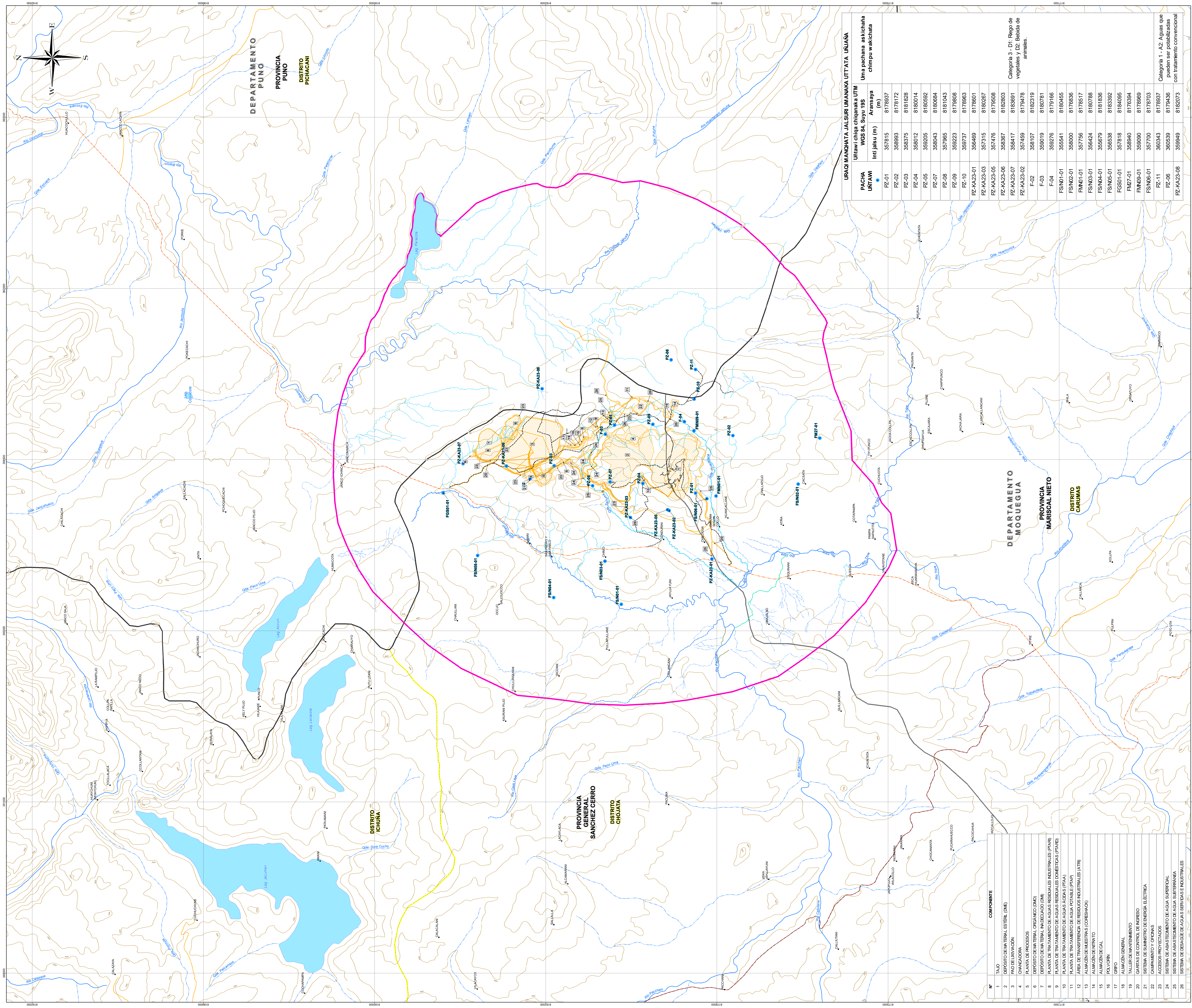
UTARANI YATIN APTAPIÑATA: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), Instituto Geográfico Nacional (IGN), Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC)

CHIQT'AWINAKA

Luraw' ukanu chiqt'awinakapa

WAKICHAWI

WAKICHAWI

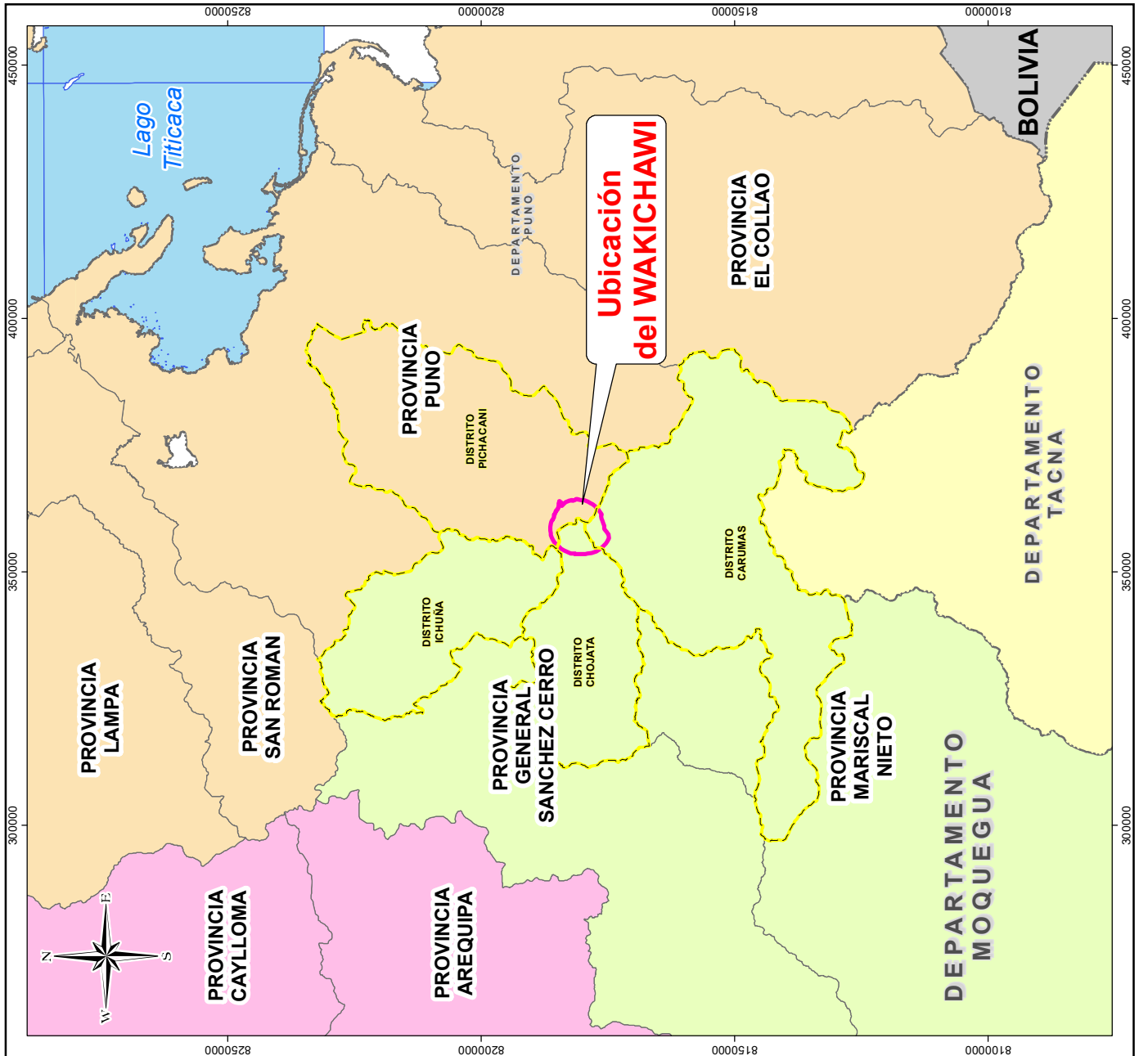


URAQI MANQHATA JALSURI UMANAKA UTT'ATA UÑAÑA			
PACHA UNTAWI	Una pachana asikhaña chimpu wakichata	WGS 84, Suyu 9S	Aransaya (m)
PZ-01			357815 817837
PZ-02			358993 817872
PZ-03			358375 8181828
PZ-04			358012 8180014
PZ-05			358205 8180582
PZ-07			358043 8180084
PZ-08			357985 8181043
PZ-09			358223 8179608
PZ-10			358737 8178963
PZ-KA23-01			356469 8178601
PZ-KA23-03			357315 8180287
PZ-KA23-05			357476 8179508
PZ-KA23-06			358387 8182803
PZ-KA23-07			358417 8183891
PZ-KA23-02			357459 8179478
F-02			358107 8182319
F-03			358019 8180781
F-04			358276 8179166
FSIN02-01			355541 8180455
FSIN02-01			358000 8178838
FSIN01-01			357756 8178517
FSIN03-01			358424 8180788
FSIN04-01			355679 8181838
FSIN05-01			356538 8183392
FSIN01-01			357818 8184085
FSIN07-01			358840 8178584
FSIN06-01			358090 8178689
FSIN06-01			357700 8178703
PZ-11			360343 8178937
PZ-06			360539 8179436
PZ-KA23-08			359949 8182073

Categoría 3 - D1: Bosque de vegetales y D2: Bosque de animales.

Categoría 1 - A2: Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional

SIMBOLO SATA QILLQATANAKA	
Markanaka	Ujiri thakinaka
Jach'a kaniaru muyu	Uñata Thakinaka
kipha Karu	Aylluna thakhipa
Saratani jach'a jawira	Jach'a suyuna thakinakapa
Pacha arumpi jutiri jawira	Qutanaka
Pacha q'aya Jahura	Jach'a markapa
Qarasha q'aya jawira	Jach'a markapa
Uma jalsina thakipa	Jach'a markapa
Lac'a titi jawira	Jach'a markapa



PACHAMAMA URAQINA Q'AÑUCHAWI UÑAKIPAÑA WAKICHATA
QAMASA APTAPIÑATAKI MINIRIYA KATY UKAMPI

LURAWINA SUTIPA :
URAQI MANQHATA JALSURI UMANAKA UTT'ATA UÑAÑA

MARKANAKA :
MOQUEGUA - PUNO

SUYU :
MARISCAL NIETO - GENERAL SANCHEZ CERRO - PUNO

QATUYIRI :
QATUYIRI :
KATA TAMANCHA: 1:25.000
0 0.425 0.85 1.7 2.55 3.4 Km

QILLOATA :
WAKICHAWI :
Wakichawin
Urqi ull'ayiri: WGS84 UTM - Suyu 19 Ayacucho

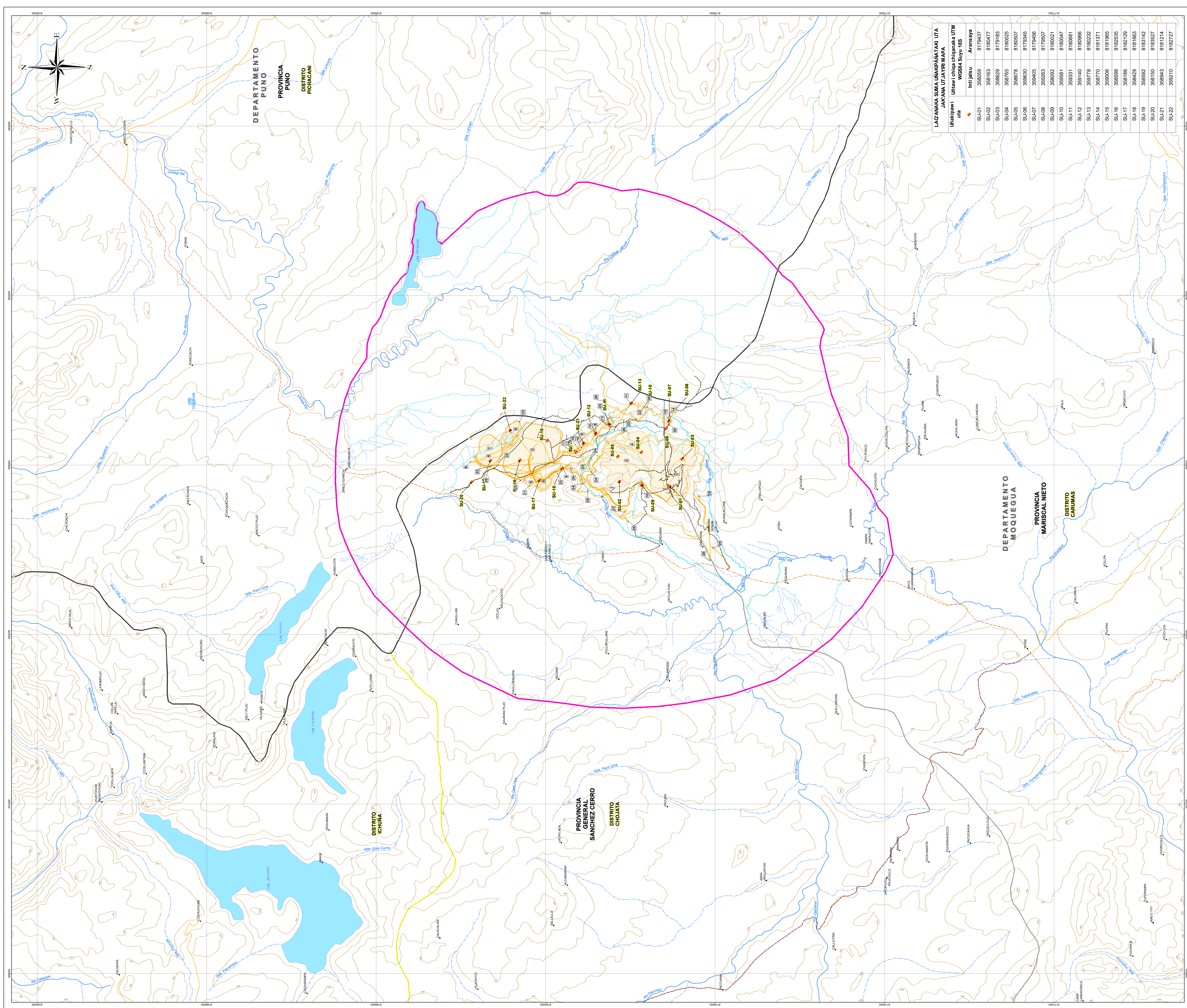
Set: 2025
MIN2315
UTAWI PANKA: RE-13

UTARANI YATINA APTAPIA : Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), Instituto Geográfico Nacional (IGN), Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC)

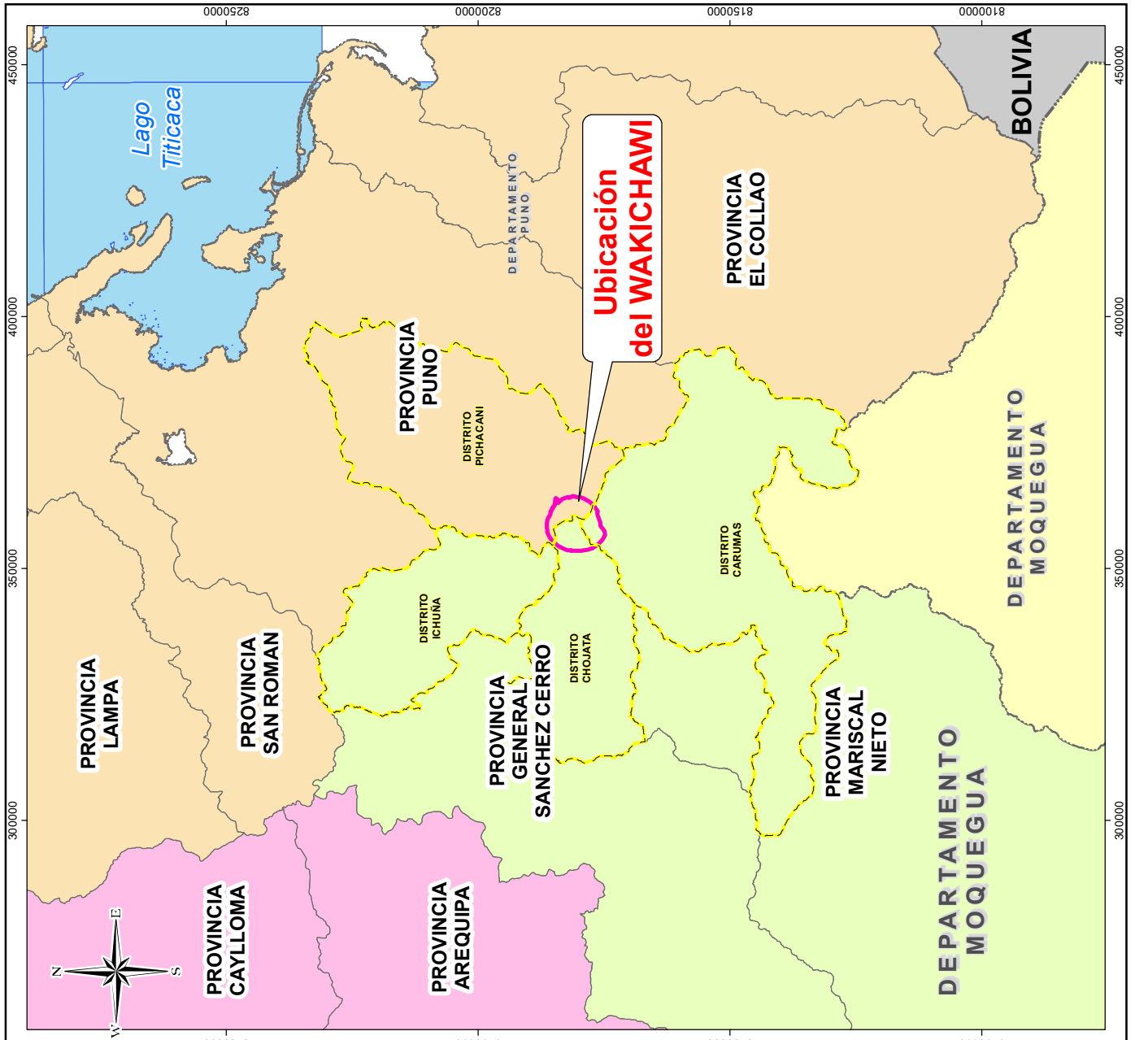
CHIQT'AWINAKA

Lurawi ukana chiq'tawinakapa

Wakichawin
Urqi ull'ayiri: WGS84 UTM - Suyu 19 Ayacucho



LAQ'ANAKA SUMA UÑAKIP'ÁNATAKI UTA		
JAKANA UT JAYIRI MAPA		
Uñakipaw	Uta	WGS84 Suyu IS
Inti Jaisu	Armasaya	
SU-01	358059	8179437
SU-02	358163	8180477
SU-03	358629	8179183
SU-04	358765	8180025
SU-05	358678	8180007
SU-06	358930	8179345
SU-07	359405	8179456
SU-08	359283	8179507
SU-09	358982	8180021
SU-10	359581	8180047
SU-11	359331	8180081
SU-12	359140	8180066
SU-13	358778	8180232
SU-14	358770	8181371
SU-15	359006	8181965
SU-16	358698	8182535
SU-17	358166	8182729
SU-18	358429	8181683
SU-19	358992	8183142
SU-20	358150	8183527
SU-21	358943	8181214
SU-22	359210	8182727



SIMBOLO SATA QILLOATANAKA	
Jaqinaka jaya jaya	Ujiri thakinaka
Ujaji	Ayluna thakipia
Satañani jacha jawira	Jach'a suyu thakinakapa
Pacha anup juri jawira	Uñtá thakinaka
Pacha q'aya Jawira	Qunaka
Qaraña q'aya jawira	Jach'a markana
Uma jalsuna thakipa	Suyu baypichawi
Laq'a titi jawira	Jisk'a' q'aya suyu
Jach'a Karan muyu	Pacha uraqi
kipa Karu	yatañatani

PACHAMAMA URAQINA Q'AÑUCHAWI UÑAKIPAÑA WAKICHATA
QAMASA APTAPIÑATAKI MINIRIYA KATY UKAMPÍ

LURAWINA SUTIPA :
LAQ'ANAKA SUMA UÑAKIP'ÁNATAKI UTA JAK'ANA
UT JAYIRI MAPA

MARKANAKA :
MOQUEGUA - PUNO

SUYU :
MARISCAL NIETO - GENERAL SANCHEZ CERRO - PUNO

Q'ATUYIRI :
0 0.425 0.85 1.7 2.55 3.4 Km

K'ATA TAMANCHA : 125.000

Uraqi ut jayiri : WGS84 UTM - Suyu 19 Ayapacha

QILLOATA :
WAKICHAWI :
MIN2315

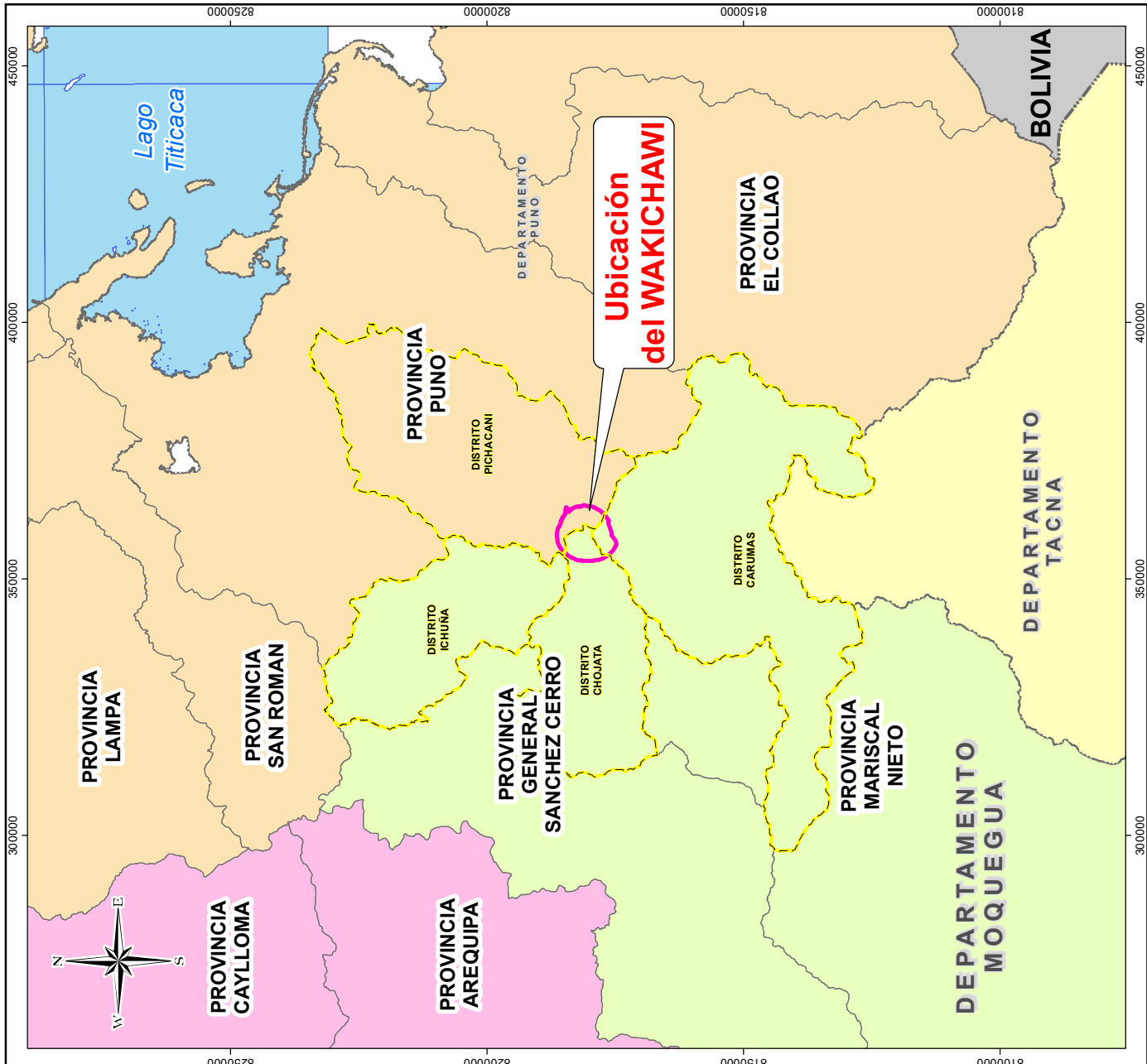
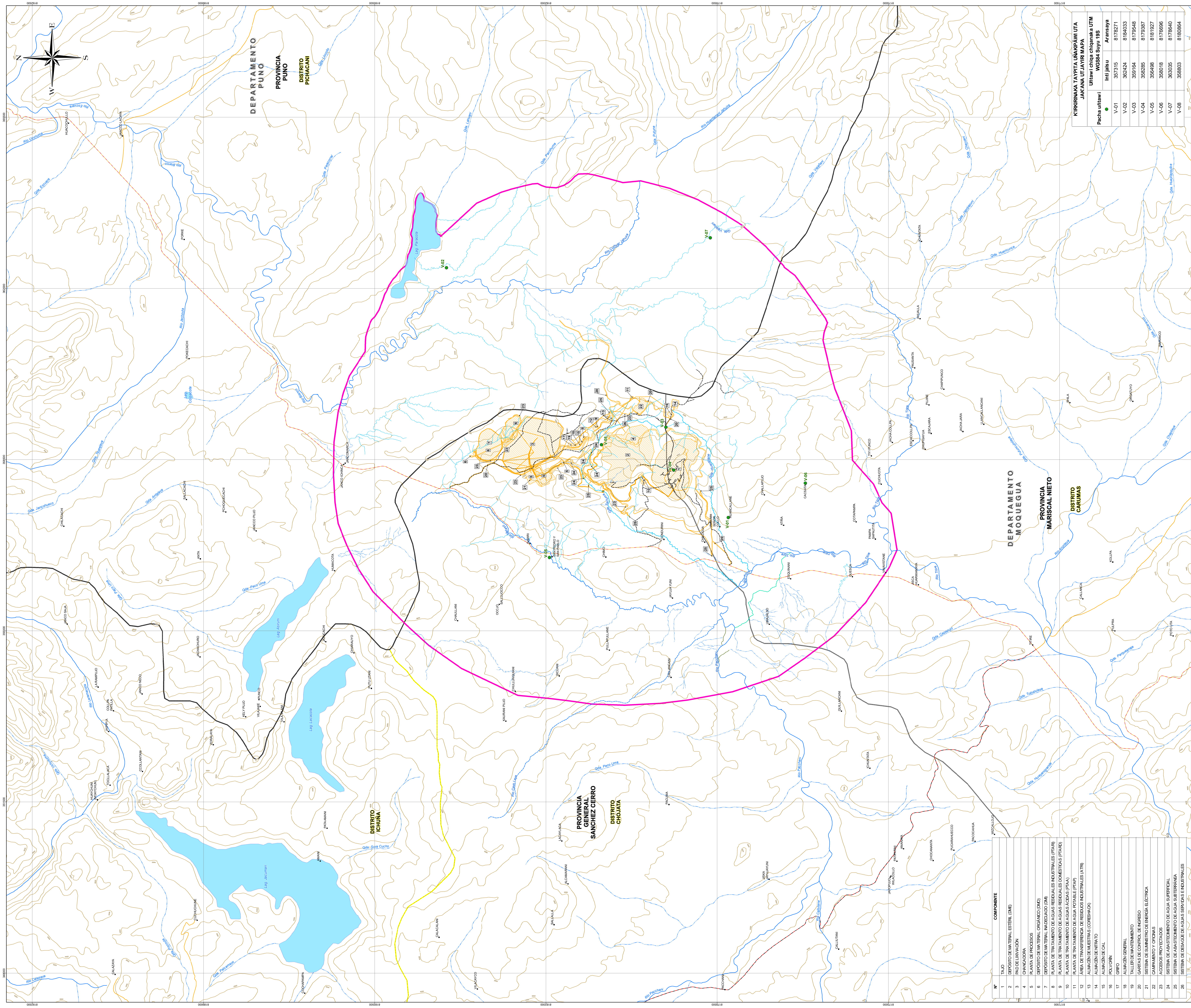
PHAXSI URL :
Set. 2025

UTAWI PANKA :
RE-14

UTARANI YATINA APTAPI :
Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), Instituto Geográfico Nacional (IGN),
Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC)

CHIQT'AWINAKA
Lurawi ukana chiq'tawinakapa





SIMBOLO SATA QILLQATANAKA	
Markanaka	Ujiri thakinaka
Jacha k'atari muyu	Uñtata Thakinaka
kipha k'atu	Aylluna thakinaka
Sant'ari jach'a jawira	Jacha's suyu
Pacha anupmi jutri	Jacha's suyu
Pacha q'aya Jawira	Jacha's suyu
Q'araka q'aya jawira	Jacha's suyu
Uma jalsina thakipa	Jacha's suyu
Laq'a titi jawira	Jacha's suyu

CHIQT'AWINAKA

Luraw ukara chiq'tawinakapa

PACHAMAMA URAQINA Q'ANUCHAWI UÑAKIPAÑA WAKICHATA

QAMASA APTAPIÑATAKI MINIRIYA KATY UKAMPI

LURAWINA SUTIPA :

K'IRKIRINAKA TAYPITA UÑAKIPÁWI UTA

UTJAYIRI MAPA

MARKANAKA: MOQUEGUA - PUNO

SIYU: MARISCAL NIETO - GENERAL SANCHEZ CERRO - PUNO

Q'ATUVIRI: 0 0.425 0.85 1.7 2.55 3.4 Km

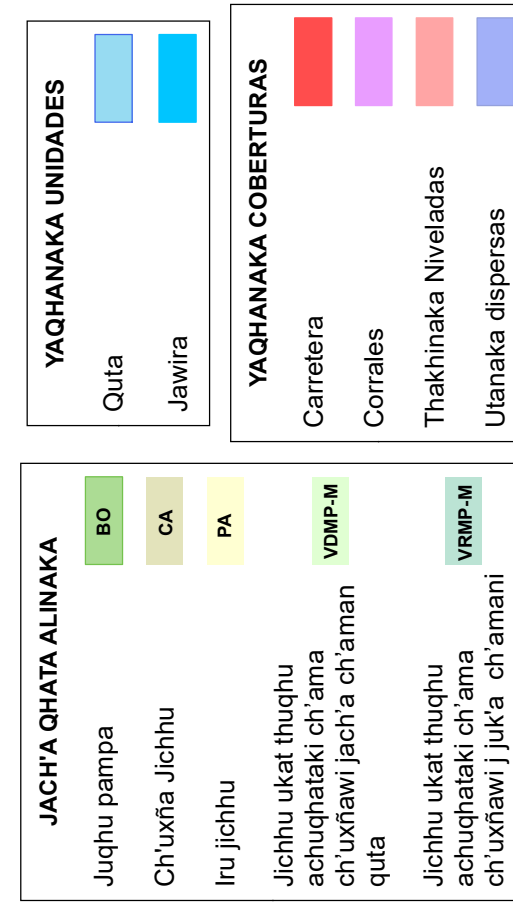
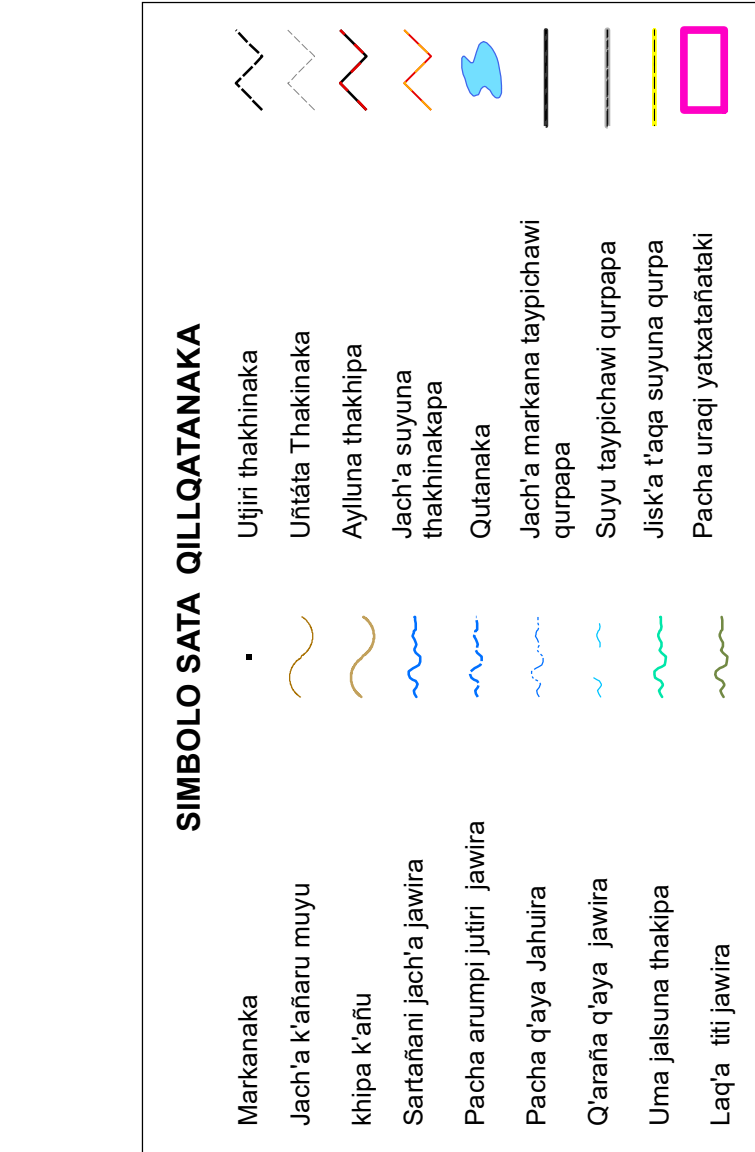
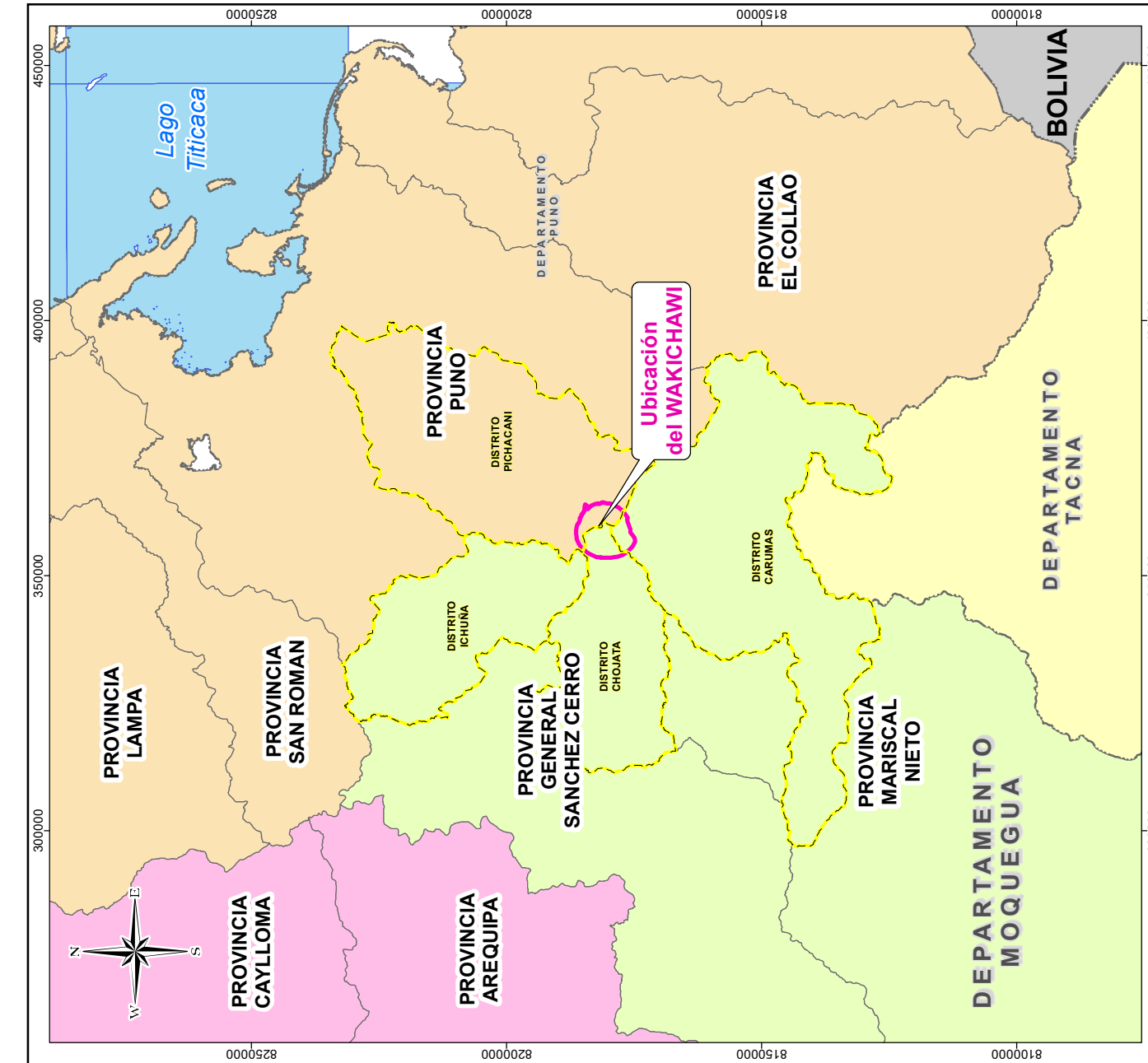
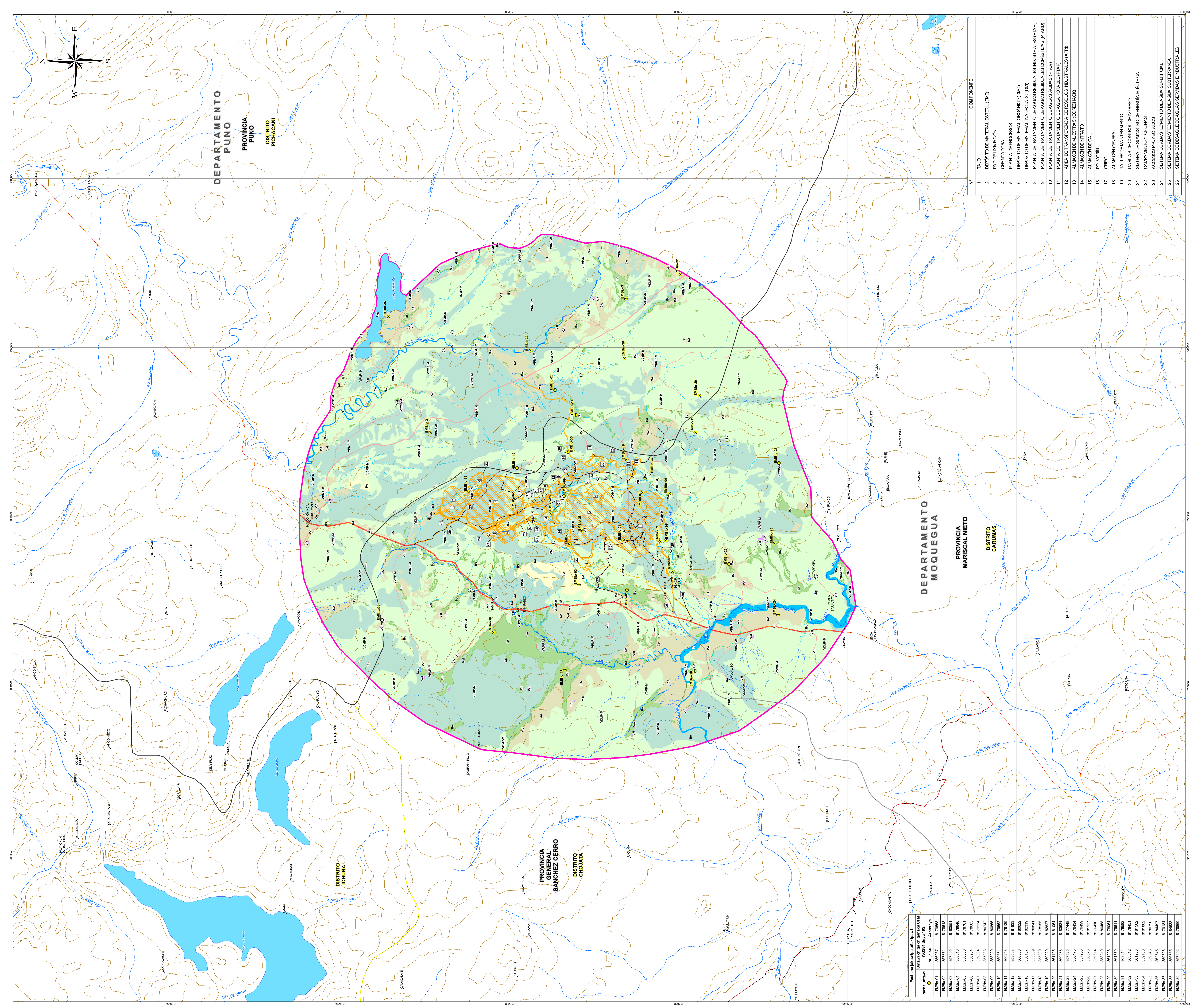
Uraqi untaq: WGS84 UTM - Suyu 19 Ayriacha

QILLOATA: WAKICHAWI: MIN2315

UTJAYIRI MAPA: RE-15

UTARAN YATIN APTAPIÑA: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), Instituto Geográfico Nacional (IGN), Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC)

K'IRKIRINAKA TAYPITA UÑAKIPÁWI UTA	
JAK'ANA UTJAYIRI MAPA	
Uñtaw chiq'a chiqanaka UTM	
Pacha untaq	WGS84 Suyu 19S
Inti jaksu	Aransaya
V-01	8176271
V-02	8184033
V-03	8179548
V-04	8179587
V-05	8181527
V-06	8176996
V-07	8176940
V-08	8180864

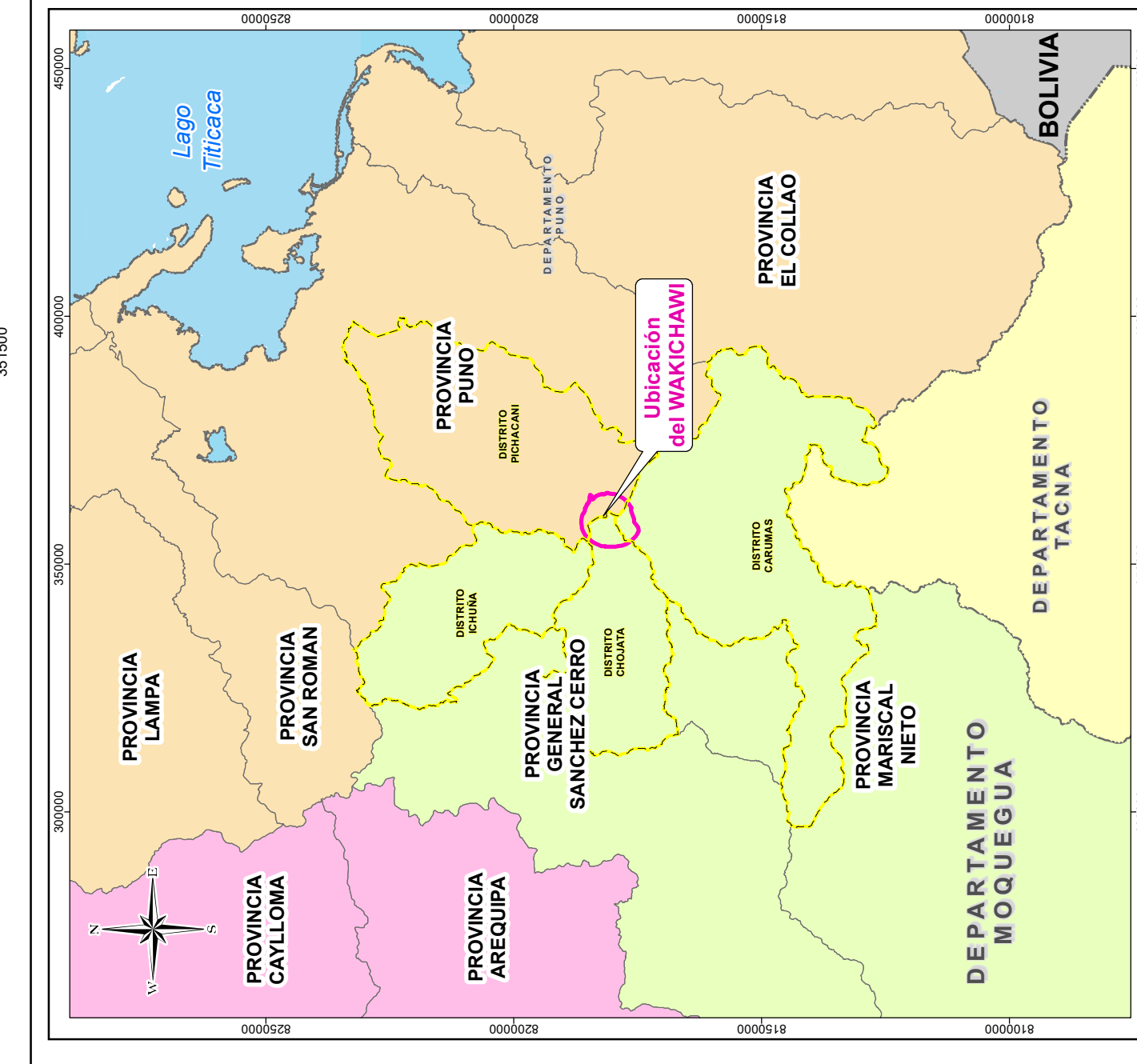
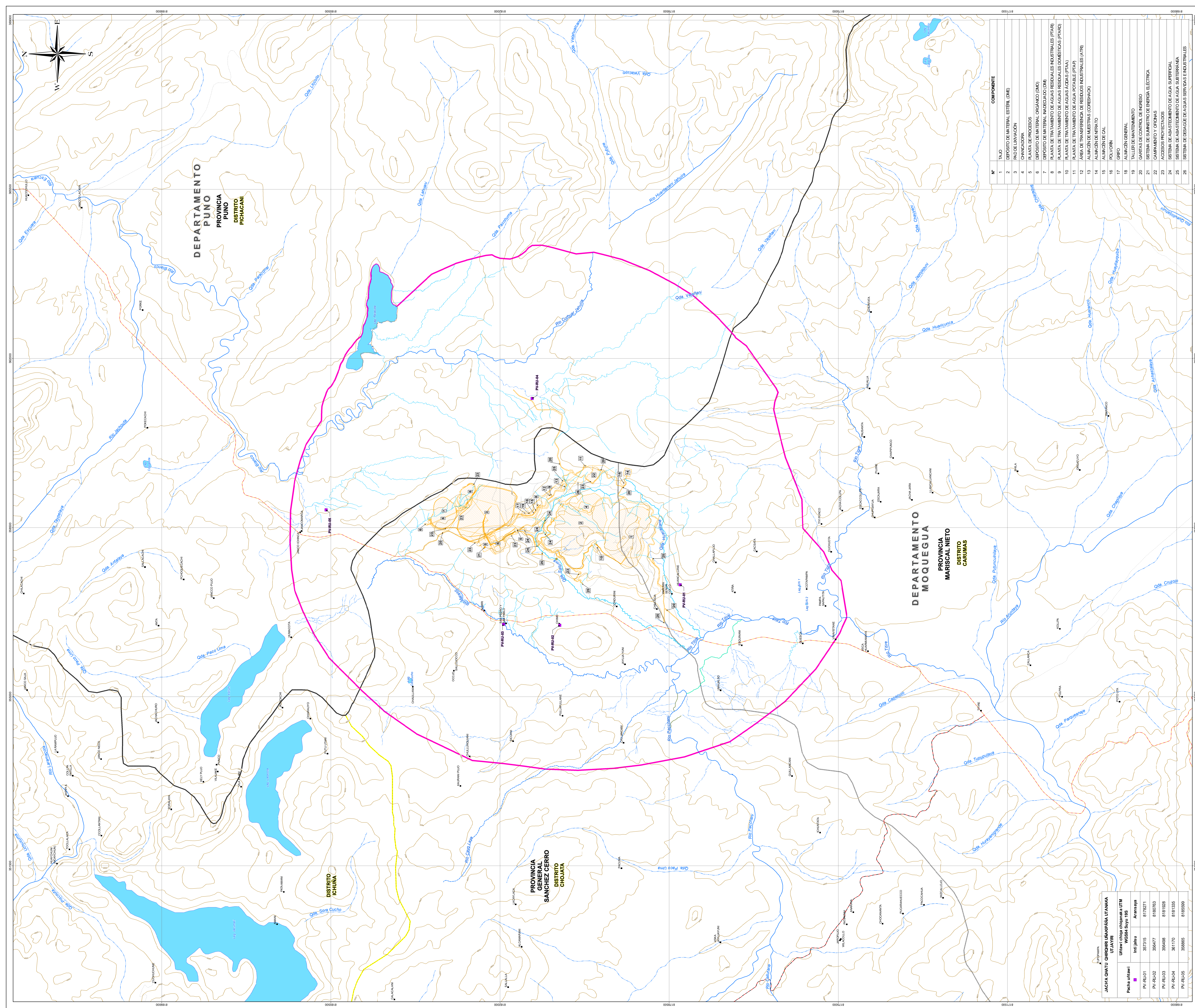


PACHAMAMA URAQINA Q'ANUCHAWI UNAKIPANA WAKICHATA
QAMASA APTAPIÑATAKI MINIRIYA KATY UKAMPI

LURAWINA SUTIPA :
CH'UXÑA ALINAKANA UÑACHAÑA UTANAKA UKHAMARAKI
JACH'A JAKAÑA UÑAKIPAÑATAKI UT JAYIRI MAPA

MARKANAKA:
MOQUEGUA - PUNO

QUILLOATA:	 Walsh Perú by SCS	WAKICHAWI:	MIN2315	PHAXSI URL:	Set. 2025
JITARANI VATIÑA APTAPITA: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), Instituto Geográfico Nacional (IGN),					

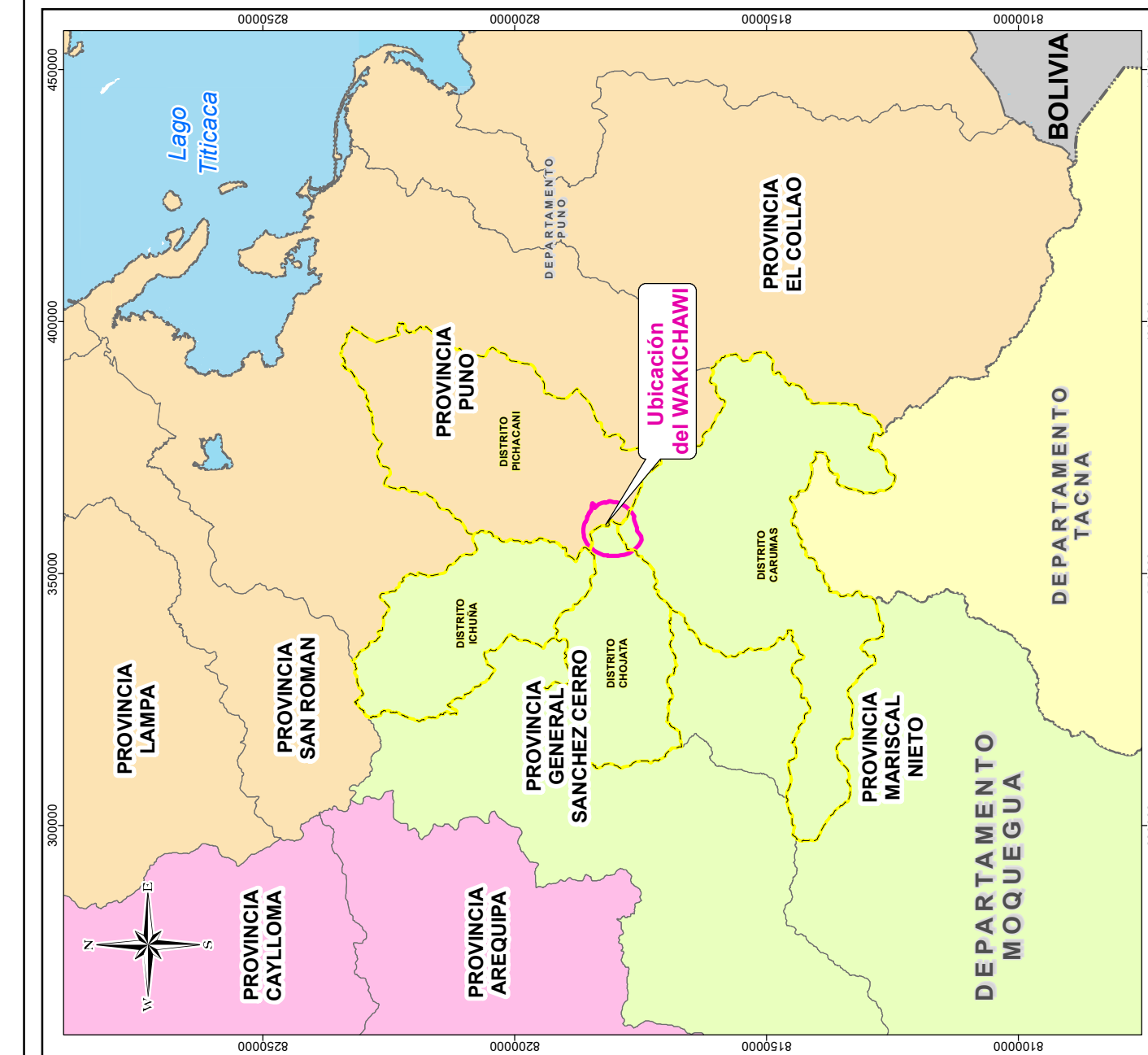
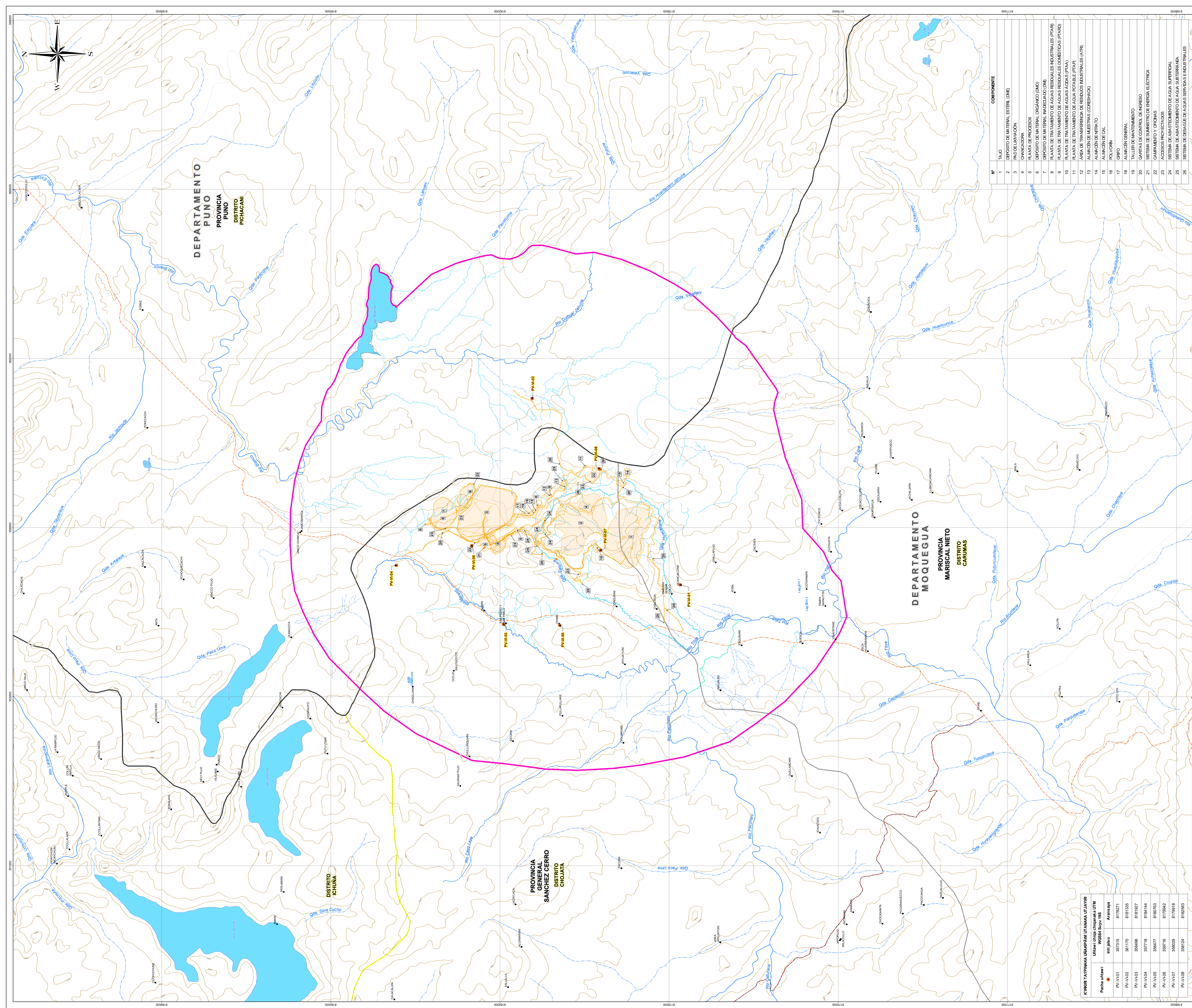


	PACHAMAMA URAQINA Q'ANUKIPÑA UNAKIPÑA WAKICHATA QAMASA APTAPINATAKI MINIRIYA KATY UKAMP!	
LURAWINA SUTIPA :	JACH'A QHATU QHIRQHIRI UNAKIPÑA UTANAKA UTJAYIRI MAPA	
MARKANAKA: MOQUEGUA - PUNO	SUYTI: MARISCAL NIETO - GENERAL SANCHEZ CERRO - PUNO	
K'ITA TAMANKHA : 1:25,000	QHATUVIRI:	
0 0.25 0.5 1 1.5 2 2.5 Km Urapi urllayiri: WGS84 UTM - Suyu 19 Ayracha		
QILLOXTA:	WAKICHAWI: MIN2315 IN. SISE	PHAXSI URLI: Set. 2025
	UNTAWI PANKA:	RE-19
UTARAN YATIRA APTAPTA:	Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), Instituto Geográfico Nacional (IGN), Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC)	

SIMBOLO SATYA QILLOQTANAKA	
 Makiwaka	 Jachi'i k'afana mayu
 khipa k'atu	 Sarifani jachi's jawira
 Pacha anumpi jachi' jawira	 Pache q'uya ahura
 Q'aranta ri'ya jawira	 Uma jikuna makiwa
 Luq'a tti jawira	 Luq'a tti jawira

CHIOT-AWINAKA

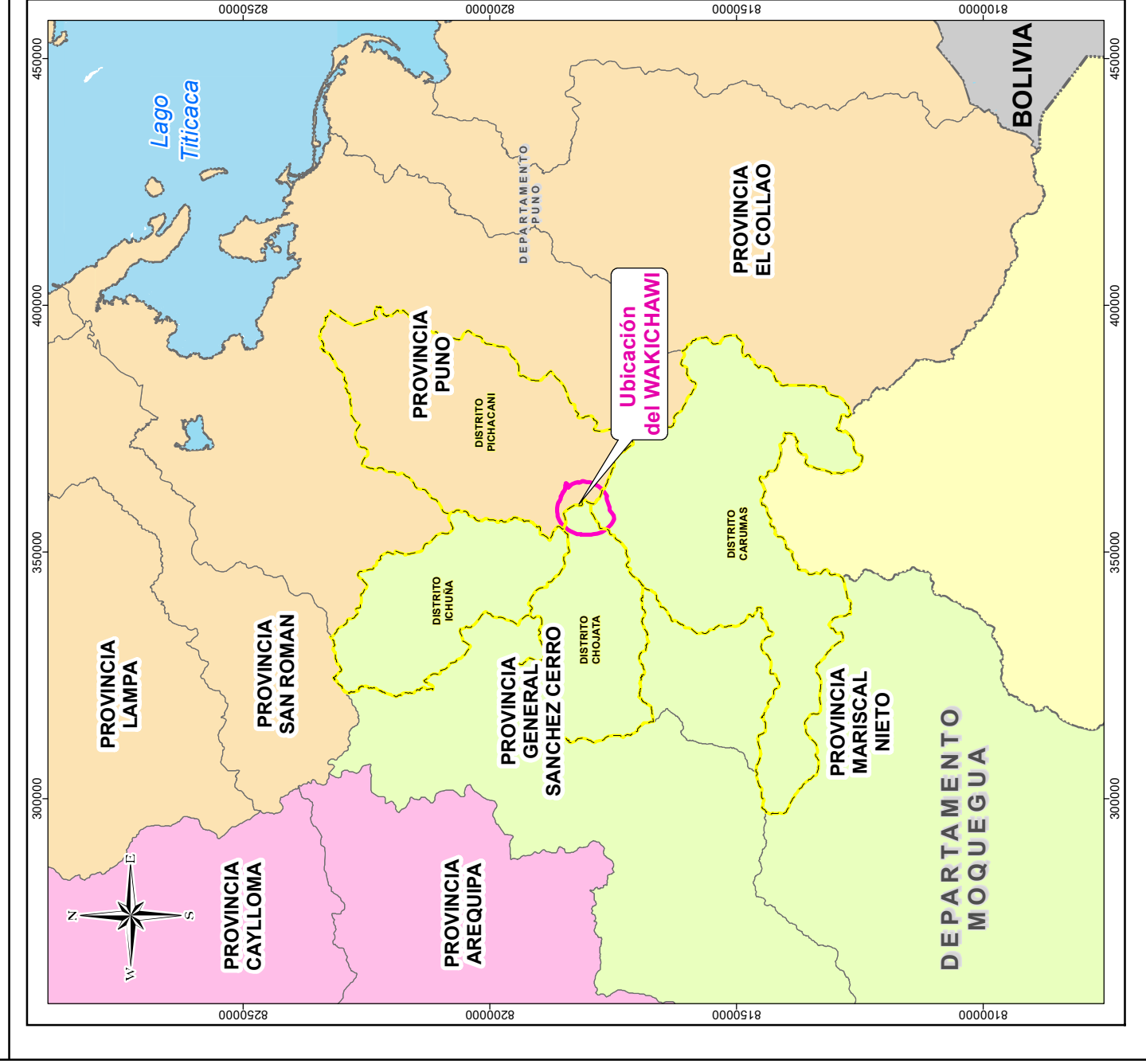
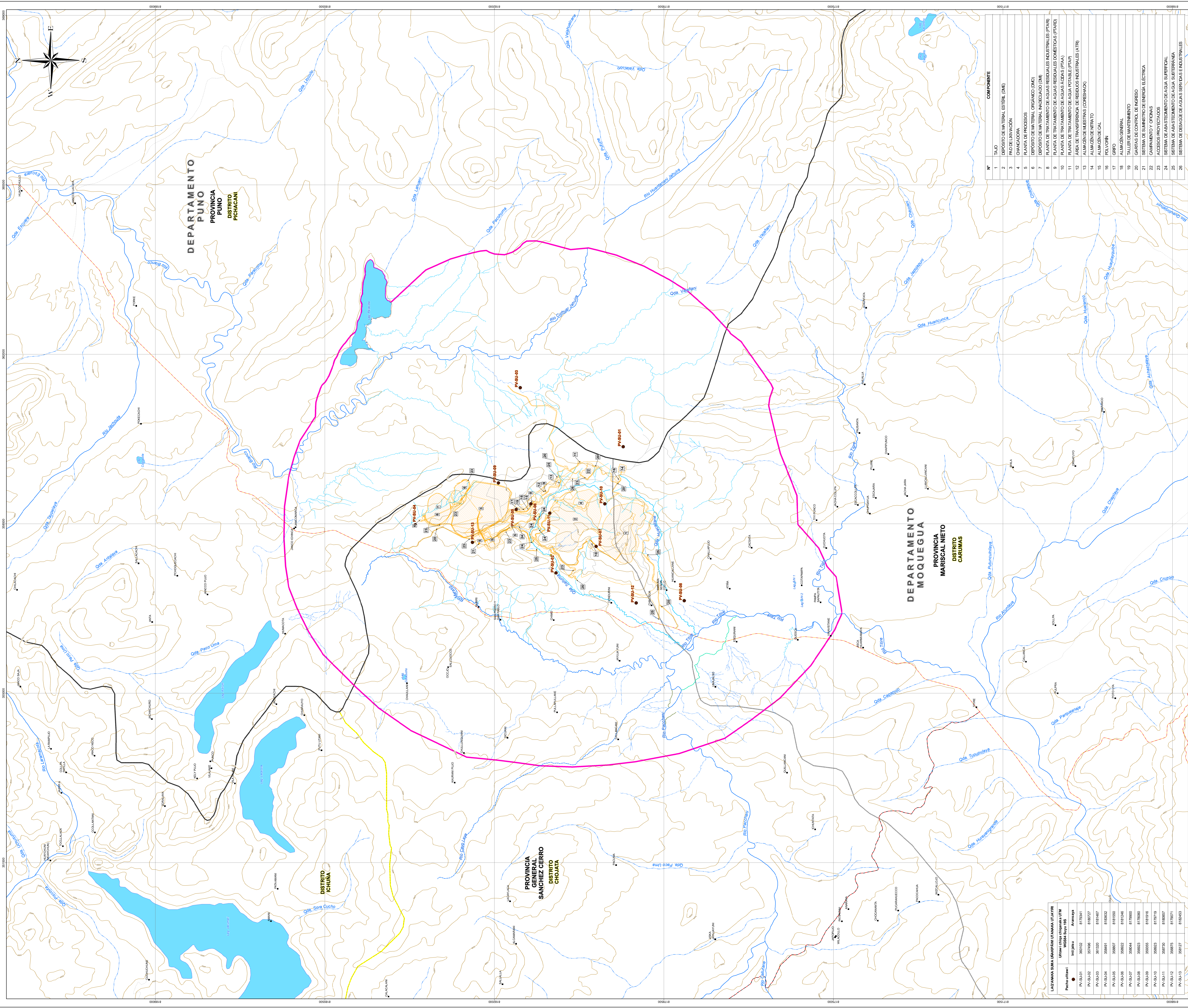
 Lurani ulana chig'awinakapa ●



PACHAMAWA URAQINA Q'ANUACHAWI UÑAKIPAPA WAKICHATA QAMASA APTAPINATAKI MINIRIYA KATY UKAMPI	
LUPAWINA SUTIPA :	
K'IRKIRI TAYPINAKA UÑAKIPAWI UTANAKA UT JAYIRI MAPA	
MARKAWAKA: MOQUEGUA - PUNO	
SUYU: MARISCAL NIETO - GENERAL SANCHEZ CERRO - PUNO	
Q'ATUVIRI: K'ATA TAMACHANA : 1:25,000 0 0.25 0.5 1 1.5 2 2.5 km Uraqi unñayini: WGS84 UTM - Suyu 19 Ayracha	
QILLOATA:  Walsh Perú IN - SRE WAKICHAWI: MIN2315 PHAXSI URU: Set. 2025	
UNTAWI PANKA: RE-20	
UTARANI YATINA APTAPITA: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), Instituto Geográfico Nacional (IGN), Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC)	

SIMBOLO SATA OILLOQTANAKA	
	Uligi hukukinka
	Uhidia Traktsinka
	Jaylusa traktipka
	Jaylusa sayuna
	Jaylusa maspa
	Qatarkana
	Qatarkana taypichaw
	Suyu taypichaw surupka
	Jik'i rasi sayuna qurpa
	Pacha umaj phachatsik
	
	
	
	
	
	

CHOTWINAKA
 Lurani ulana chiq'awinakapa



PACHAMAMA URAQINA Q'ANUCHAWI UNAKIPANA WAKICHATA
QAMASA APTAPINATAKI MINIRIYA KATY UKAMPI

LURAWINA SUTIPA :
LAQ'ANAKA SUMA UNAKIPAWI UTANAKA UT JAYIRI MAPA

MARKANAKA:
MOQUEGUA - PUNO

SUYU:
MARISCAL NIETO - GENERAL SANCHEZ CERRO - PUNO

Q'ATUWIRI:
0 0.25 0.5 1 1.5 2 2.5 Km
Uraq untiyayir: WGS84 UTM - Suyu 19 Aynacha

QILQOATA:
WAKICHAWI:
MIN2315

PHAXSI URU:
Set. 2025

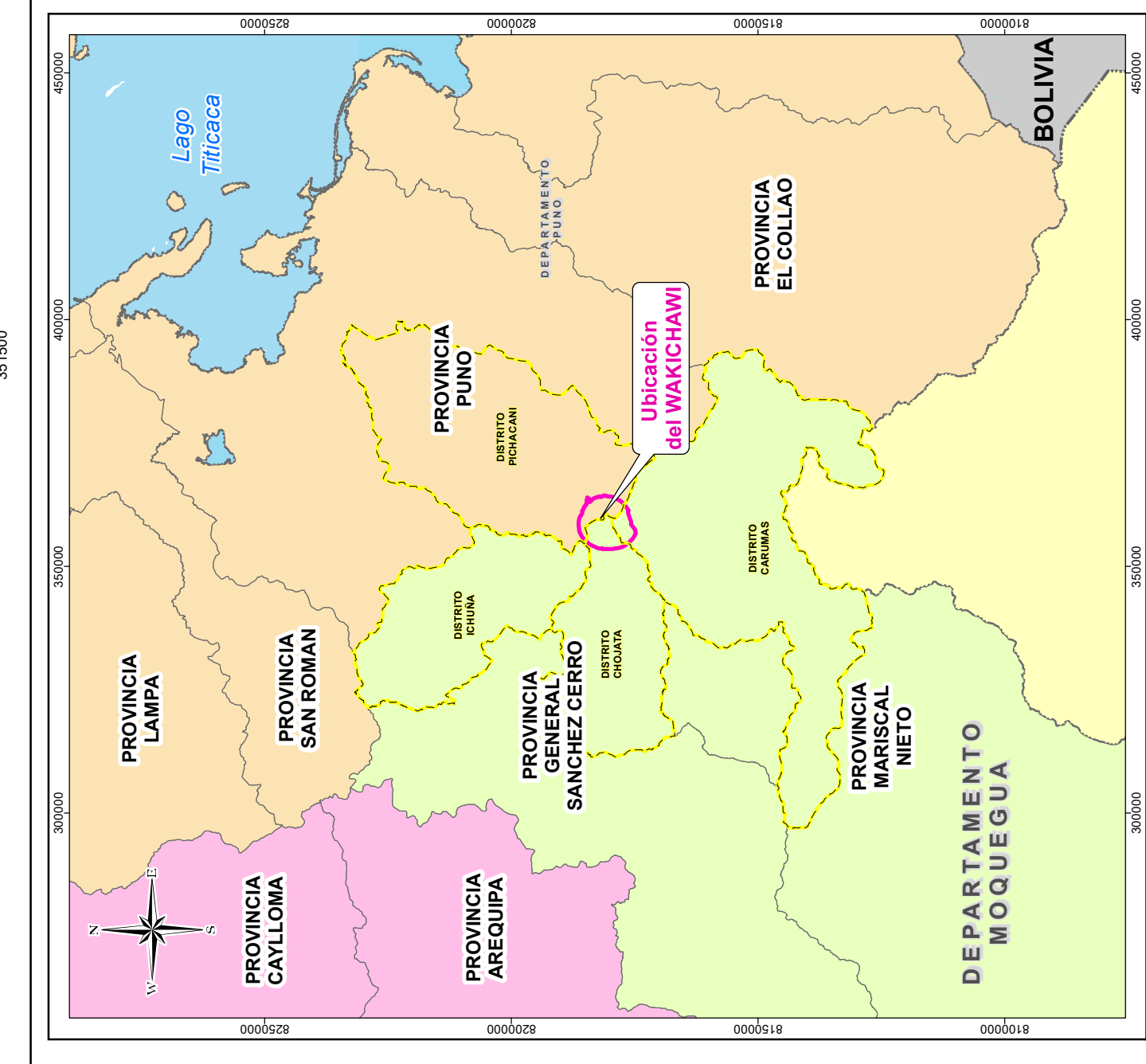
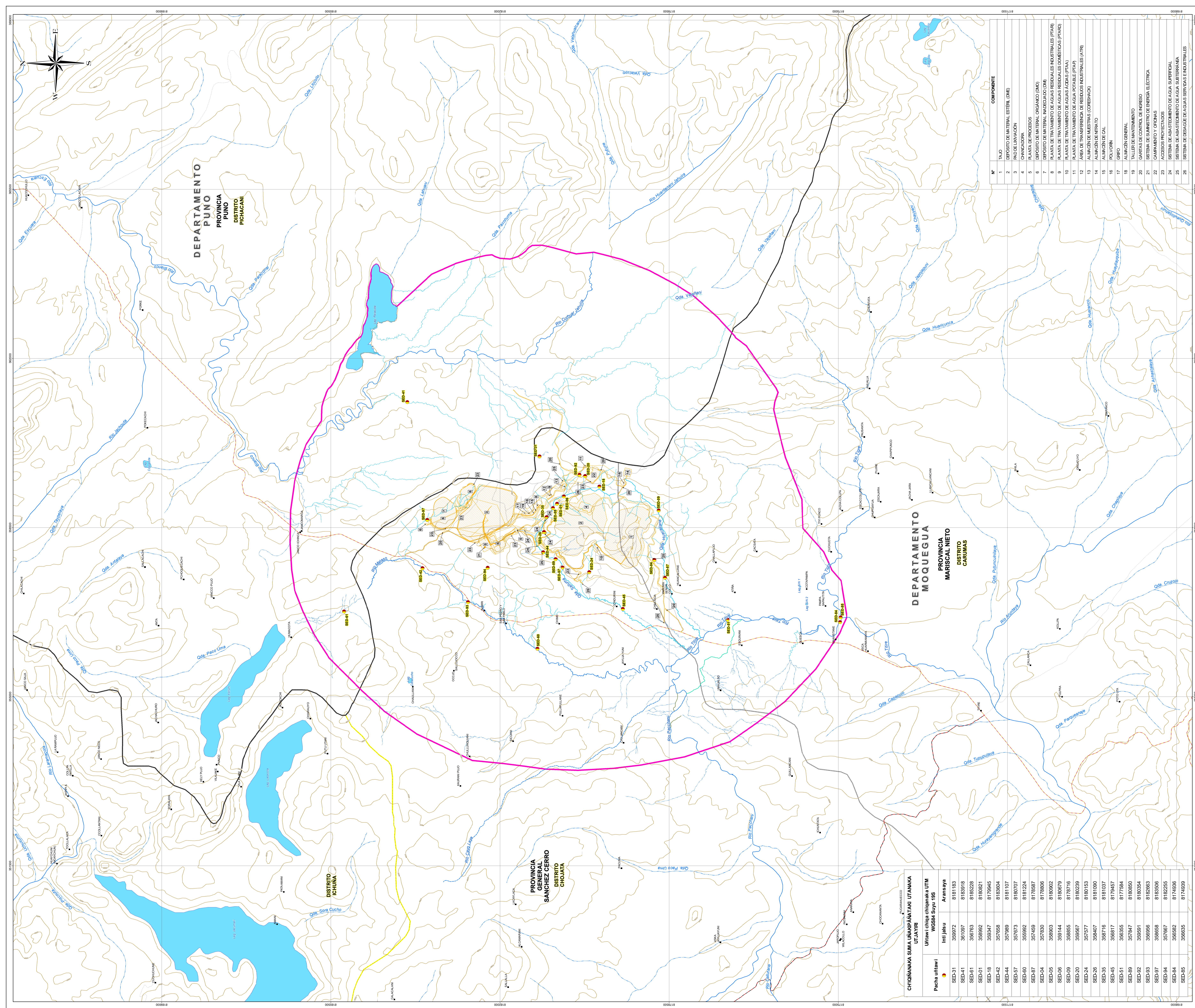
UTARANI YATINA APTAPITA:
Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), Instituto Geográfico Nacional (IGN),
Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC)

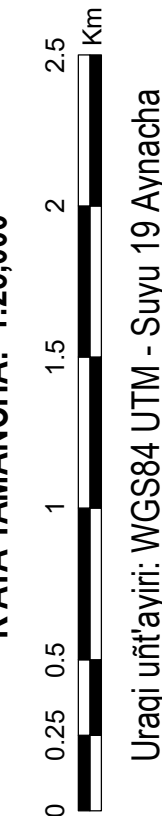
UNTAWI PANKA:
RE-22

SIMBOLO SATA QILQATAMAKA	
Marikanaka	Ujliq' thashinaka
Jach'a katuru mayu	Unita Thashinaka
Jacha k'alla	Ayuna thashinaka
Sarawata jacha jawa	Jach'a ayuna thashinaka
Pacha aumpi juchi jawa	Quinaka
Pacha t'aya jach'a	Jacha marikana yaychiraw
Qanaka t'aya jacha	Suq' jach'a
Uma jach'a thashinaka	Suq' jach'a jach'a jacha
Laqa jacha jacha	Pacha unaq jach'a jacha

LAQANAKA SUMA UNAKIPAWI UTANAKA UT JAYIRI	
Pacha untiyayir	WGS84 Suyu 19B
PV-SU-01	Armasa
PV-SU-02	3010102
PV-SU-03	3010102
PV-SU-04	3010102
PV-SU-05	3010102
PV-SU-06	3010102
PV-SU-07	3010102
PV-SU-08	3010102
PV-SU-09	3010102
PV-SU-10	3010102
PV-SU-11	3010102
PV-SU-12	3010102
PV-SU-13	3010102

COMPONENTE	
1	TALLO
2	DEPOSITO DE MATERIAL ESTERIL (DME)
3	PAID DE LAVIACION
4	CHIMADORA
5	PLANTA DE PROCESOS
6	DEPOSITO DE MATERIAL ORSANCO (DAO)
7	DEPOSITO DE MATERIAL INACOGADO (DMI)
8	PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES (PTARI)
9	PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS (PTARD)
10	PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS ACIDAS (PTAA)
11	PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS ACIDAS (PTAA)
12	ALMACEN DE AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES (ARI)
13	ALMACEN DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS (ARD)
14	ALMACEN DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS (ARD)
15	ALMACEN DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS (ARD)
16	ALMACEN DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS (ARD)
17	ALMACEN DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS (ARD)
18	ALMACEN DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS (ARD)
19	ALMACEN DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS (ARD)
20	ALMACEN DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS (ARD)
21	ALMACEN DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS (ARD)
22	ALMACEN DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS (ARD)
23	ALMACEN DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS (ARD)
24	ALMACEN DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS (ARD)
25	ALMACEN DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS (ARD)
26	ALMACEN DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS (ARD)



PACHAMAMA URAQINA Q'ANUCHAWI UÑAKIPANA WAKICHATA QAMASA APTAÑATAKI MINIRIYA KATY UKAMPI	
LURAWINA SUTIPA : CH'QIÑANAKA SUMA UÑAKIPÁÑATAKI UTANAKA UTJAYIRI MAPA	
SUYU: MARISCAL NIETO - GENERAL SANCHEZ CERRO - PUNO	
MARKANAKA: MOQUEGUA - PUNO	
Q'ATUYIRI: 	
K'ATA TAMACHA: 125.000	
Q'ULTAWI PANKA: 	
Q'UNTAWI PANKA: RE 24	
Q'ILLOATA: 	
PHAXSI URU: Set. 2025	
WAKICHAWI: MIN2315	
In. SES	
UTAWIN YATINAA APTAIPA: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), Instituto Geográfico Nacional (IGN), Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC)	

Nº	COMPONENTE
1	TALCO
2	DEPOSITO DE MATERIAL ESTERIL (DME)
3	PISO DE LAVACION
4	CHAMACADORA
5	PLANTA DE PROCESOS
6	DEPOSITO DE MATERIAL ORGANICO (DMO)
7	DEPOSITO DE MATERIAL INICUADO (DMI)
8	PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES (PIARI)
9	PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS (PIARD)
10	PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS (PIARD)
11	PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS POTABLE (PTAP)
12	AREA DE TRANSFERENCIA DE RESIDUOS INDUSTRIALES (ATRI)
13	ALMACEN DE MATERIAS (COMBUSTION)
14	ALMACEN DE MATERIAS (COMBUSTION)
15	ALMACEN DE CAL
16	POLICIA
17	GRPO
18	ALMACEN GENERAL
19	TALLER DE MANTENIMIENTO
20	CARTAS DE CONTROL DE INGRESO
21	SISTEMA DE SUMINISTRO DE ENERGIA ELECTRICA
22	CAPAMIENTOS Y OFICINAS
23	ACCESOS PROYECTADOS
24	SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA SUPERFICIAL
25	SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA SUBTERRANEA
26	SISTEMA DE DESAGUATE DE AGUAS SERVIDAS DE INDUSTRIAS

