



 **Walsh**

 **CULTINOR**

Mathapiwi wakichata qamasa ullasa Lurkasa Pachamama uraqi uñakipasa Proyecto de Explotación Miniriya Katy ukampi



Minería tuqi

Lima, Perú

Llamp'aqa phaxsi, 2025

CHIQANAKA

Lurawinaka irpiri impirisa : Cultinor S.A.C

RUC: 20565282370

DIRECCIÓN: CALLE AMADOR MERINO REYNA N°. 267 INT. 701 LIMA – LIMA – SAN ISIDRO

JILIRI IRPIRI ARXATIRI : MARIO EDWARD SILVA VILLA

Wakichata Pacha uraqi uñjañataki : Pacha uraqi aynuqapa uñjañataki yatichawi (EIA) miimiriya Kati ukampi sarayañataki..

Impirisa cunsultura: Walsh Perú S.A. Ingenieros y Científicos Consultores

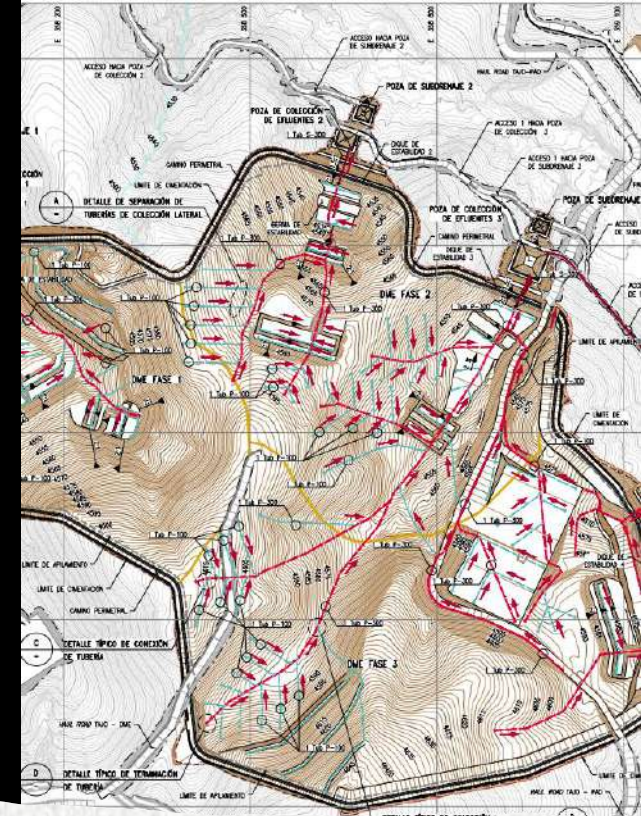
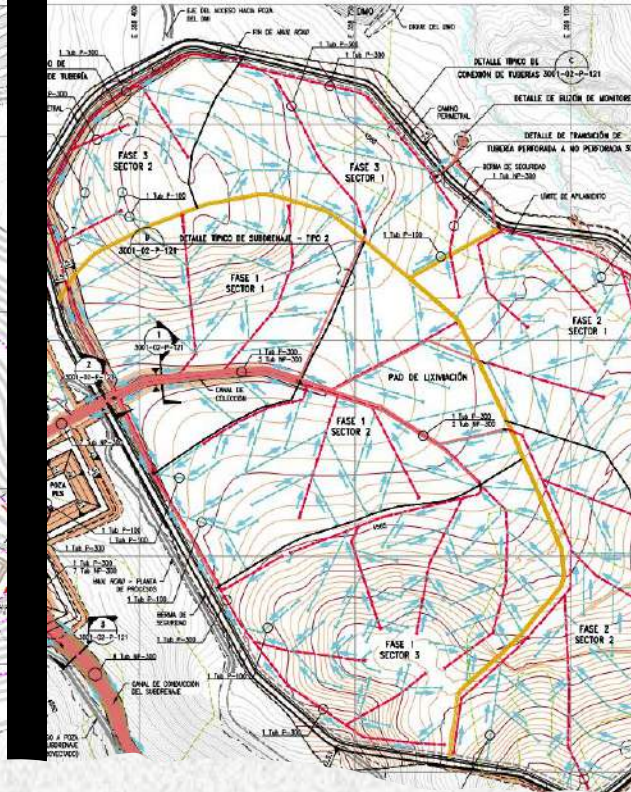
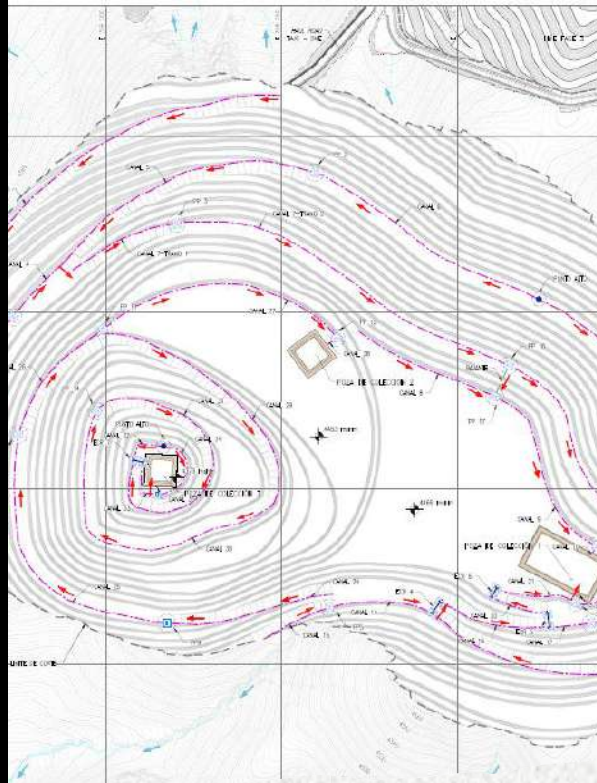
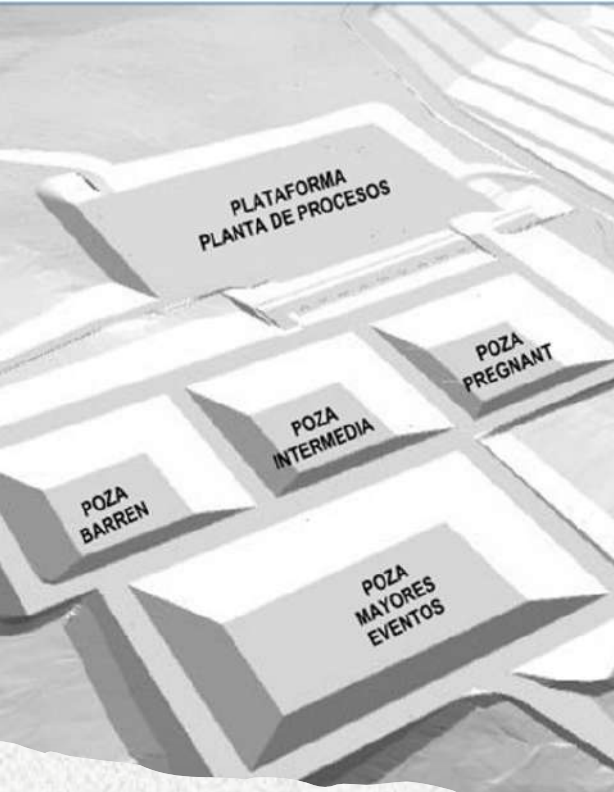
RUC: 20260047567

DIRECCIÓN: CALLE ALEXANDER FLEMING N°. 187, URB. HIGUERETA, LIMA – LIMA MARKA – SANTIAGO DE SURCO

JILIRI IRPIRI : GONZALO MORANTE COELLO

LURAWINAKA

The Cultinor logo, consisting of a stylized blue mountain peak and the word "CULTINOR" in bold, orange, sans-serif capital letters, with the text "(Proyecto Irpíripa)" in a smaller, black, sans-serif font below it.The Walsh logo, featuring a stylized green mountain peak and the word "Walsh" in a green, serif font, with a horizontal line underneath, and the text "(Consultora irpiripa)" in a smaller, black, sans-serif font below it.The Senace logo, featuring a blue circular emblem with a stylized mountain and water, followed by the word "senace" in a bold, blue, sans-serif font, and the text "SERVICIO NACIONAL DE CERTIFICACIÓN AMBIENTAL PARA LAS INVERSIONES SOSTENIBLES" in a smaller, grey, sans-serif font, with "(Jach'akamani Uñakipiri)" in a larger, black, sans-serif font at the bottom.



LURAWINAKA UÑJAÑATAKI

PROYECTO JIKQHATASIWA



Pulitikana chikanchawi

Jach'a marka

Jach'a suyunaka

Marka

Jik'a taqa

Sayt'awi

Uraqi uñt'ayawi t'aqanaka

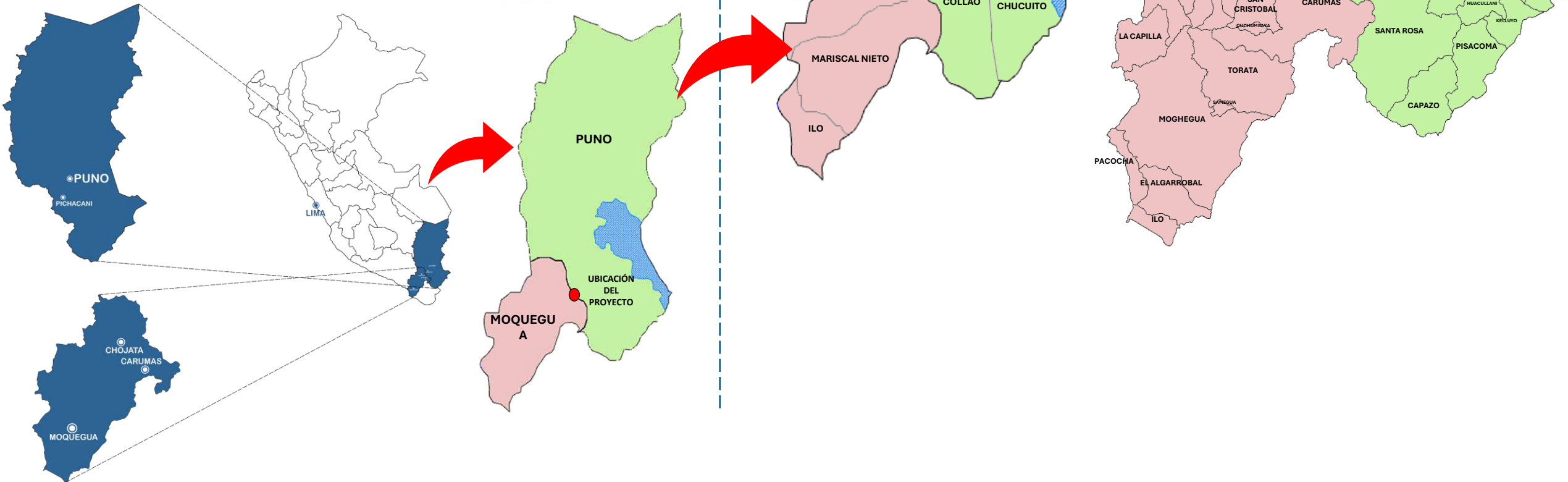
Perú

Puno, Moquegua

Puno; Gen. Sánchez Cerro;
Mariscal Nieto

Pichacani; Chojata; Carumas

~4 526 msnm



PROYECTO UKARU PURIÑATAKI



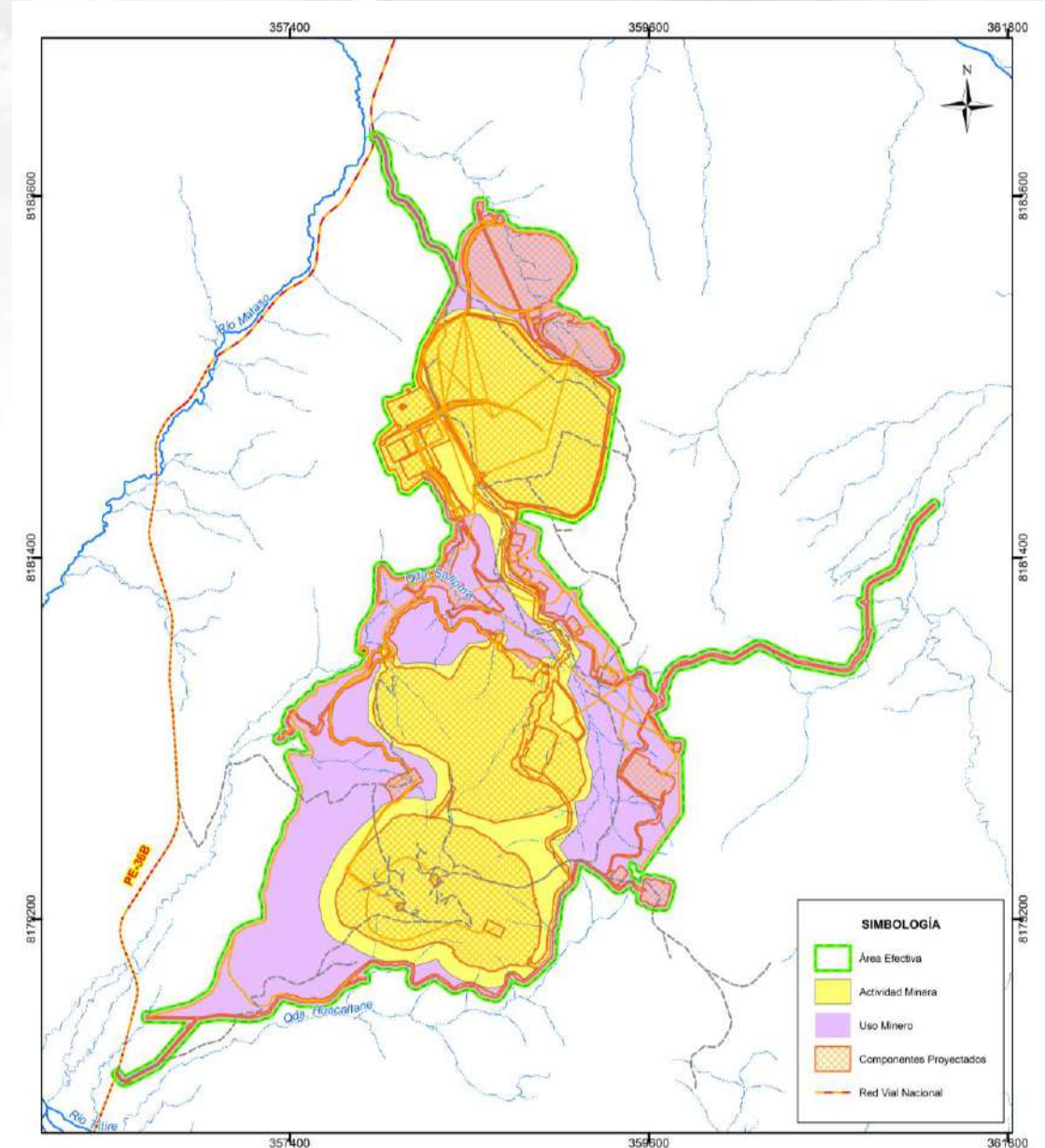
Qillqantawi tuqiri puriñataki.

De	A:	Km. Aéreo	Km. Terrestre	Tiempo Hr
Lima	Juliaca	838	1267	1:45
Juliaca	Puno		43.20	00:55
Puno	Titire		105	1:45
Titire	Proyecto Katy		5	00:20

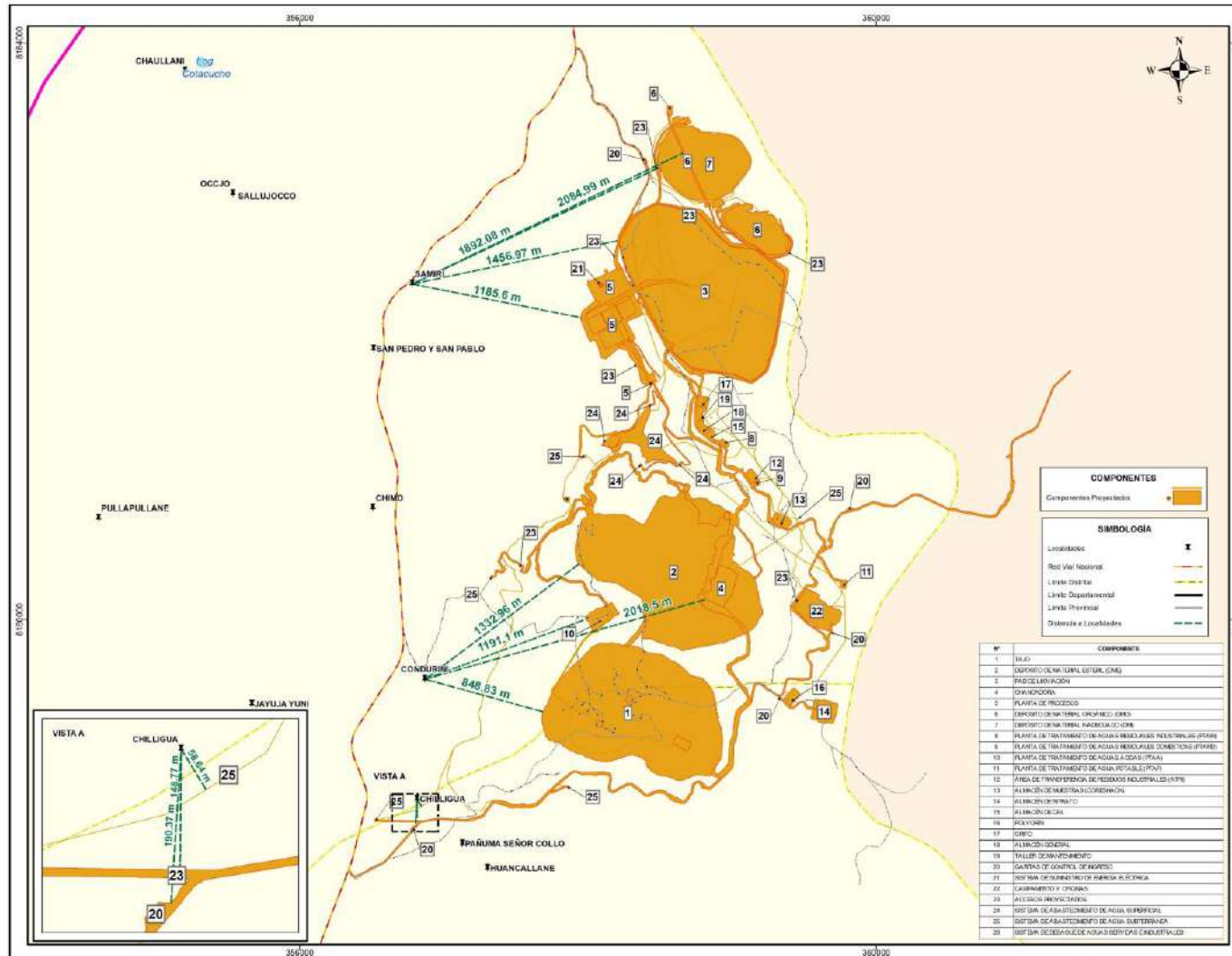
Katy ch'alla apnaqawi qillqanrtawi ch'ama uraqixa mä polígono ukampi wakt'ayata qalpachaxa 768.25 iktarianakawa tupuwipaxa.

Ch'ama uraqixa akhama wakt'ayatawa:

- Maya ch'allá luraña uraqi, y
 - Paya ch'allá lurawi uraqinaka
- Yatxtawi ukata ch'ama uraqixa jikqhatasiwa Chojata, Pichacani ukhamsa Carumas uka jisk'a t'aqanakana.



PROYECTO JAK'ANKIRI MARKANAKA



Nº	Componente	Localidad	Distancia (m)
1	TAJO	CONDURINI	848.83
2	DEPÓSITO DE MATERIAL ESTÉRIL (DME)	CONDURINI	1332.96
3	PAD DE LIXIVIACIÓN	SAMIRI	1456.97
4	CHANCADORA	CONDURINI	2018.5
5	PLANTA DE PROCESOS	SAMIRI	1185.6
6	DEPÓSITO DE MATERIAL ORGÁNICO (DMO)	SAMIRI	2084.99
7	DEPÓSITO DE MATERIAL INADECUADO (DMI)	SAMIRI	1892.08
8	PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS ÁCIDAS (PTAA)	CONDURINI	1191.1
9	GARITAS DE CONTROL DE INGRESO	CHILLIGUA	190.37
10	ACCESOS PROYECTADOS	CHILLIGUA	148.77
12	SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA SUBTERRANEA	CHILLIGUA	58.64

PROYECTO CH'AMANI JAKAÑAPA



Luraña

Paya mara



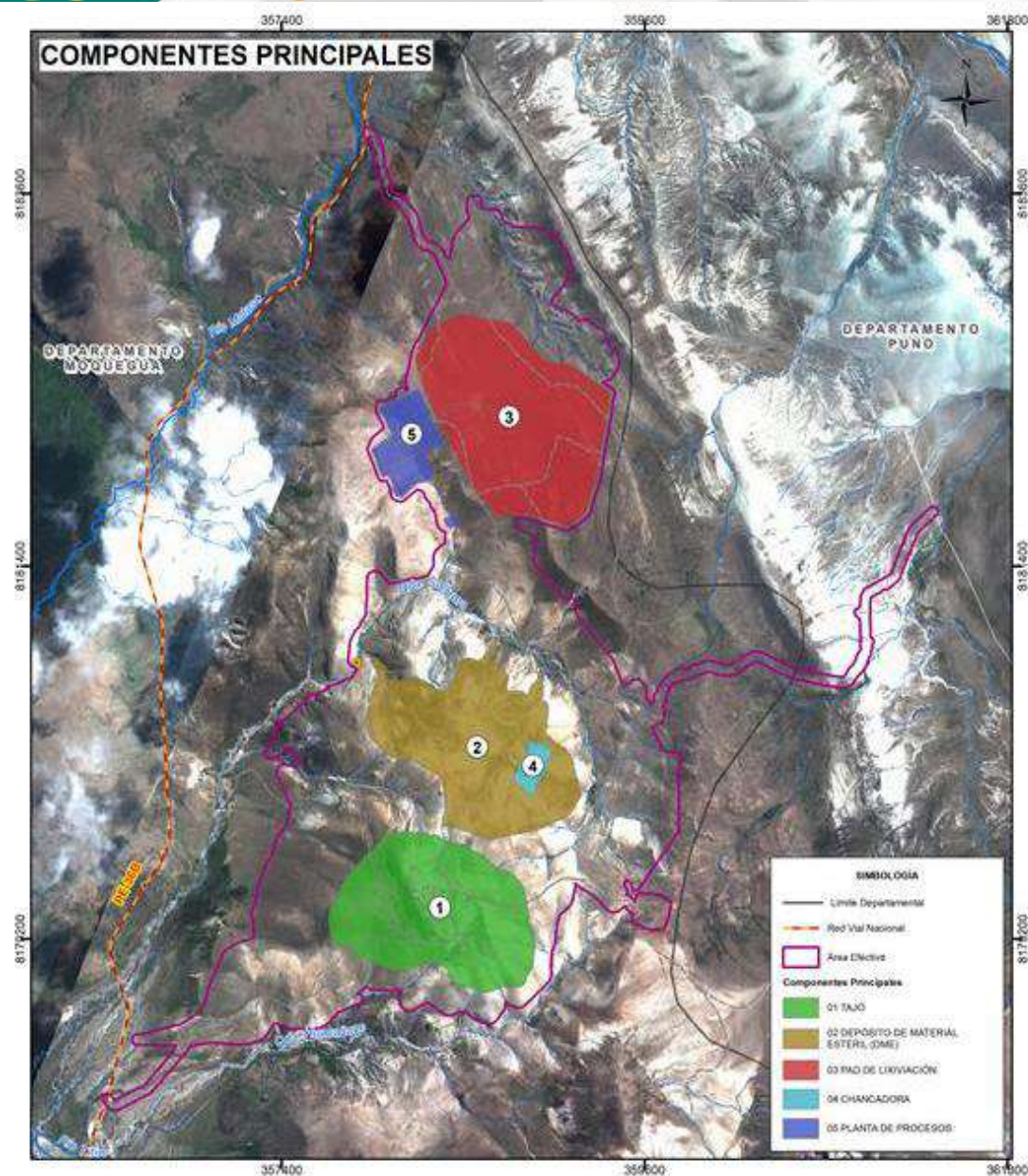
**Apanaqawi
jark'aqawi**

**Kimsaqallqu
maranaka**



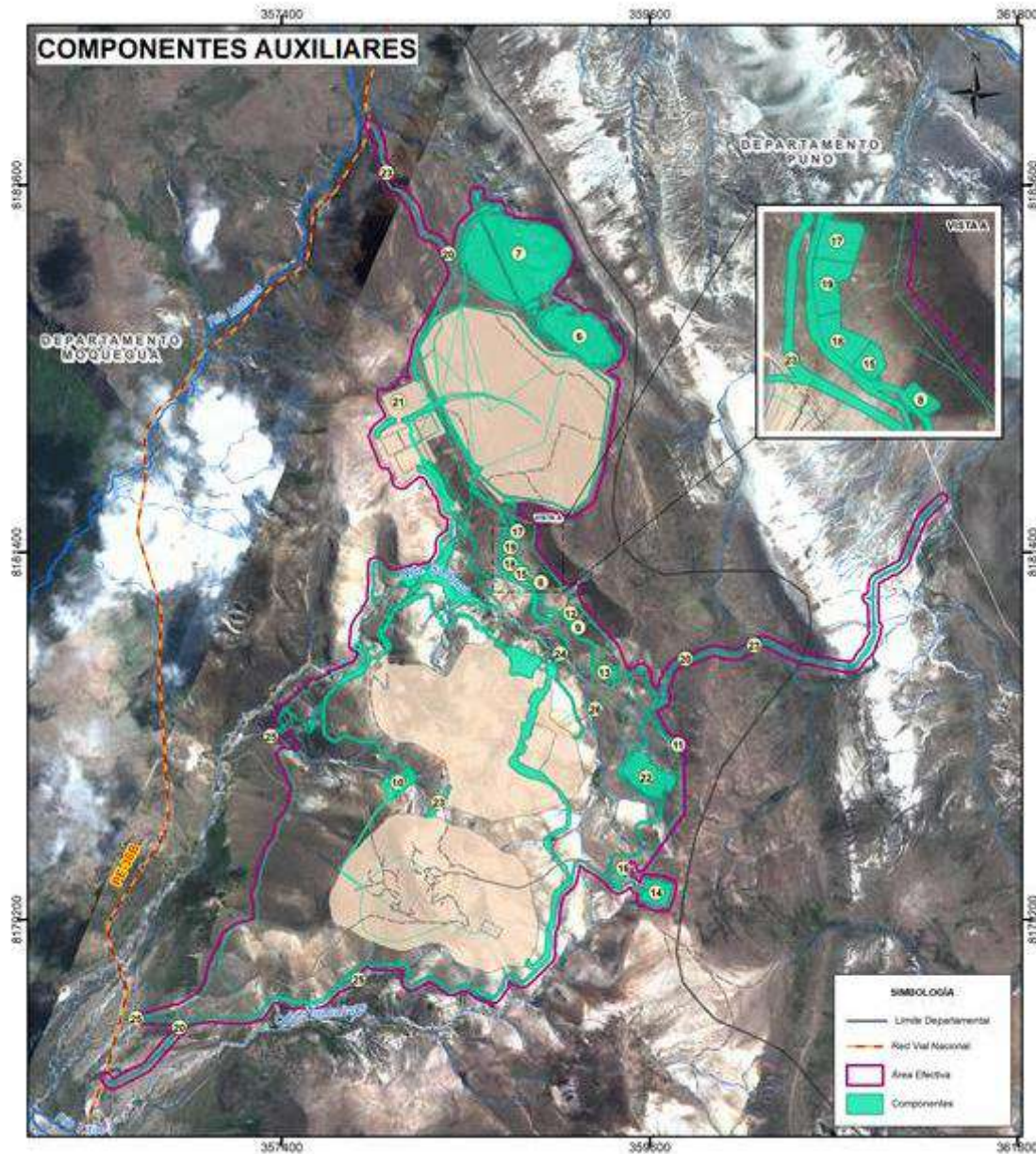
**Jist'aña
(tukuyataru ukata
chika chikana
sartawi) q'apiwi
qhipa pacharu**

**Kimsa qallqu
maranaka**



NAYRIRI CHIMPUNAKA

- 1 taju ch'allá uraqi
- 2 Chuxña uraqinaka apanaqawi (DME)
- 3 Miniriya sutinakampi qhanayaña
- 4 Khitawi makina
- 5 Luraña makina uta

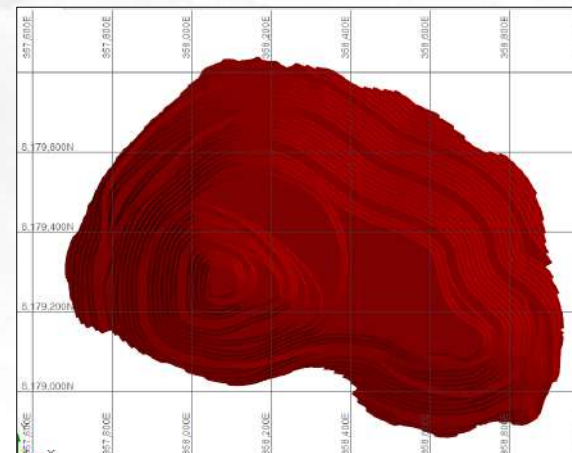


YANPT'AWI CHIMPUNAKA

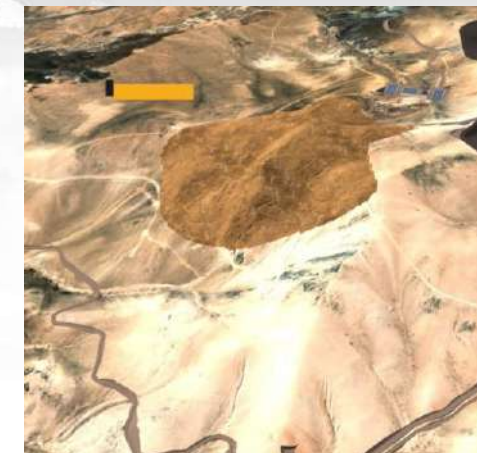
- 6 Ch'allanaka suma laq'a tantachaña uta (DMO)
- 7 Jani wali ch'allanaka tantachawi wakichata uta (DMI)
- 8 Industria sata taypina uma uñjaña wakichata uta (PTARI)
- 9 Umanaka uñjañataki wakichata uta (PTARD)
- 10 Kallk'u uma qullaña wachita uta (PTAA)
- 11 Suma umanaka qullaña wakichata uta (PTAP)
- 12 Industria ch'usaña apasina imaña uta (ATRI)
- 13 Uñancht'awinaka imaña uta Cores-Hack)
- 14 Nitrato sata tantachaña wakichata uta
- 15 Cal Khara imaña uta.
- 16 P'uchulla imaña uta.
- 17 Q'umaña uma churaña uta
- 18 Taqikuna imaña uta
- 19 Jark'aqawi luraña uta.
- 20 Mantawi khuyalaña uta
- 21 Ch'amaña lupi apnaqañataki churañataki sistema.
- 22 Jamuqawi ukata irnaqawi utanaka
- 23 Uñañcht'aya mantañataki puriñataki
- 24 Uraqi pataxana utjiri umanaka chiqwaña sistema..
- 25 Uraqi manqhana utjiriumanaka chiqwaña sistema.
- 26 Sirka umanaka qáñu umanaka chhixtayaña sistema.

Parámetro	Valor
Ch'allá wawanakampi toneladas	70 Mt
Unxtayata Laq'anaka toneladas	50 Mt
Pacha irnaqasa apsuña	6 años
Manqhata	280 m
Jist'arata qhilla ch'alla uraqi	83.79 Ha
Qhilla ch'allá jaya largo	1,246.44 m
Qhilla ch'allá anchupa.	769.29 m
Jak'a altura uraqi	8 m
Rampana anchupa	12 m
Chakjasa thaki	10 %
Bermana añchupa	6.1 m

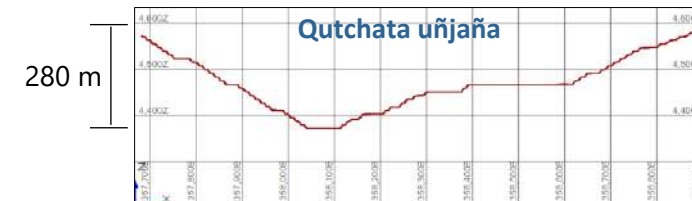
Jayatpacha uñjaña



Mayja 3D ukata uñjaña



Fuente: cultinor (2024)



Sistema ch'amaña uman uñjaña

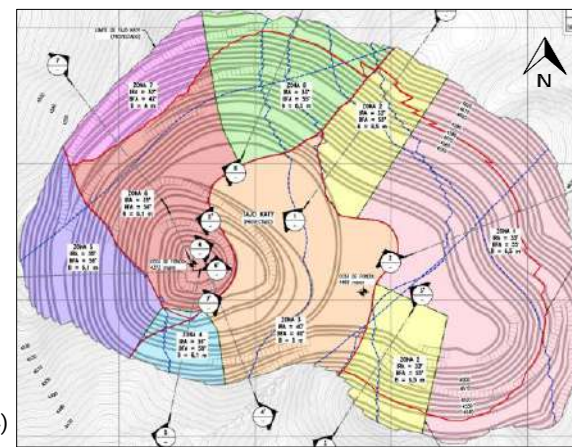
- Uma churañataki proyecto ukaxa kukkataniwa 10 marata..
- Uñt'ata wakichawinakaxa: 17 p'iyana q'uchuña taki 3 p'ya tantañataki.

Estabilidad de Taludes ukhama sata

- Sayakata aruskipaxwixa uñjataniwa estructura sataxa jani chhaqtayasa wkichatanakaxa wali ch'amantasa.
- Nayriri ajanu tukuñapaxa 42° jisk'a chikañchawiwa, ukuta ch'amañchasiwa 58° jilpacharu .
- Factor seguridad 1.30 ch'amañchatawa irnaqañataki ujatxa 1.5 ch'amañcha.

Fuente: Anddes (2024)

Roseta Geotécnica



geométrico sayani wakichawinaka

ZONA	COLOR	IRA (%D)	BFA (%D)	ALTURA DE BANCO (m)	ANCHO DE BERMA (m)	ALTURA MÁXIMA IRA (m)	SECCIÓN DE ANÁLISIS
ZONA 1		33	55	8	6,5	64	2-2'
ZONA 2		33	55	8	6,5	64	1-1' 3-3'
ZONA 3		40	60	8	5	56	4-4'
ZONA 4		36	58	8	6,1	56	5-5'
ZONA 5		35	56	8	6,1	56	6-6'
ZONA 6		35	56	8	6,1	56	7-7'
ZONA 7		32	42	8	4	56	7-7'
ZONA 8		33	55	8	6,5	64	8-8'

JACHÁ APANAQAWINAKA

JANI Q'AÑUCHATA YANÄKA IMAÑA UTA (DME)

AKHAMANIWA DME:

- ✓ Tayka pamapa uraqi = 82.81 ha
- ✓ Taqpacha imañataki = 58 Mt
- ✓ Lurawi pacha = 6 marana
- ✓ Qillqatanaka p'iqinchawi = 3 marana .
- ✓ T'aqa 1 (11.66 Mt), t'aqa 2 (13,41 Mt) ukata t'aqa 3 (33.80 Mt)
- ✓ P'iqinchawi altura = 10.00 m
- ✓ Palqara anchu chikt'awi = 10 m
- ✓ Qalltatpacha umaxa juk'aki pasañapataki

QHATA CH'USAQAWI

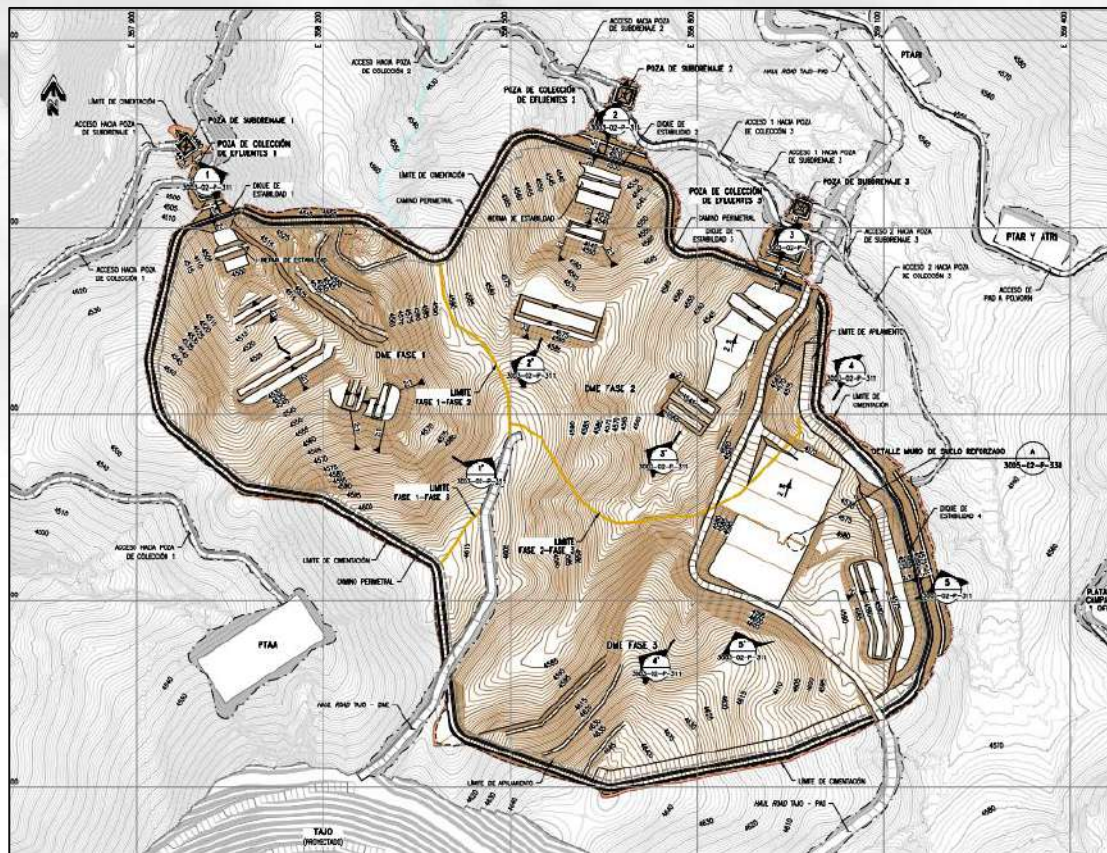
- ✓ Thaki taypinakaxa amuyutawa aynachara suma umanakaxa ch'uwsutañapawa 1,2,3, t'aqanakana ukhamata suma luratañapataki irnaqañana amta lurawinakarjama.
- ✓ Lurawinakanxa jani wali laq'anakaxa mayja imataniwa manqha chiqaru 0.5 ukata 5 m cáma uñakipawinakarjama.

UMA APNAQAWI

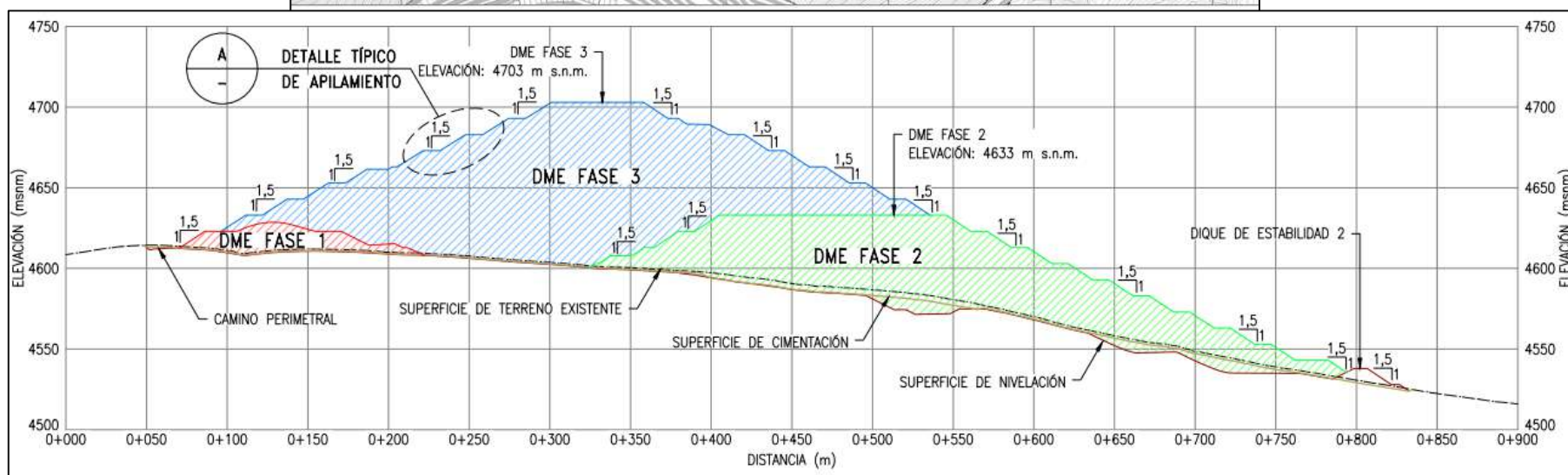
- ✓ Umanaka apnaqañatakixa lurasiniwa kimsa drenaje suma ch'wauñapaki
- ✓ Uma patata saraqañapatakixa lurataniwa sanjanaka, canalana ukhamasa piya phujunaka ukhamata jaqukipañataki.

**JANI WALI
PIRWA
YANÄKA
UCHAÑA**

**ALAYSATA
UÑTAWI**



**QHANA
UÑTAWI**



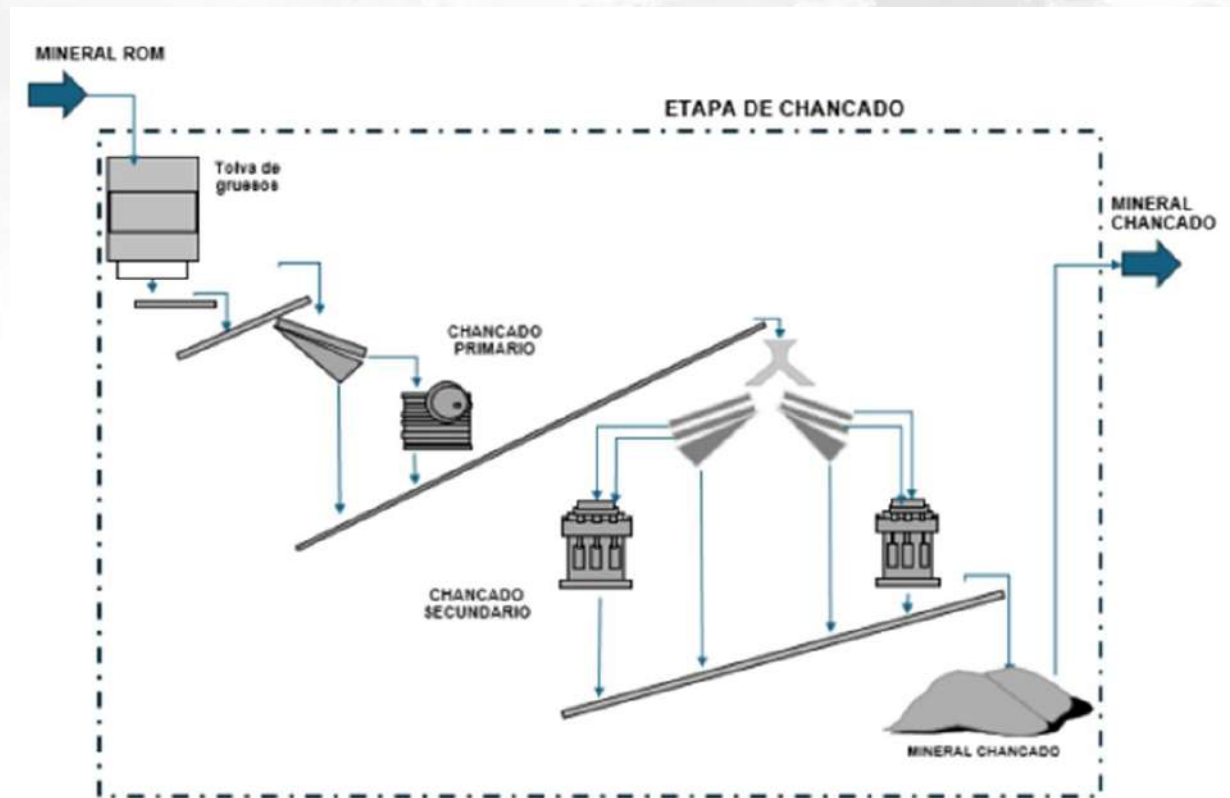
Parámetro	Valor
Jisk'a laqanaka	10 "
Pampa uraqi	3.09 Ha
Mecánica satampi irnaqañataki	70%
Ch'araña laq'a	6%
Manqhankiri uma	1,667 t/h
Stockpile minirala uchañataki	1,190 t/h

Uma apanaqaña

Lurasiniwa 3 kunita sata qalanakampi umanaka apaqañataki aynacharu ukhamasa 1 kunita ncluye qalankampi luras

Pacha uñjaña

- Laq'a chamaka uñjiri mayjt'ayiri. sistema
- Laq'a ch'amaka jark'aqiri sistema .



COMPONENTES PRINCIPALES

PAD CH'ALLAÑAWI UTA

Jach'a irnaqawi uñt'awiPAD:

- ✓ Uraqi irnaqawi = 95.80 Ha.
- ✓ Wakichata jilpacha imañataki = 70.49 Mt
- ✓ Iranaqawi maranaka = 8 maranaka
- ✓ Ch'amanaka wiskhullt'aña = 3 phuqawinaka
- ✓ 1 pacha (26.1 Mt), paya pacha (27 Mt) 3 pacha (17.39 Mt)
- ✓ Sayt'anaka wiskhullt'awi = 10.00 m
- ✓ Jach'a chimpu = 9 m
- ✓ Uñstawi pacha qalltasa, PAD ukaxa taqi uñstayäwi qhipa ch'usaña sistema jikxatasiniwa polietileno geomenbranampi (LLDPE) 2 mm. jani uma mistuñapataki.

Uma apnaqañataki uñañchawi:

- ✓ 01 Subdrenaje pozanaka uñacht'äwi (figuran uñakiptama), jupanaka askichani wakichaniwa cianuro ukampi chhaptasa uñt'ayañataki.
- ✓ PAD taypinkirinaka ukata qhiparu uñt'ata jaliri jawiranaka, jupanakaxa subdrenaje pozanakampi mayachapxani.

URAQI K'JRUNAKA SAYKATAYAWI

- ✓ DME ukaxa taypinkirinakan q'amañapa taqpach uñakipäwixa lurasiwa, estático ukhamaraki pseudoestático ukhamanakana, kunalaykutixa seguridad factoranakaxa juk'ampiwa janiw wakiskir minimumanakjama. Akax qhananchiwayiwa, uka uñstayata estructura ukaxa sum qamawa taqpach lurañanakana ukhamaraki irnaqatäwina phasena 1, 2, 3 taypinakanxa.
- ✓ Uñacht'äwina, chhaqhayataniwa jani wali materialanakaxa wakisi 0.5 'm ukata 5 matakama manqha pampi, geotécnico uñakipäwinakampi amtasiñatakixa.

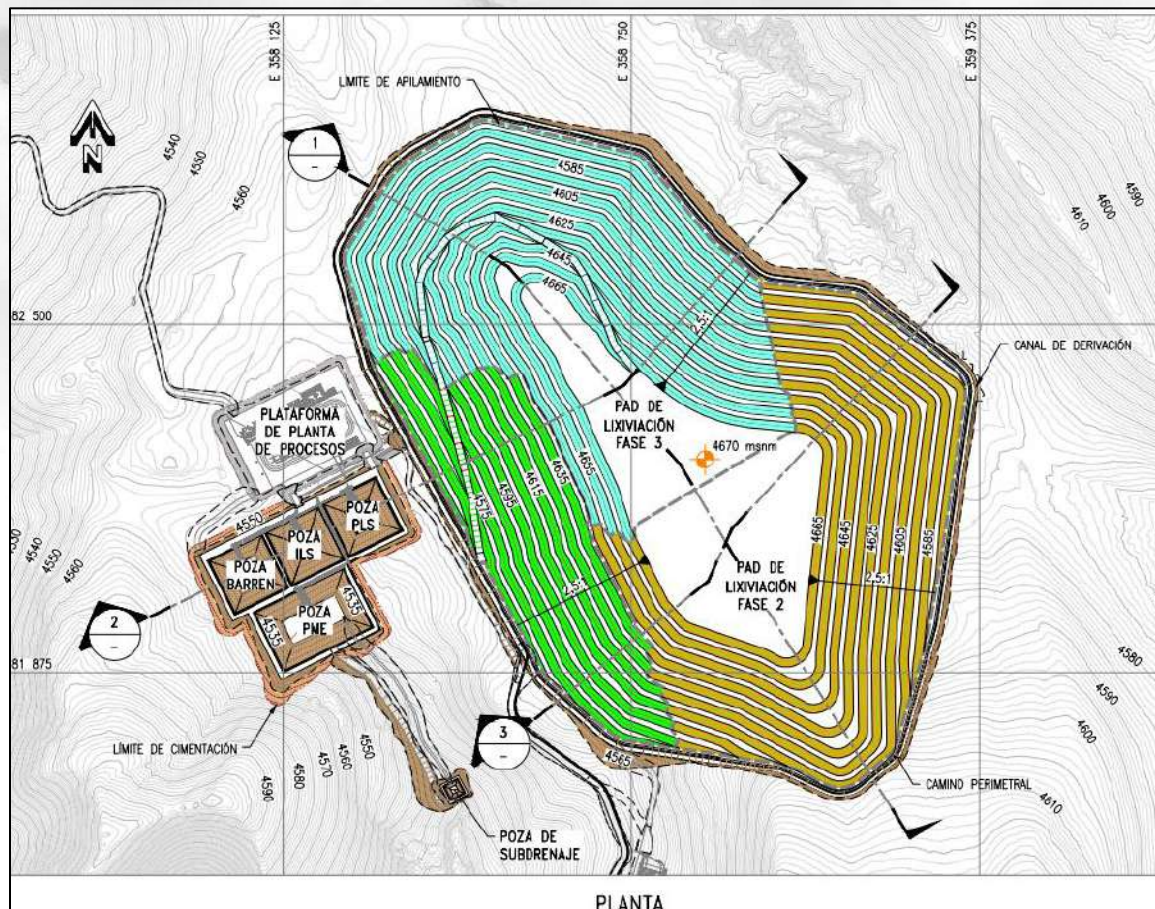
UMA APANAQAWI

- ✓ Patxankiri jaliri umanakaxa wakichataniwa jani q'añuchatañapataki niya 100 maranakataki kutt'añapataki 68 mm kunapachatixa Pad ukhamasa lixiviación pujunaka luraskani uka pacha.
- ✓ Umanaka jani chaxllutañapatakixa luratawa jaqaha kanalanaka ukhamata suma apanaqatañapataki kunjamatixa pozas phujunaka luratakixa uknanakaru apsusa.

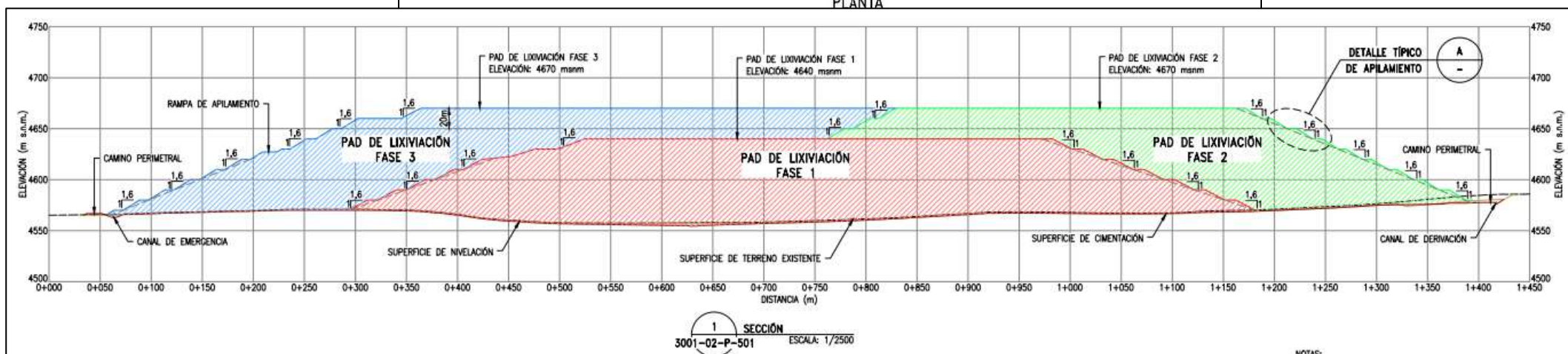
**PAD
CH'ALLAÑA
WI UTA**

**ALYASATA
UÑTAWI**

**QHANA
UÑTAWI**



PLANTA



NOTAS:

DEMANDA DE AGUA FRESCA MENSUALIZADO DEL PAD DE LIXIVIACIÓN

	FASE 1																								FASE 2											
Año	Año 3												Año 4												Año 5											
Mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Demanda de Agua (X 1000 m3)	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.2	15.7	16.2	16.2	15.7	16.2	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.8	21.1	21.8	21.8	21.1	21.8	0.7	0.0

	FASE 2												FASE 3																							
Año	Año 6												Año 7												Año 8											
Mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Demanda de Agua (X 1000 m3)	0.0	0.0	0.0	0.0	30.3	29.3	30.3	30.3	29.3	30.3	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.6	20.9	21.6	21.6	20.9	21.6	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.4	11.0	11.4	11.4	11.0	11.4	0.4	0.0	

	FASE 3																							
Año	Año 9												Año 10											
Mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Demanda de Agua (X 1000 m3)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Jisk’a chanini

Jach’a t’aqa : 0 m³

Jach’a chanini

Jach’a t’aqa : 30300 m³
Irnaqawi maranaka :
Phaxsi: llamayu, willkakuti,
llamp’aqa ukata taypi sata.

Qhipa paya maranaka irnaqawinx a PAD lixiviación ukampixa, janiwa q’uma umaxa wakiskaniti, kunatixa irnaqasiniwa kikipa jaliri phuju p’iyana utjiri umanakampi sistema ukatuqina.

Q'uri ukata qullqi apthapiñataki

Iraqpawi ch'amañanxa 1,500 m³/h ukhamawa, pregnant umampi .

Mayjt'awi t'aqhina: chiqachawi, q'iwch'anachaña, zincampiw jalt'ayaña. Fases del.

Chiqachawi: 3ni filtronaka irnaqasiski, mayani jist'antatawa. Sapa mayni 500 metros cúbicos sapa maranaka (hora) apani. Filtro sapa maynixa 4-6 kuti uru . Chhaqayaña desoxigenación: Presión 51 kPa, mantaña 8 ppm O₂ / salida <1 ppm

Jalt'ayañataki pirqa zinc, plomo nitrato ukat NaCN ukaxa ch'axllata, ch'ullqata metal jalt'ayañataki .

Quri qullqi jalxtayaña uta

Nawira chhaqhayaña horno: ch'iqiña qhuruqa wit'ukaña, "cascada" tipo ukani, ch'amani: 70 kilo sapa batch, t'empiruxa: 1.200 °C.

achana ch'axwäwi: 12 jichhaxa 18 batch sapa simana.

Mercurio kuttayañataki retorta: AT600, 1.200 ft³, electricidad ch'amampi sarayañataki.

Mayjt'ayaña Ch'amañanaka wakicht'aña

- Apnaqata ch'amañanaka: sodio cianuro (NaCN), chumphu nitrato, qhillu zinc laq'u, cal, FeCl₃, H₂O₂, q'awa jark'aqiri ch'amaña.
- Cal: Juk'a mayjt'awi chiqankiwa 0.7 kilo sapa tonelada ch'allata.
- NaCN: Uma phaytawi ukana mayjt'awi 250 ppm, jalsuña thakhi ukasa mayjt'atawa.

Tóxico ch'amañanakampi sarantaña uta

Ch'ama apnaqaña uñt'awi: 2 circuito chiqancha, sapa circuitonx 5 tankiwa utji.

Chikata uma apnaqawi jawq'a: 200 metros cúbicos/hora, sapa circuitonx 100 m³/h. Umaxa ch'amanchaña

Umaxa ch'amañchañapawa 1.49 tonelada/m³

Uma apnaqawi

- Lixiviación uma warawi: 12 l/h/m²
- Llump'añataki uma jawq'a: 59 m³/h.
- Yaqha uma apthapitawa eventonaka : 200 m³/h ch'amani pumpunakampi (2 apnaqasiski + 1 qamañatakix wakichata).

uñakipawi	chikankiri
kasta	Quri qullqi apthapiña
T'apa pata	12.24 ha
Ch'amani	1,500 m ³ /h
Ch'uxñawi-map'i	33%
Lurawinakana t'apinakapa	
Qhanañchaña ,chhaqtayaña ukata jaltawi	

3Dkimsa taq'ata uñtawi

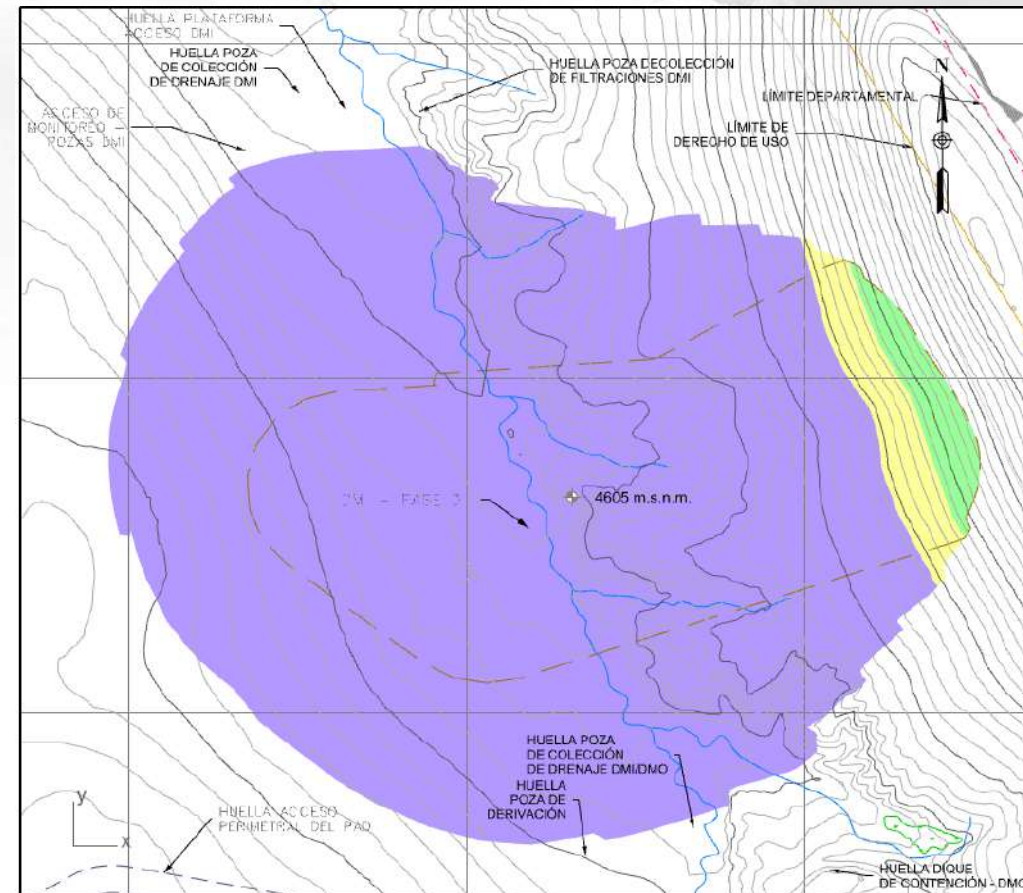


THAKHI YANAPT'IRINAKA

jani wali yanäka imaña uta (DMI)

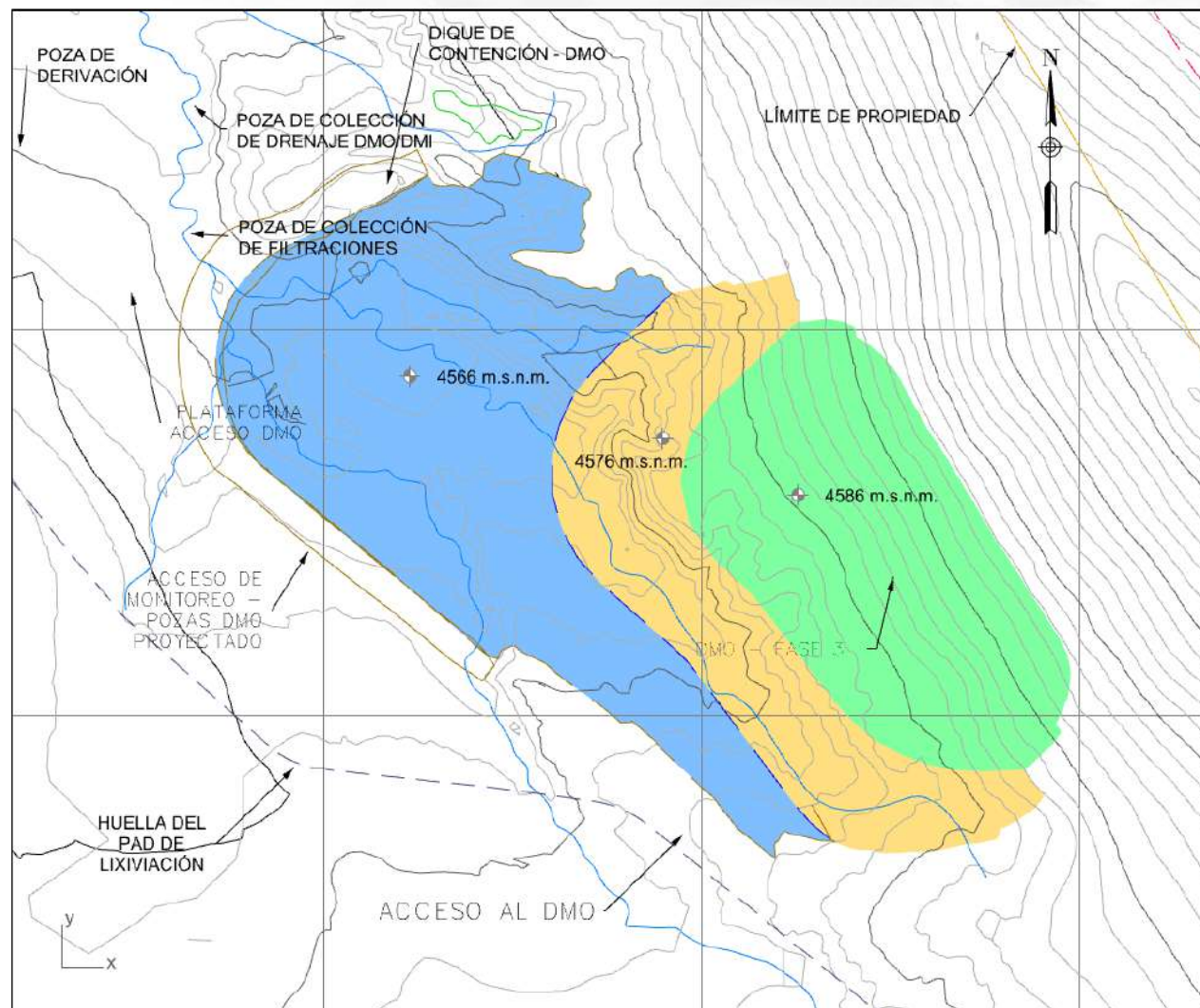
Uñtayawi DMI:

- ✓ Lurawi t'aqa = 24.78 ha
- ✓ Katjawi ch'amani imaña = 6.5 M m³
- ✓ Sayt'awi layunakana tumpapa = 8 m
- ✓ Banquetanaka anchupa = 8 m
- ✓ El DMI apxtasiniwa umanakampi apnaqañataki ch'ama qullqirina wakichasa umanakampi yanapt'asa. Sanjanakata apasinana phuju p'iyatanakaru imasa drenaje sata ukanama -
- ✓ El DMI umanaka suma apanaqañatakixa wakichatawa p'iya pujunaka ukaru imañataki.



THAKHI YANAPT'IRINAKA

Q'UMA JACH'A JAKAWI IMAÑA UTA (DMO)



Uñañcht'awinaka DMO:

- ✓ Lurawi t'aqa = 9.43 ha
- ✓ Katjawi chçamani imaña = 0.8 Mm³
- ✓ Sayt'awi layunakana tumpapa = 15 m
- ✓ Tipo de material = organico
- ✓ Apanaqawi t'aqanaka = 3
- ✓ Umanakaxa apanaqataniwa canalanaka lurataxa ukanama manqhakama pozas sata p'iyatanaknama drenaje sata ukanama.
- ✓ Suma umanakaxa janiwa ch'axllutakanite jaqha chiqanamwa apatani , yaqha umaxa apataniwa yaqha qutañaru .

JAQHA YANAPT'AWINAKA WAKICHATA

Uma jach'a ch'amanchiri utjawi q'añu umanakata (PTARI)

- ✓ Apanaqañataki wakichatra uraqi = 0.23 ha.
- ✓ Uma jalsu= yatichawi uta, uma jist'aña
- ✓ Uma sanja=3
- ✓ sarawi= chikataña , juqhuña-chulljayaña ukata qhañañaña.
- ✓ Amuyt'awi ch'ama = 5.00 m³/h

Walichata umanakaxa apanaqataniwa thakhinakataki wañapachana llamayu phaxsita lapaqa phaxsikama, jallupacha phaxsina lachuqa phasikamaxa umaxa apanaqataniwa yqha lurawinakana.ndustrial.

uñjasiniwa PTARI:

- Nayra qullawi
- Qalta qullawi
- Kimiku qullawi
- payiri qullawi
- Kimsa walpacha qullawi

Q'añu umanaka ch'amañchañataki uta (PTARD)

- ✓ Wakichata uraqi apanaqañataki = 0.16 ha.
- ✓ Uma jalsu=campamento, oficinas
- ✓ Sutinchata ch'amañchata = 1.5 l/s y 129.6 m³/d
- ✓ Taqpacha lurañtaki wakichata= m³/d 100.00
- ✓ Cunetas= 3

Uraqi qamantawi PTARD:

- Janira qamantawi
- Sarawi MBR (chiqata jiwaña jaka makina): utjiri jurinaka ukata jakañapa phuqiri.
- Qumachaña.

Planta de tratamiento de aguas ácidas (PTAA)

- ✓ Área de aproximadamente =2.29 ha.
- ✓ Fuente de agua= Tajo, DME
- ✓ Cunetas= 4
- ✓ Proceso= Neutralización, oxidación, clarificación y almacenamiento de lodos
- ✓ Ch'amañaniniwa 18000 m³/h

Los drenajes ácidos que se generarán en el tajo y depósito de material estéril serán enviados a la poza de colección de aguas ácidas de 6,000.00 m³ de capacidad

El vertimiento proveniente de los flujos excedentes de la PTAA se generará principalmente durante la época húmeda y será descargado en el punto P-01, ubicado en la quebrada Salluma.

Qullawinaka PTAA: qallta qullawi, kimikumpi qullawi, walipacha qullawi

Uma ch'amañchañataki wakichata uta (PTAP)

Wakichata suma qúma uma taqininsa umañataki campamento taqi irnaqirinaka miniriya Katy uka chiqana .

- ✓ Pacha uraqi wakichata=0.09 ha.
- ✓ Sutiñchata ch'ama 89.00 m3/d.
- ✓ Uma jalsu = quebrada salluma tuqina utjiri uma, uraqi manqhata misturi umanaka .
- ✓ Sanjanaka = 4
- ✓ sarawi= ch'achayaña, ch'ullqaña, janu usuyawi.. desinfección

Luräwinaka jani wakiskiri jark'aqawi uraqi taypita (ATRI)

ATRI ukaxa wakichatawa kunaymana yanäka imañataki kunapachatixa miniriya katixa irnaqaskani ukapacha..

- ✓ Pacha uraqi wakichata= 0.06 ha.
- ✓ Wakichataniwa PTARD uka jak'aru wakichata plataforma ukaru..
- ✓ Wakichtanaka = 11
- ✓ Q'añu yanakaxa suma apanagataniwa suma uñjasa taqpacha irnaqaskixa uka .
- ✓ lamña wakichatanakxa kunayman saminakata uchataniwa suma apanaqañataki..

Uñañchawinaka imaña uta (Coreshack)q'ala kutiyawi uñakipawi uta

Qala kutiyawi uñakipawi utaxa wakichatawa (Coreshack) ukaxa yatirinakampi suma uñjatañapataki irnaqatañapataki ukhamta wali khusa chiqañchatañapataki miniriya Lkaty suma apanaqañataki.

- ✓ Pacha uraqi wakichata = 0.49 ha.
- ✓ Kunaymana kasta uraqinaka=Yatichawi uta exploraciónanaka ukata ch'alla qullqatanaka / Ch'alla qullqata qamaña uñañchawi uta.
- ✓ Utanaka jakhu= 10
- ✓ Kunaymana kasta utanaka= tablero utanaka, uphisinanaka,, uñañchawi utanaka , kunaymana imaña utanaka, testigo jaytaña utanaka, yaqha imaña utanaka.

Nitratonaka imaña uta

Pacha uraqi wakichata = 1.55 ha.

Imaña atiptaña = 216 big-bag de nitrato de amonio imaña.

Amtawixa imaña big-bag de nitrato de amonio de 1.25 t ukana , ukhamata suma apanaqañataki tulva sta uka tuqiru 2.00 tonelada ukata apañataki , silo 24.00 tonelada ukata yaqha awtunakaru apayañataki .

Cal imaña uta

Cal ukaxa wali suma imataniwa imaña uta tuqina big bags ukhama, khipata awtunakata apatañapataki PAD lixiviación uka chiqanakaru.

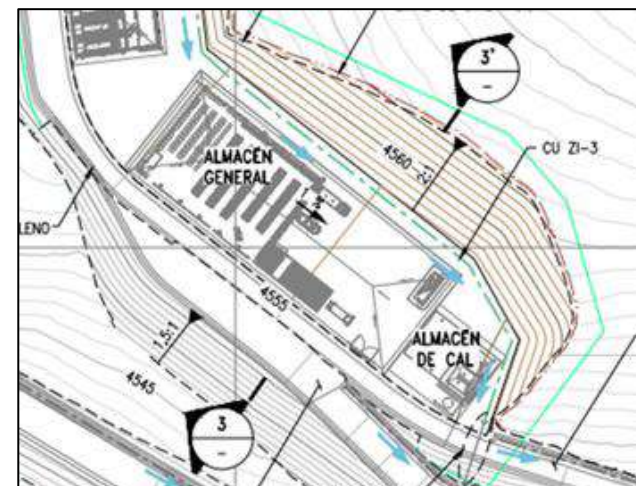
Pacha uraqi wakichata = 0.03 ha.

Cobertura= Thermotecho TCA-PUR 904

Taqikuna imaña uta

Uka imaña utaxa wakichatawa kunaymana kasta irnaqirinakana yänakapa, ukatxa repuestos, herramientas lurawinaka , (EPPs), repuestos, herramientas yqha yänaka miniriya taja jit'arata irnaqañataki..

Uraqi wakichata= 0.24 ha.



UÑAÑCHT'AWI UTA

- ✓ Pacha uraqi wakichata = 0.21 ha.
- ✓ Wakichita utanaka = 10
- ✓ Utjaniwa irnaqaña utanaka, oficina sata ukanaka, isisiña, utanaka, wakichaña, yatichaña utanaka, soldadura makiñanaka.
- ✓ Taller sata utanakaxa wakichatawa q'ala makinanaka uñjañataki walichañataki maya pachauruna. 24 horas.

CH'SLI UMA JIST'AÑA

- ✓ Pacha uraqi wakichata = 400 m².
- ✓ Apnaqawinaka churaña = Diesel B5 S-50 cisterna sata ukanakaru
- ✓ N° Tanques sata ukanakaru = 5

Ch'islli umanakaxa warantataniwa taqi makina irnaqirinakaru kunaymana lurawinaka lurañataki

Patxana uma jalirinakaxa apanaqataniwa pusi cunetas sata ukanakana.

PHALLQ'AÑA Q'AÑI

Pacha uraqi wakichata = 0.54 ha.

Polvorin uka chiqanxa uchataniwa 2 contenedores metálicas ukha sata, ukaruxa imasiniwa qhuwacht'iri ukaru

Ukatakixa, uka qhullaña paya contenedor satanaka 40 pies.

Uchataniwa phisqa imaña wakichatanaka. Niya 120 toneladas imañataki..

Enitrato de amonio ukaxa uchataniwa 125 big-bag 1.25 ukhama.

Nitrato de amonio ukaxa uchataniwa big-bag de 1.25 t sapaqata uka'pi.

Mantañataki qillqaña uta

Uchatawa 5 qillqaña uta mantañataki mistuñataki plataforma irnaqawinaku.

- ✓ Nayriri punku mantañataki- uñjaña awtunaka jaqinaka mantiri. Complejo tuqiru..
- ✓ Polvora qhupa uta – qhupa uta wali yatiñani uñjiri.
- ✓ Campamento uta – uñjiri uñchukiri taqi irnaqirinaku uta tuqina.
- ✓ Yaqha Uñch'ukiña uta – mantiri misturi uñjaña emergencia utjipana walt'ayañataki .
- ✓ Wich'aña mantaña uta – uñakipawi mantirinaka misturinaka zon industrial uka tuqiru.

Sapa t'aqa uñjañawa, uchapxani sayt'ata turinaka uñch'ukiñataki, ukhamasa sistemas comunicación ukanaka sata yatiyasiñataki taqinisa wali uñjatañapataki

Ch'ama qhantiri apanaqawi uta

- Sistema=luz ch'ama uta , yaqha cháma uta electricidad churiri taqi chiqaru
- Sayiri poste satanaka = 47
- Ch'ama electricidad mayjt'ayiri= 5
- Lurawinakampi qalltaskani uka pachaxa lux eléctrica ukaxa qhantayataniwa grupo electrógeno ukampi ukhamata taqini proyecto uka tuqina luz qhananipxañapataki. 13.20 kv ukampi.
- Kunapachatixa irnaqaxani ukapachaxa luz eléctrica ukaxa apanitaxaniwa subestación eléctrica uka tuquita uka jikxatataxaniwa Sistema Eléctrico Interconectado Nacional (SEIN) ukampi . Ukhamata yaqha grupo electrógeno ukanakaxa imataniwa jani walt'awinaka utjaspa ukataki.

Jakawi irnaqawi utanaka

Wakichata uraqi =3.95 ha.

Jach'ajakawi wakichata uta
Maxima = 1000 jaqinakataki

Utanaka wakichata = 102

Nº modulonaka = 9

Campamento jikxatasiwa sureste inti jalsu tuqina. Tajo abierto Katy uka tuqina, Wakichataniwa 5 kasta jach'a jakaña utanaka jirnaqiri jaqinaka qupañataki. Amuyumpi amtatanakarjama.

mantañanaka

Proyecto Katy, ukaxa wakichaniwa yaqha thakhi apanaqaña manatañataki haul road ukhama sata.

- Haul road ukaxa wakichatawa chiqa tajo satampi irnaqañataki, ukhamasa pad lixiviación ukampi ukhamaraki qalanaka ñutjiri makinanakampi zona industrial mina iraqaski uka tuqina.
- Yaqha thakinakaxa lurataniwa utanaka ukhamasa awtunaka saranaqañapataki ukhamata lurawinaka iranaqawinaka uñjatañapatki kunapachatixa luraskani uka pacha. Ukhama saranaqañatakixa wakichataniwa niya 25.04 km jukhanaka.

Sistema patxankiri uma umañataki churaña

Uma quta pirwa wakichataniwa quebrada Salluma uka chiqana uraqina niya 23,310.00 m², wakichtawa jukámpi uma imañataki 320,000 m³ ukhamasa niya 4,490.00 m.s.n.m.

Alturaxa = 20.40m

Ch'amampi apnaqawi = 3

Sistema manqhankiri umanaka churaña

Uka uraqixa wakichatawa 0.02 ha sapaqata.

Sistema uraqi manqhankiri umanakaxa churañatakixa utjaniwa 5 phujunaka makinampi ch'amsuyusa churañataki uraqi manqhankirinakaru

Qallpacha uma apsutaxa 5 pujunakatxa kimsa phaxsinxa 19.04 l/s jukhaniwa

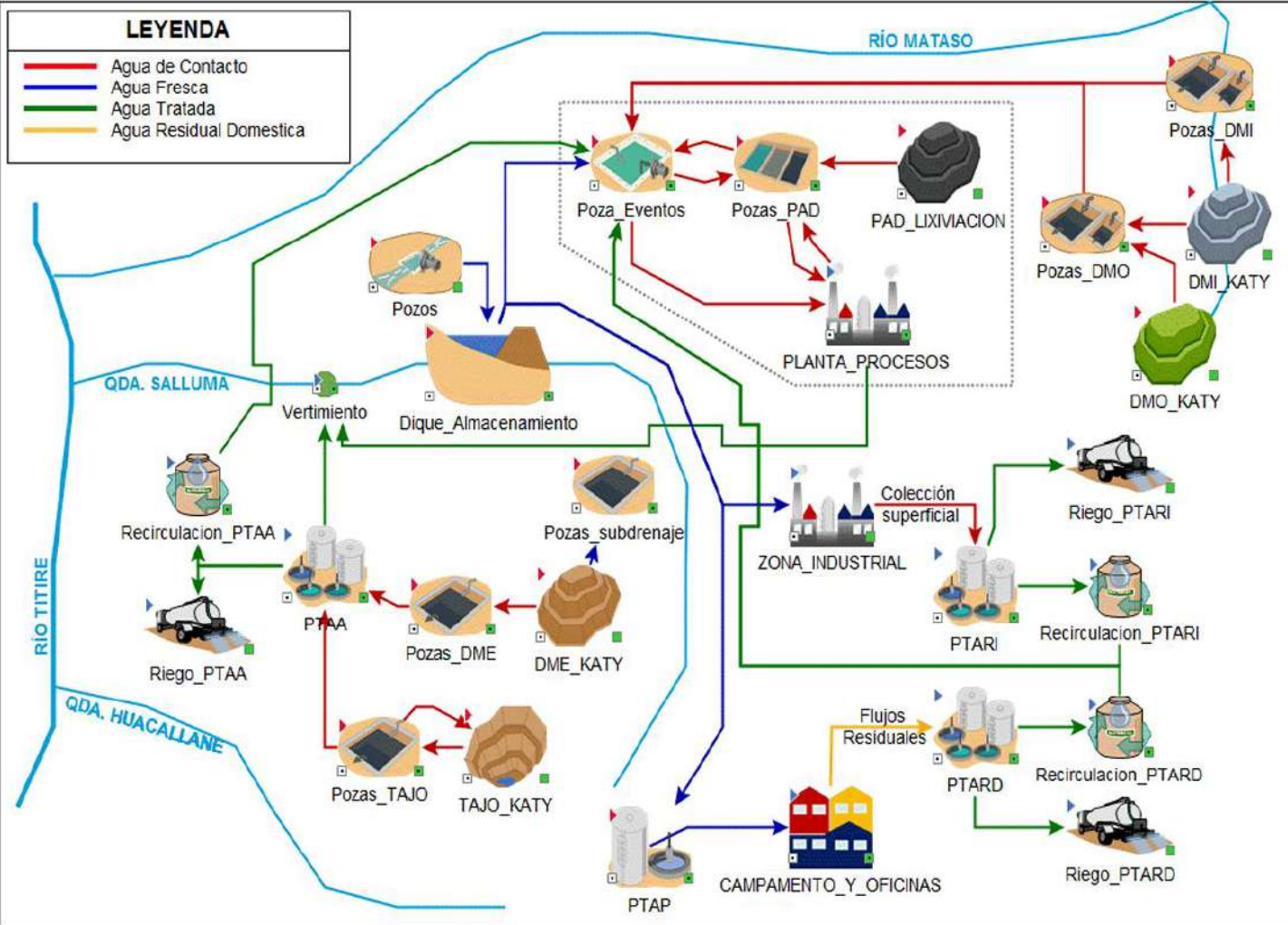
Sistema q'añu tantata umanakaxa qúmachaña thakiru apata.

Sistema thakhi q'añu umanakatakixa luratawa paya thakinaka apañataki :

- ✓ Qañu uma thakhi sarawi industrial: industrial sata q'añu ukanamawa ukanama apatani PTARI ukakama.
- ✓ Yaqha umanaka: jani wali qañuchata umanakaxa apataniwa amapmento sata ukanakata PTARD ukakama.

WALI SUMA UMANAKA APNAQAÑA

MODELO GOLDSIM - PROYECTO KATY

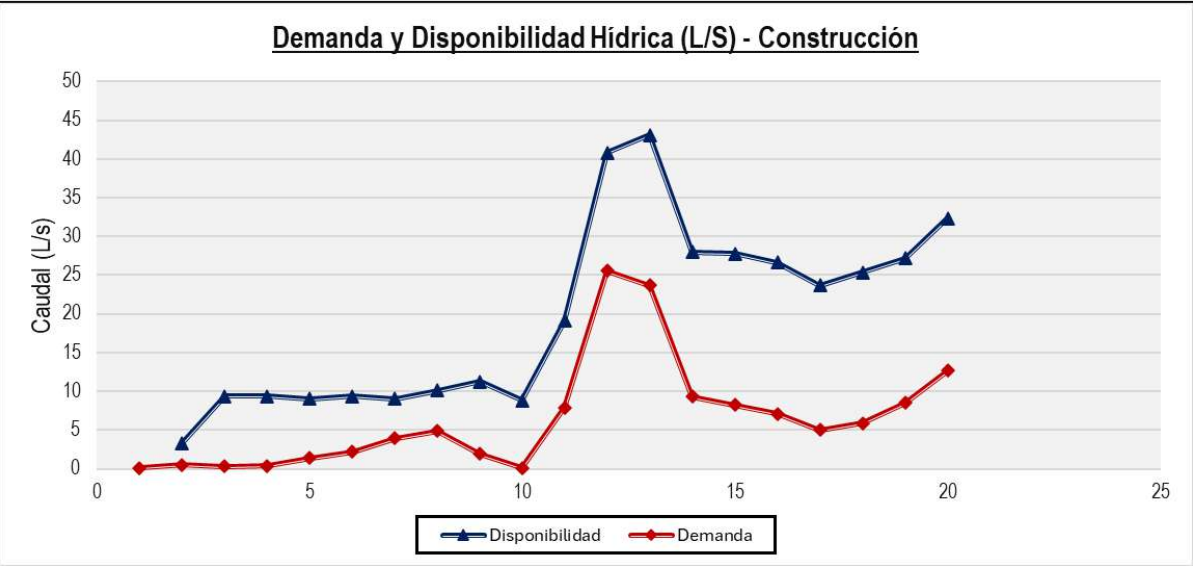


Umanaka apanaqawi

1. Apanaqaña uñt'ata q'uma uma ukhamasa janiuñt'ata umanaka..
2. Juk'a jalsuri umanaka ukatxa wakichatawa jallu umanaka imasa ukata uraqi manqhankiri umanaka.
3. Umanaka suma apnaqasa q'umachasa, wasitata sarayasa q'añunakata q'umachasa jallu pacha.
4. Waña pacha maratakixa janiwa kuna jaqukipawinakasa wakichata utjkiti
5. Jallu pacha maratakixa uñakipatawa , kujamasa umasa katuqatani ukanaka kunjamatixa jiski kamachinakasapacha uñjañatakixa ukhamarjama. (LMP, ECA, etc).
6. Janiwa yaqha lurawinakataki apanaqatakaniti.

Punto de Captación	Fuente de Abastecimiento	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19S		Unidad	Año 1								Año 2											
		Este	Norte		5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Disponibilidad Hídrica																								
So	Quebrada Salluma (Agua Superficial)	358226	8181256	L/s	1	1	1	1	1	1	1	0.76	1.89	0.08	8.09	25.25	24.17	9.21	8.37	7.20	4.89	5.97	8.38	12.93
Pozo 01	Agua Subterránea	357977	81981129	L/s	1	3.32	9.36	9.36	9.06	9.36	9.06	9.36	9.36	8.76	11.06	15.54	18.93	18.77	19.41	19.41	18.77	19.41	18.77	19.41
Pozo 02		357334	8180297	L/s																				
Pozo 03		356528	8178606	L/s																				
Pozo 04		357859	8178840	L/s																				
Pozo 05		358660	8183474	L/s																				
Demanda Hídrica																								
Demanda Hídrica para la Etapa de Construcción				L/s	0.1*	0.5	0.3	0.4	1.4	2.2	3.9	4.9	1.9	0.1	7.9	25.6	23.7	9.3	8.2	7.1	5	5.9	8.5	12.7

Nota.
*Será abastecido por un proveedor externo autorizado.
Fuente: Balance Integral de Aguas, Anexo 2-31 del EIA Katy, HR Ingenieros Asociados S.A.C.



Nota.
*Será abastecido por un proveedor externo autorizado.



Fuente: Balance Integral de Aguas, Anexo 2-31 del EIA Katy, HR Ingenieros Asociados S.A.C.

UTJIRI UMANAKA UKATA QHAWQA UMASA WAKISINA IRNAQAÑATAKI

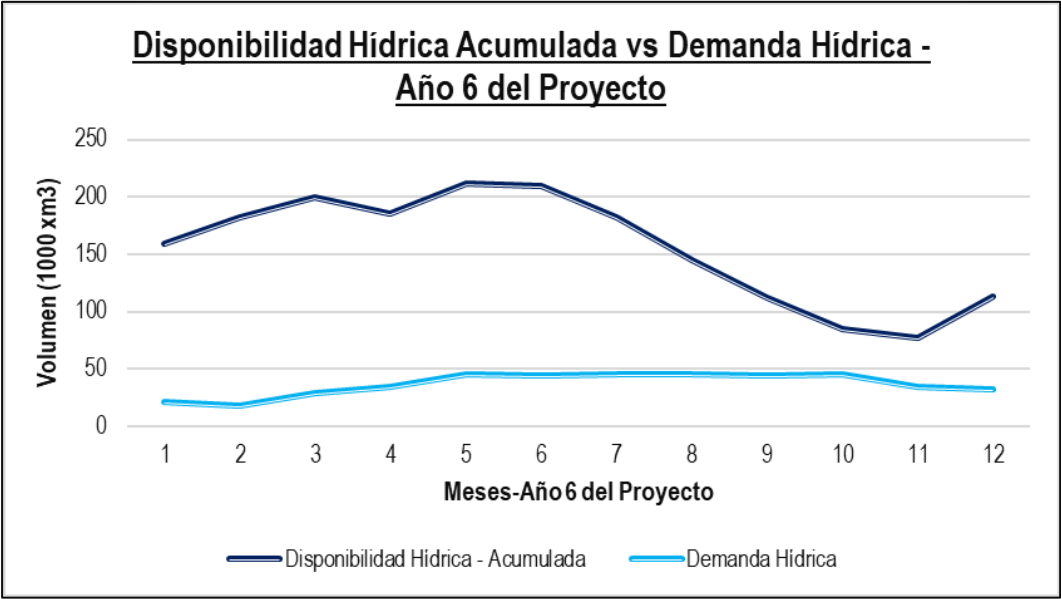


Fuente		Unidad	Año 6											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Disponibilidad Hídrica														
Agua Fresca	Agua superficial (So) y Pozos de agua subterránea	1000 x m3	6.6	6.3	6.2	3.3	55.3	40.1	12.1	3.9	3.5	4	2	3.2
Reuso	Poza de mayores eventos	1000 x m3	72.7	38.3	30.2	10.8	4.9	3.9	4.4	5.3	9.9	12.7	35.4	67.9
Volumen Total		1000 x m3	79.3	44.6	36.4	14.1	60.2	44	16.5	9.2	13.4	16.7	37.4	71.1
Demanda Hídrica														
Demanda Hídrica para la Etapa de Operación		1000 x m3	21.5	18.5	28.9	34.2	45.8	44.2	45.8	46.0	44.2	45.8	34.2	31.9

Disponibilidad-Demanda	Unidad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Disponibilidad Hídrica - Acumulada*	1000 x m3	159.1	182.2	200.1	185.3	211.3	209.5	181.8	145.2	112.6	85.1	76.7	113.6
Demanda Hídrica	1000 x m3	21.5	18.5	28.9	34.2	45.8	44.2	45.8	46	44.2	45.8	34.2	31.9

*El volumen acumulado considera la suma del volumen correspondiente al presente mes más el volumen remanente no consumido del mes anterior.

Qalltata 6 maratwa umaxa wali munasini.



CH'AMANI IRNAQIRINAKA



Oportunidad	Cantidad estimada	Cantidad total	De la zona		Foráneo		Total (%)
			Cantidad	%	Cantidad	%	
Personal calificado (población con carrera técnica o universitaria)	320	425	50	15.63	270	84.38	75.29
Personal no calificado (población mayor a 18 años)	105		105	100.00	0	0.00	24.71
Total			155	36.5%	270	63.5%	100%

Iurawinaka

Apnaqawi ukata uñjawi

Oportunidad	Cantidad estimada	Cantidad total	Local		Foráneo		Total (%)
			Cantidad	%	Cantidad	%	
Personal calificado (población con carrera técnica o universitaria)	588	778	50	8.50	538	91.50	75.58
Personal no calificado (población mayor a 18 años)	190		190	100.00	0	0.00	24.42
Total			240	30.85	538	69.15	100

Oportunidad	Cantidad estimada	Local		Foráneo	
		Cantidad	%	Cantidad	%
Personal Calificado	36	21	58.3%	15	41.7%
Personal No Calificado	58	58	100.0%	0	0.0%

Cierre

- Aka wakichawixa kikipa utjasiri markachirinakampiwa irnaqapxani yatiris jani yatiris..
- Jani marakachirinaka irnaqirinakaxa phuqataxani ukaxa, phuqasiniwa yaqha tuqita jutiri irnaqirinakampi.



Yanaka churirinakasa mayirinakasa



Proyecto Katy

- Proyecto amuyupaxa ukaxa kikipa markachirinakata alañawa kunaymana wakisri yanaka ukhamata taqinisa suma ch'amañchasipxapa.



Alañataki

- Proyecto ukaxa kunayman yanaka alañatakixa amuykipaniwa kikipa markachirinakampi kujamasa alakipasipxaspa ukanaka ukhamta suma amtanakaru puriñataki taqinisaukhamata yanapt'asisa wali suma amuyumpi.

Kuna yanakasa alasina

- Proyecto ukaxa uñakipaniwa kunjamasa wakisiri yanakasa alakipasini, alasinini ukanaka kunjataixa utjki amtanakasa, kamachinakasa ukhamarjama wali suma amuyusa.

Walsh

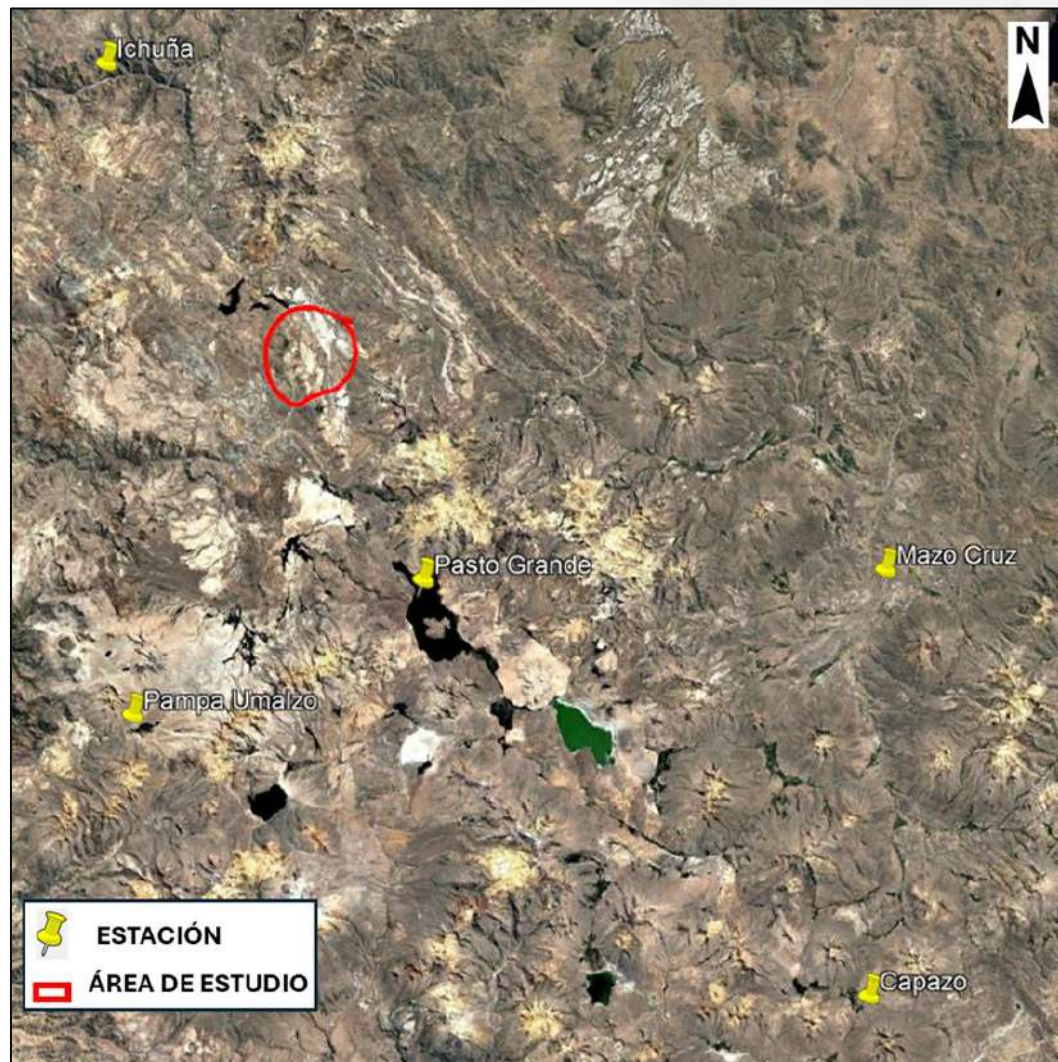
Cierre Progresivo y Cierre Final
Post Cierre



QALLTA THAKHI AYLLU URAQINAKA UÑTASA

PACHA URAQI JAKAÑATAKI

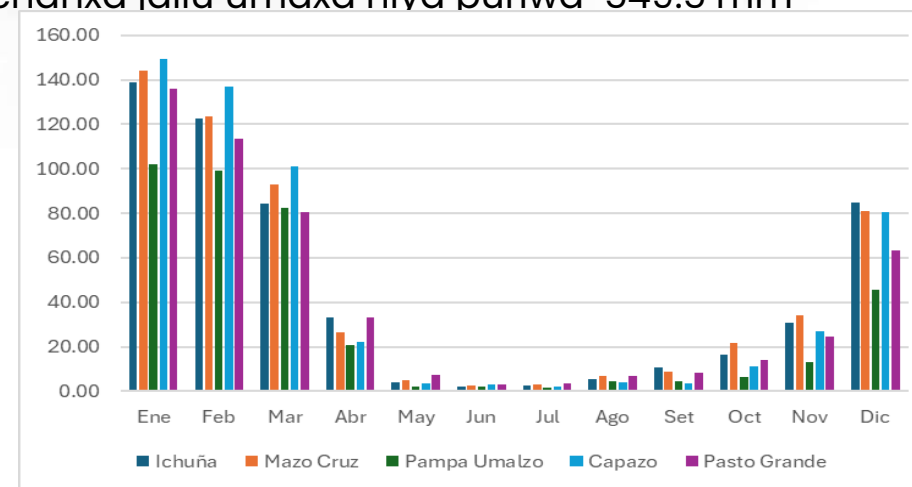




Jallu pacha:

Jallu qallta niya achuqa phaxsikama uka pachawa jalluxa purixa.(45 mm hasta 149.5 mm). Waña pachaxa niya llamayu – llamp’aq phaxsikama..

Marapachanxa jallu umaxa niya puriwa 549.5 mm



	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Total
Ichuña	138.80	122.70	84.10	33.10	4.20	2.20	2.40	5.60	10.70	16.40	31.00	84.60	535.70
Mazo Cruz	144.00	123.40	92.80	26.30	5.00	2.70	2.90	6.80	8.80	21.80	34.20	80.80	549.50
Pampa Umalzo	101.8	99.1	82.3	20.8	2.1	2.2	1.5	4.5	4.6	6.2	13.3	45.4	383.9
Capazo	149.5	136.8	101.1	22.1	3.5	3.1	2	4.2	3.3	11	26.9	80.7	544.3
Pasto Grande	136.1	113.4	80.7	33.3	7.4	2.9	3.5	7.1	8.5	13.9	24.8	63.5	495.1

Pacha jakhu

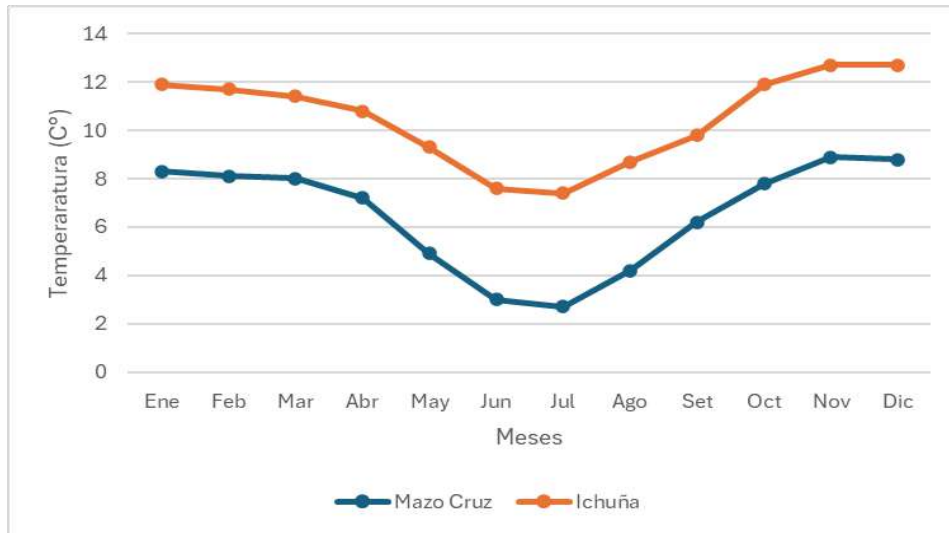
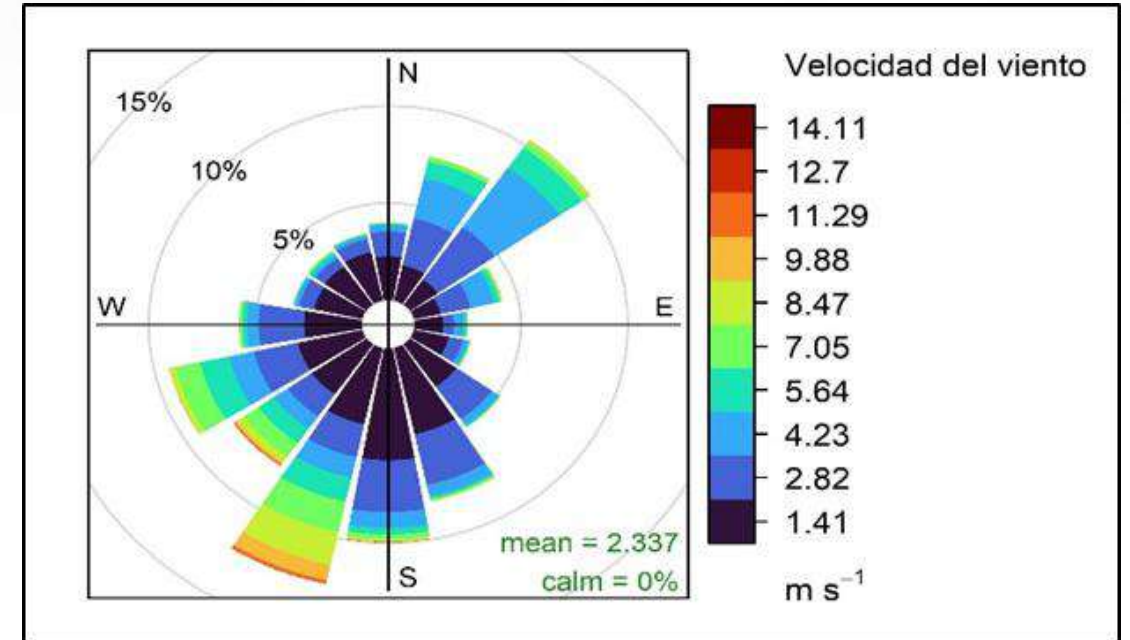
Phaxsina pacha jakhu :

- Jallu qalltata phaxsita achuqa phaxsikamawa pacha jahuxa sinti junt'utatiri (8° a 12.7°C).
- Llamayu phaxsita – llamp'aqa phaxsikamawa pachaxa thayaraki (2.7°C – 9.3°C).
- T° maya phaxsina pachaxa puriña yatiwa :niya 18 – 22°C .
- T° Min media phaxsina puriña yatirakiwa l: niya (-2.3°C a -12.9°C) llamayu – llamp'aqa phaxsikama.

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Anual
Mazo Cruz	8.3	8.1	8	7.2	4.9	3	2.7	4.2	6.2	7.8	8.9	8.8	6.5
Ichuña	11.9	11.7	11.4	10.8	9.3	7.6	7.4	8.7	9.8	11.9	12.7	12.7	10.5

thaya

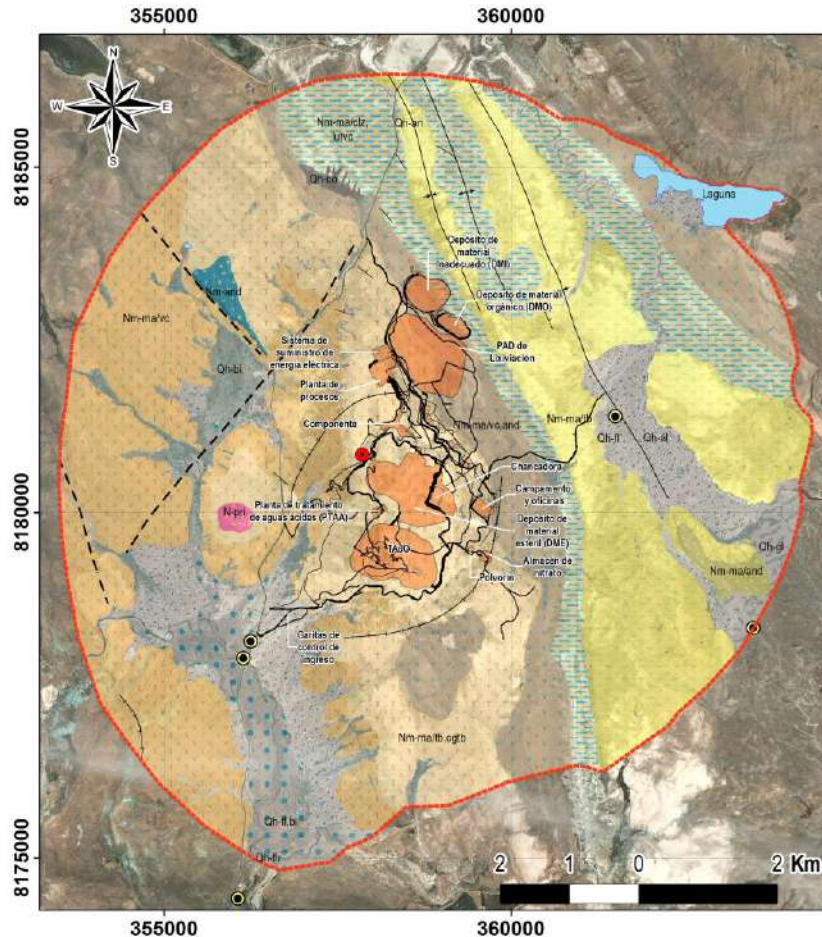
Proyecto luraski uka chiqanxa thayax thayiwa niya 2.3 m/s, inti jalanta tuqiru uñtata (SSO) ukata inti jalsu tuquita jutasan noreste (NE), sur (S) y oeste suroeste (OSO).



Pacha uraqi kunjamasa ukanaka , kunjamasa kuna qalanakasa, laq'anaksa utjiukanaka ,uraqi manqhansa kunjamasa taqiukanaka..

Proyecto luraskani ukanxa utjiwa qimsaqallqu kasta qalanaka ukhasa paqallqu yaqha kasata laq'anaka, qalanaka..

Uka componente uñjatanakaxa sarayatawa vulcanoclásticas del Grupo Maure.ukaru



GRATAMA	SISTEMA	SERIE	UNIDAD ESTRATIGRÁFICA	ROCAS PULVÍNICAS Y SUBVOLCÁNICAS	SECCIÓN
CENIZOSOS	Cuaternario	Holoceno	Deposito fluvial reciente		Qh-0
			Deposito fluvial		Qh-1
			Deposito coluvial		Qh-2
			Deposito fluvial, bogrino		Qh-3
			Deposito biogenico		Qh-4
			Deposito aluvial		Qh-5
	Pleistoceno		Deposito glacial		Qh-6
					Qh-7
					Qh-8
					Qh-9
Neogeno	Mioceno	Grupo Maure		Pórfido riolítico	Rt-01
				Dique andesítico	Pr-01
					Nm-01
					Nm-02
					Nm-03
					Nm-04
					Nm-05
					Nm-06
					Nm-07
					Nm-08
					Nm-09
					Nm-10
					Nm-11
					Nm-12
					Nm-13
					Nm-14
					Nm-15
					Nm-16
					Nm-17
					Nm-18

GRUPO MAURE TANTACHATA KUNAYMAN QALANAKA



URAQI MANQHANA UTJIRI QALANAKA



JICHHA PACHA UCHATA



NERÍA



UMAMPI
THAYAMPI
APANITANAKA

Uñjatawa kunaymana uraqinaka qullunaka pamapanaka pacha uraqi mayjt'ayasa .

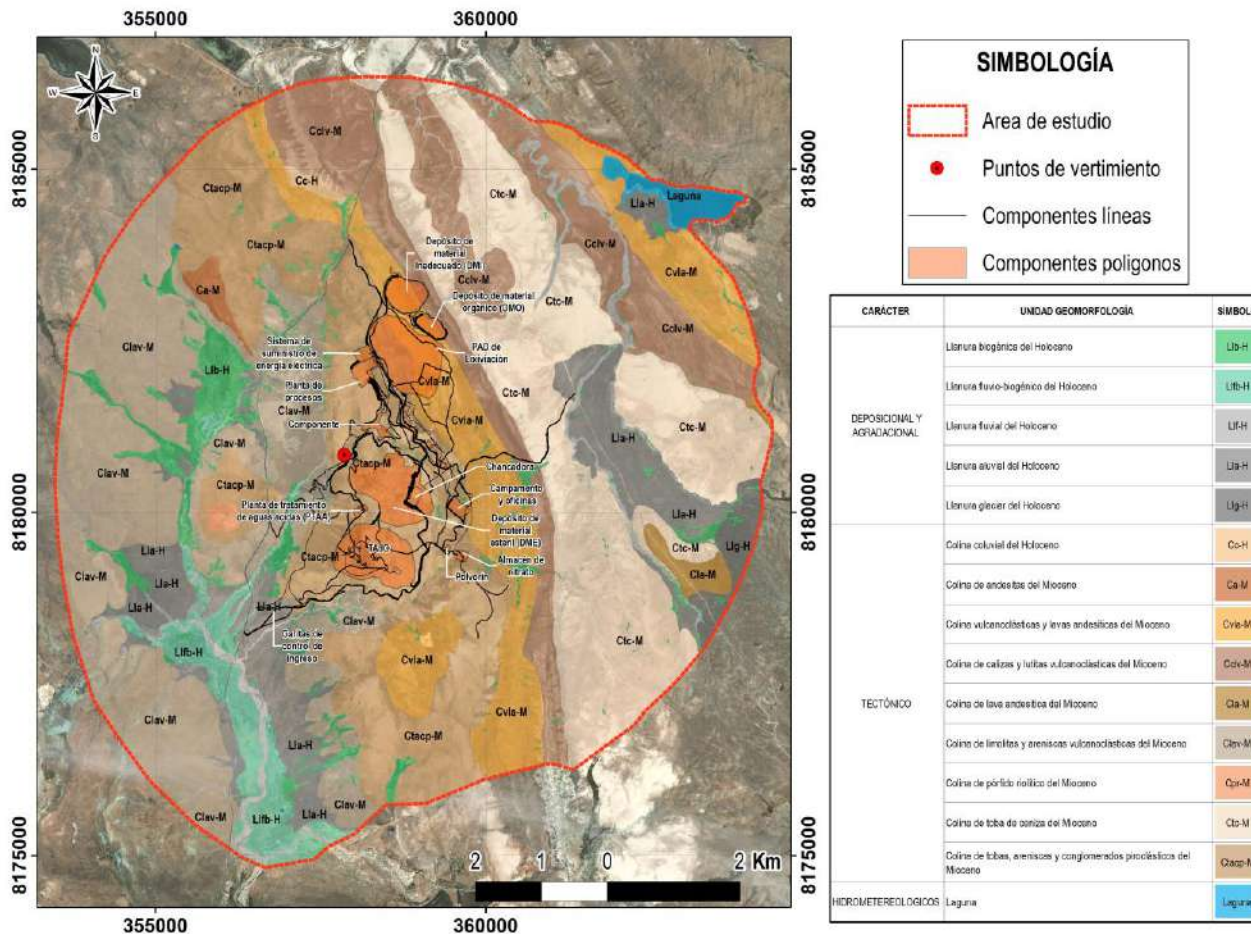
Kipka pacha uraqui yatiqawi utjiwa 15 kasata uraquia laq'anaka ,utjiwa pampanaka, jaqhi patanaka , qutañanaka , wira parkinaka, pampa layanaka.

Utjiwa jisk'a qullunaka , jisk'a qalanakampi , ch'allanakampki chiktata ,jaqhu sata qalanaka niña ch'anaka qalanaka, lavas niña laq'anaka,

**VULCANO NINA JAQHU
LAQ'ANAKA LAVAS
ANDESÍTICAS
DEL MIOCENO**



UMA APTJATA
PAMPANAKA HOLOCENO



NINA CH'ANKA
URAQI MIOCENO

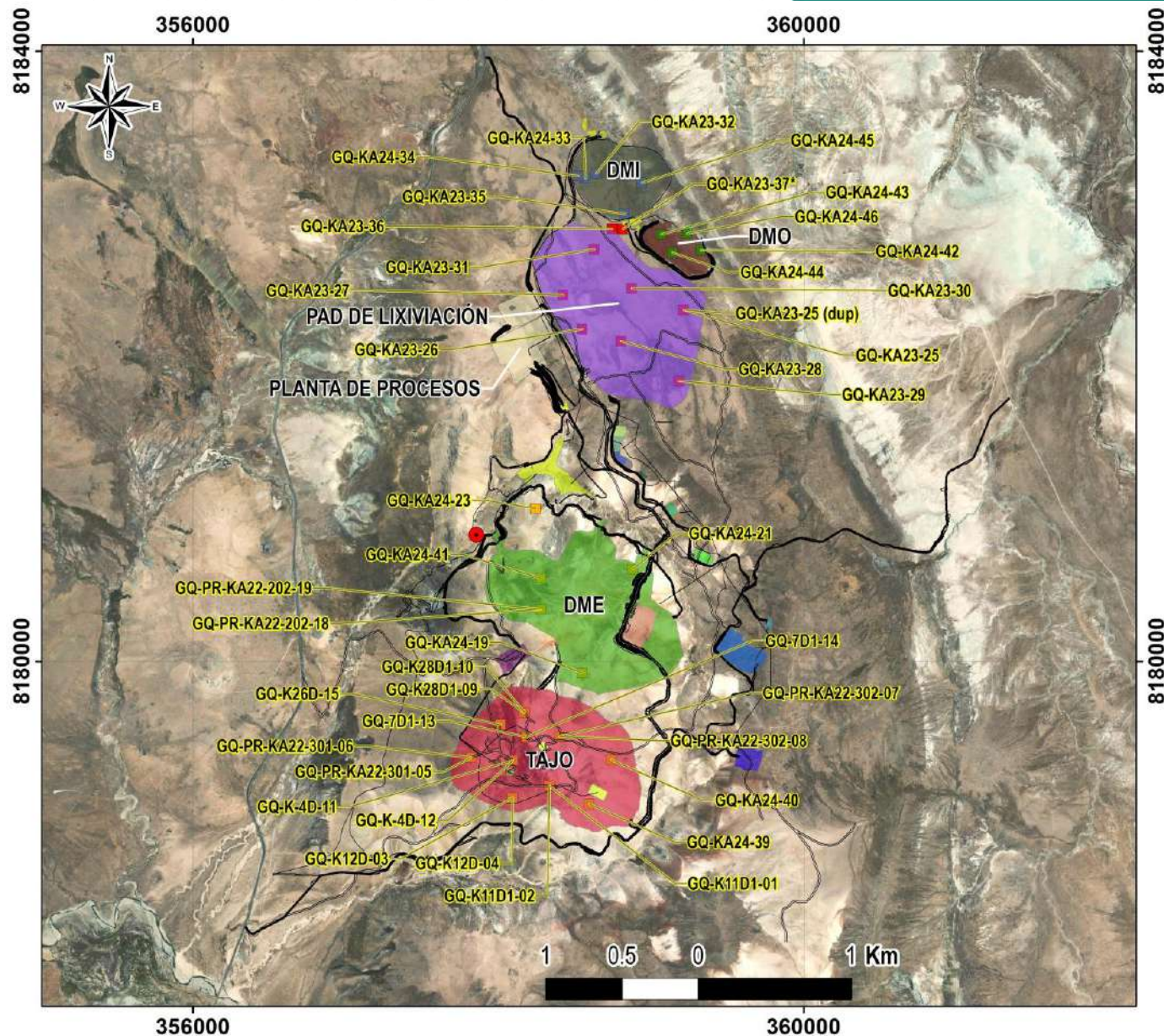


COLINA DE TOBA DE CENIZA DEL MIOCENO



MINERÍA

Uñakipiwa kunjamas ch'yara jani wali laq'anakaxa utji qala, laq'a uma taypinakana, wakisiwa uñjaña pachamama uraqi jani q'añuchañataki. Lurasiwa 42 uñakipawi kipka pacha uraqi kawkontixa irnaqaskani uka chhiqana.. Uka muestra uñakipawitxa 37 muestra satawa uñjata jani sinti q'añuchiri acidez (88.1%) ukata 05 muestra satarakiwa k'allk'uchiri acidez (11.9%).ukampi. Uka yatxatawixa wali wakisiwiwa umanaka suma uñjañataki q'umachañataki.



Mapa topográfico de la zona de estudio

Coordenadas UTM: Eje horizontal (X) de 340000 a 375000; Eje vertical (Y) de 8170000 a 8190000.

Leyenda:

- Área de estudio ambiental (línea magenta)
- Ríos y quebradas (línea azul)
- Lagunas (área azul)

Cuencas hidrográficas:

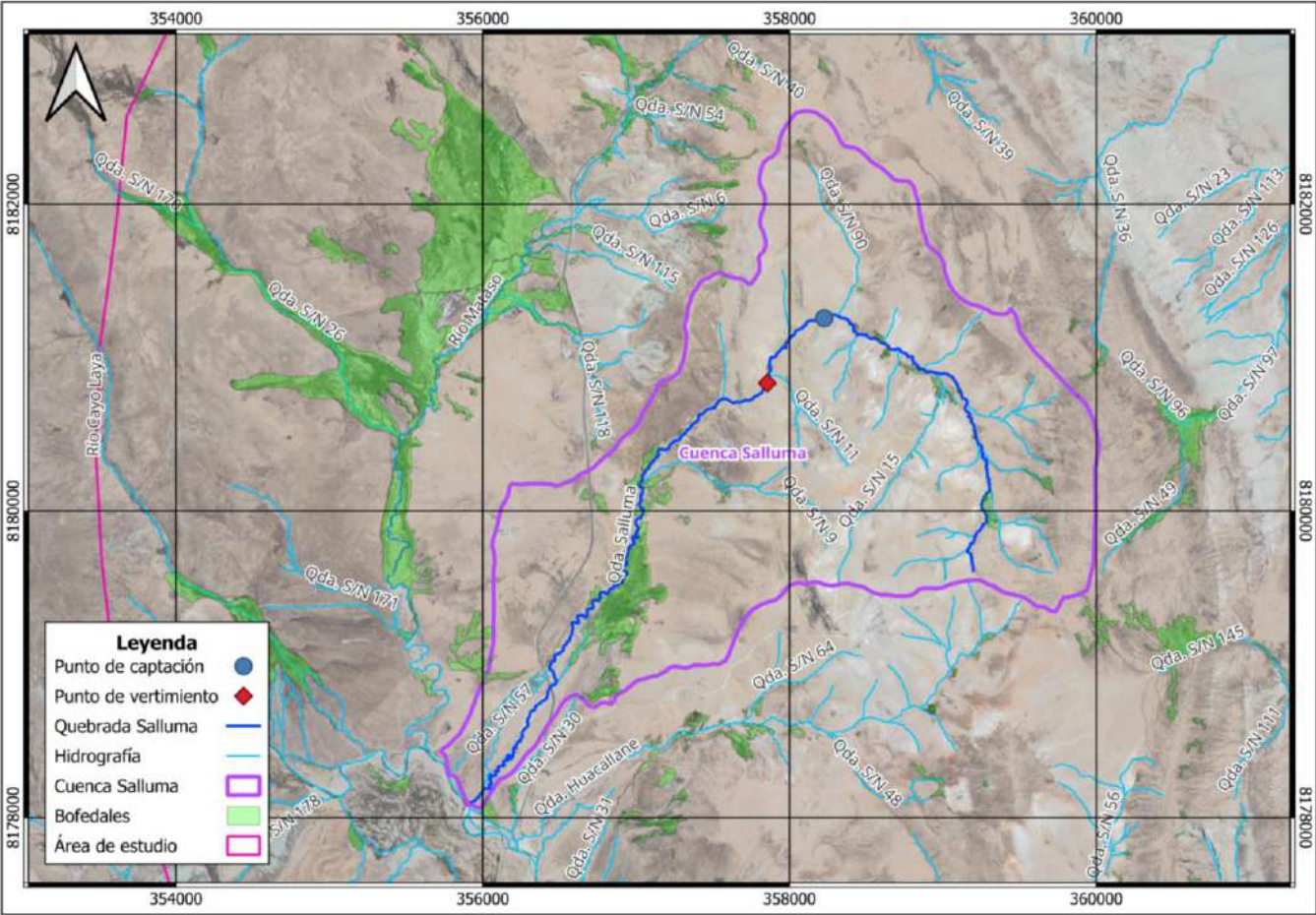
- Cuenca Tigre (1318646) - color rosa
- Cuenca Titire (1318647) - color verde
- Cuenca Mataso (13186477) - color verde claro
- Cuenca Salluma (13186479) - color amarillo con líneas diagonales
- Cuenca Huacallane (13186478) - color rosa con líneas diagonales
- Cuenca Blanco (016229) - color amarillo con puntos
- Cuenca Curhuar Jahuira (0162299) - color naranja con puntos
- Cuenca S/N 164 (0162298) - color magenta con líneas diagonales

Escala: 4.5, 2.25, 0, 4.5 Km.

Pacha uraqina Jalsuri umanaka jaktapiña

Cuenca principales en el área de estudio	Caudal medio mensual (l/s)											
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Cuenca Titire	479.13	1050.79	1185.19	821.84	603.71	443.77	404.99	369.4	345.76	325.26	312.77	311.25
Cuenca Mataso	45.25	99.23	111.93	77.61	57.01	41.91	38.25	34.89	32.65	30.72	29.54	29.39
Cuenca Tigre	100.74	220.93	249.19	172.8	126.93	93.31	85.15	77.67	72.7	68.39	65.76	65.44
Cuenca Blanco	427.64	937.88	1057.84	733.54	538.84	396.09	361.47	329.71	308.61	290.32	279.16	277.81
Cuenca S/N 164	57.82	126.81	143.03	99.18	72.85	53.55	48.87	44.58	41.73	39.25	37.74	37.56
Cuenca Curhuar Jahuira	148.6	325.89	367.57	254.88	187.23	137.63	125.6	114.57	107.23	100.88	97.00	96.53

Punto de interés del proyecto	Caudal medio mensual (l/s)											
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Punto captación	5.03	11.02	12.43	8.62	6.33	4.65	4.25	3.87	3.63	3.41	3.28	3.26
Punto vertimiento	8.28	18.16	20.49	14.21	10.44	7.67	7.00	6.39	5.98	5.62	5.41	5.38



Jaliri, jalsuri , qutaña umanaka jaktapita

Jawiranaka, jawira layanaka, qutañanaka, phujunaka,juqhunaka,uma apnaqaña wakichatanaka (canales)

¿kunapachas uñakipatani?

- **Temporada waña pachana: llamp'aca**–taypi sata phaxsinakana 2023 – 2024.
- **Temporada jallu pachana: anata** –achuqa phaxsina 2024 – 2025.
- **¿kúnsa uñakipataxa?**
 - Khawqha umasa mitul.
 - Jawirana thakipa jakhuwipa.



IK-660 - Bofedal



Manantial (IK-451)



IK-229 Río Titire



SS-24 Qda. Salluma



IK-155 Río Mataso

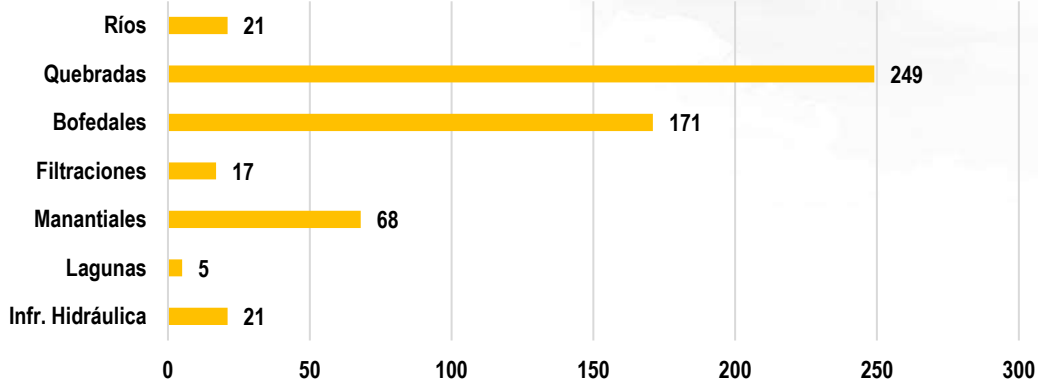


Canal de tierra (IK-405)

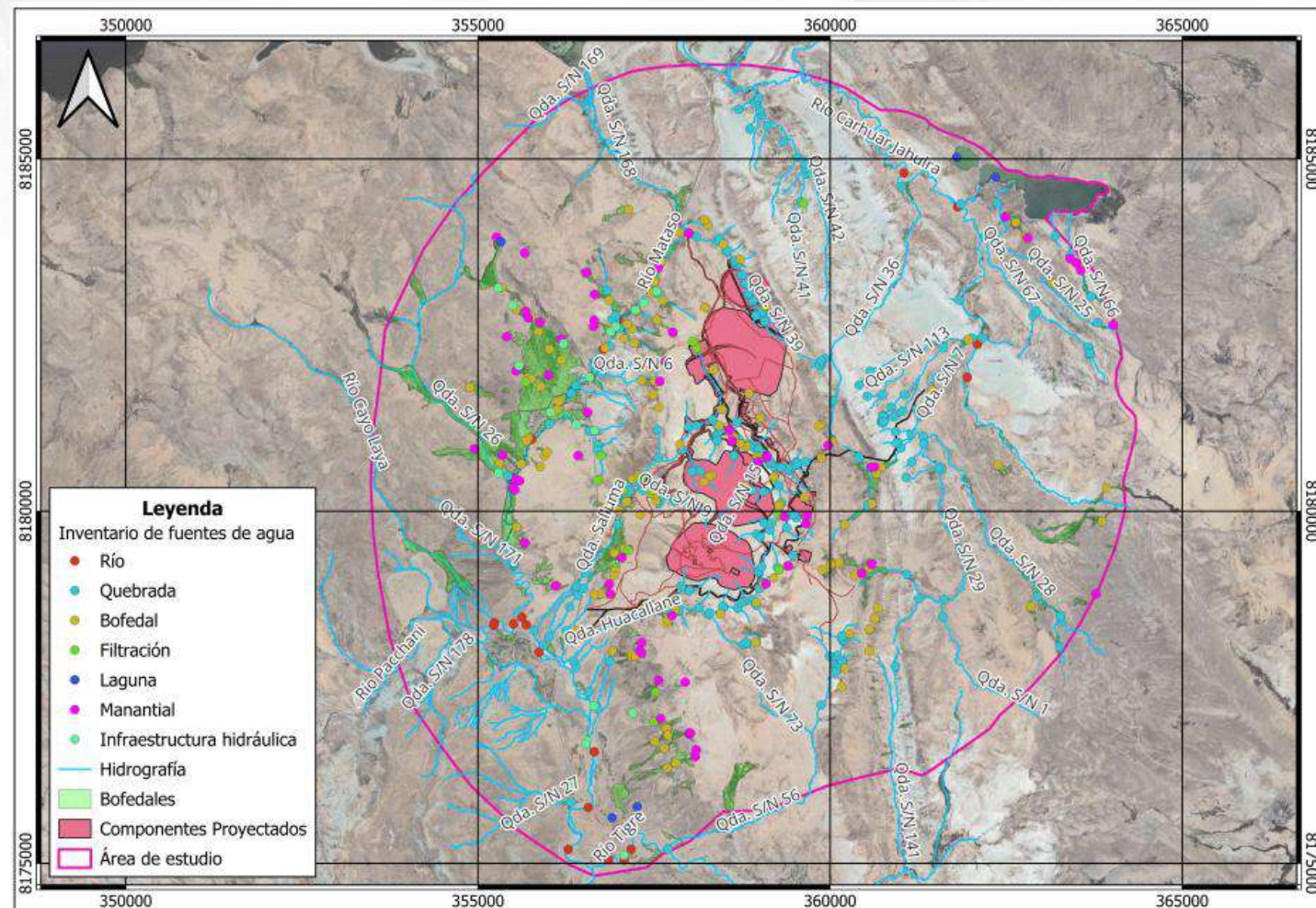
Uñjatawa kawki chiqanakansa umanaka jaqhusiwi

Uraqi patxana Jalsuri umanaka jaktapita

Resumen del Inventario

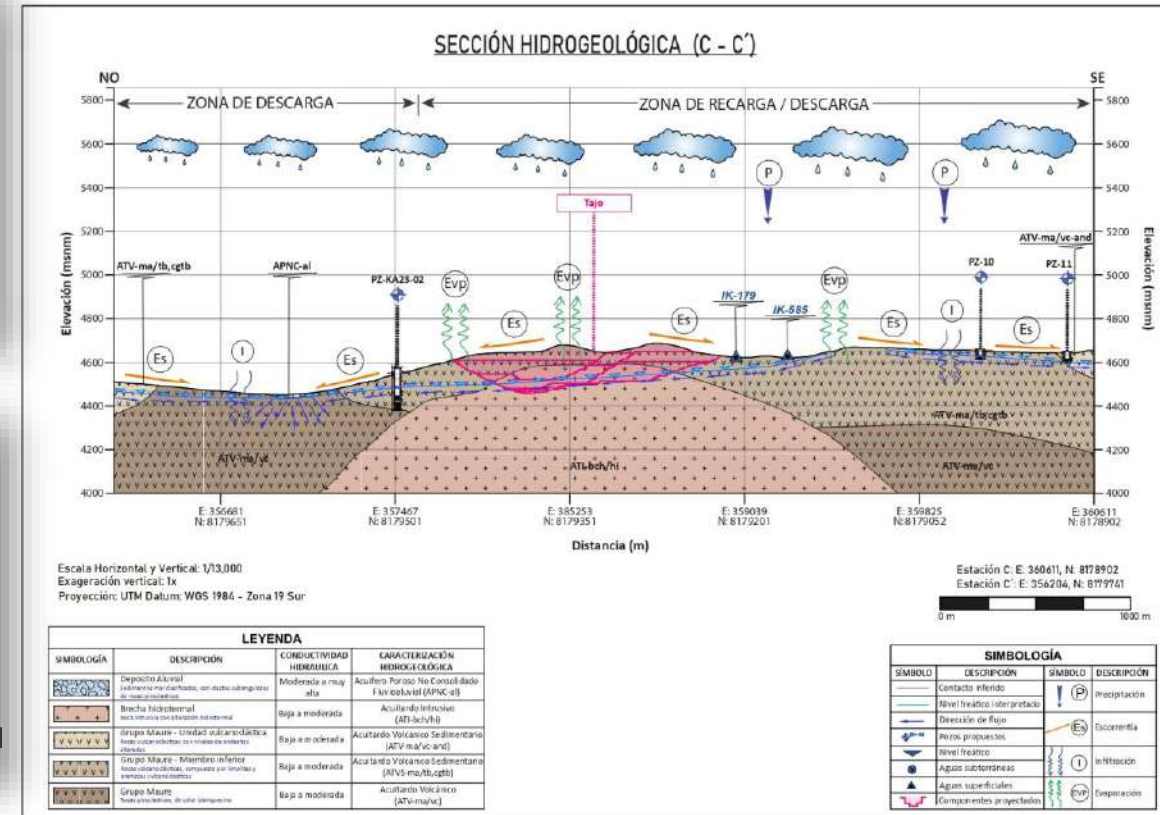
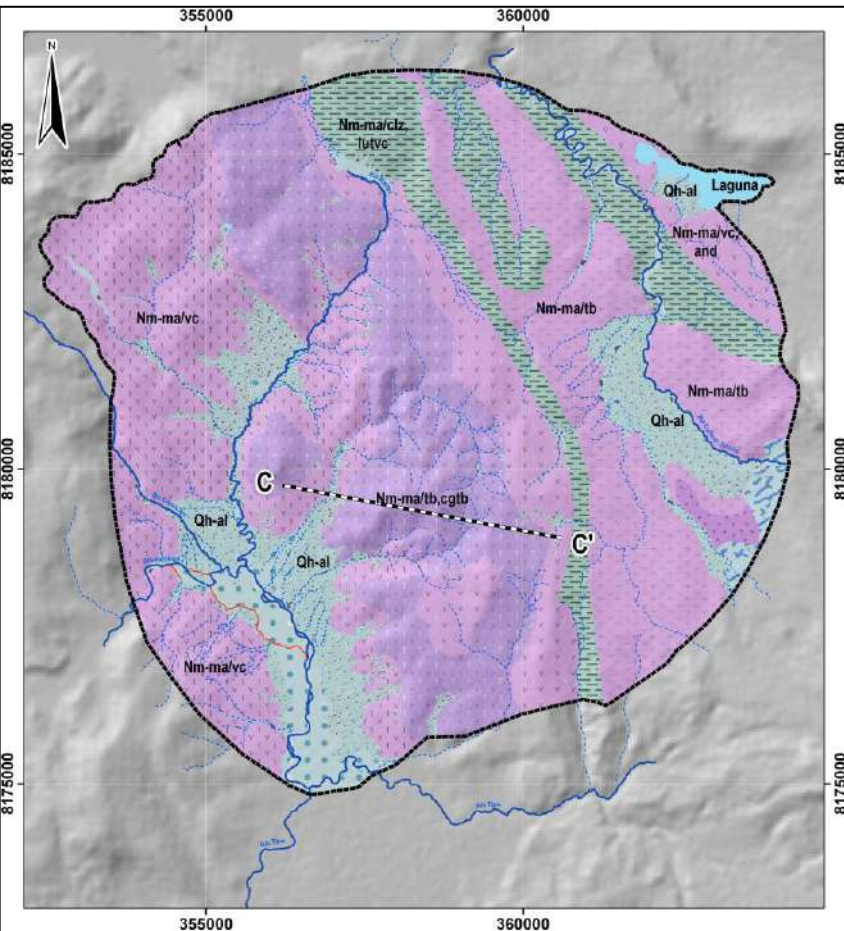


Uma apanaqawinaka: chiqañchatawa chuxña alinaka aliyañataki, pastunaka uywanakataki.



Uñjatawa kamachiwinaka uraqi manqhankiri umanaka .

Manqhankiri umanakaxa mayja juri laq'a umanakawa acuitardo volcánico, acuitardo volcánico sedimentario y acuífero volcánico sedimentario. Ukanakawa.



Allsuña, alliqañña



Laq'a muestra uñt'añataki



calicata luratanaka



Alliqasiwiwa 58 muestra sata ukanaka ukata 171 juqharakiwa uñjasiwi akri kamachinakaxa jisk ukhamarjama DS N° 013-2010-AG "laq'anaka aptapiñataki "

Uñakipatawa yanaka llaq'anakana:

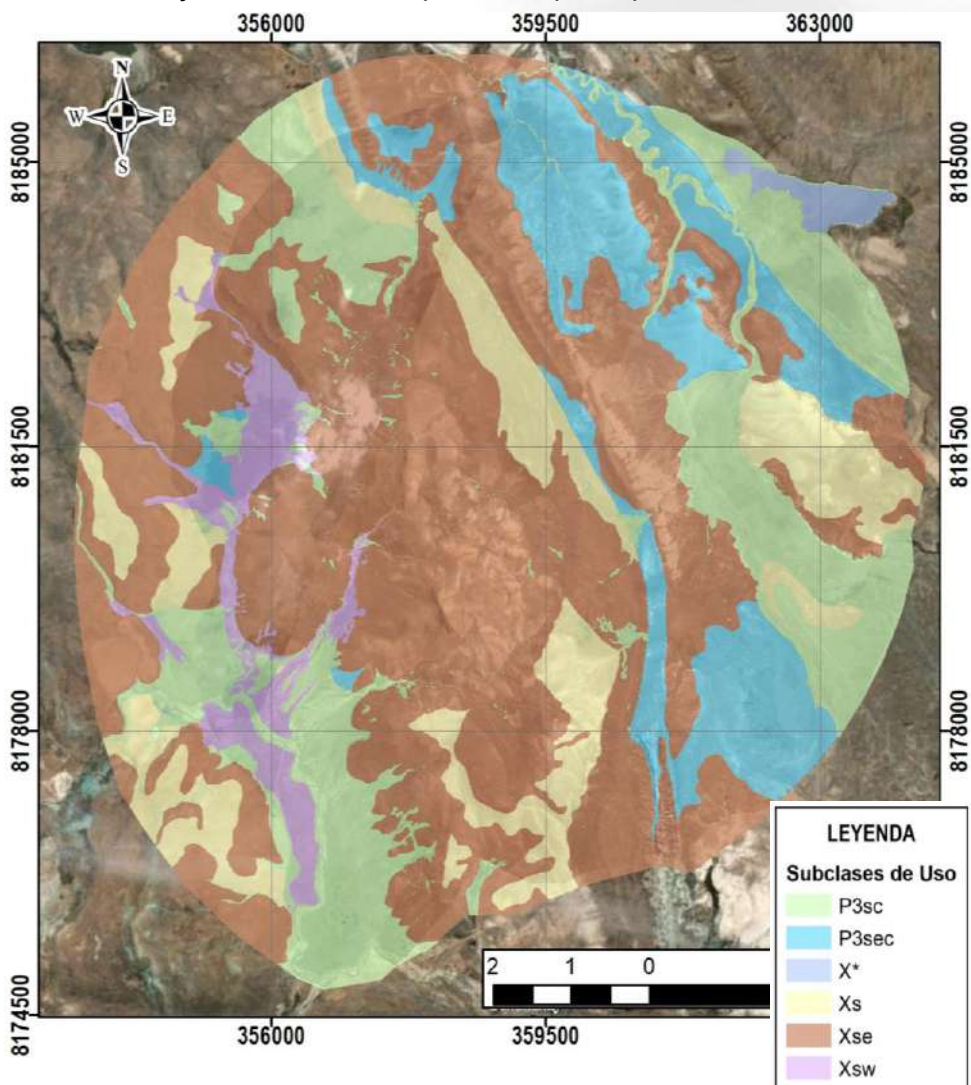
- Kunaymana laq'anaka umamapi, thayampi apanita yaqha chiqanakata
- Laq'anaka kikiya chiqana utjirinaka , jaqhinaka taypina, qalanaka jalanaqata jaya pachanaka.
- Laq'anaka alinakampi uywanakampi chiktata, nayrapachatpacha ukhamata suma ch'iyara laq'anakaru kuttsa.

Uñjatawa 31 kasta laq'anaka :

- 24 kasta laq'anakaxa janiwa suma laq'anakakiti.
- 7 kasta laq'anakaxa suma laq'anakaskarakiwa.

Laq'anakaxa jilpachaxa janiwa sinti jani walikiti , juma laqanaka capa sata jani sinti markata

Jichhaxa uñjañani, 5 kasta laq'anaka apanaqata

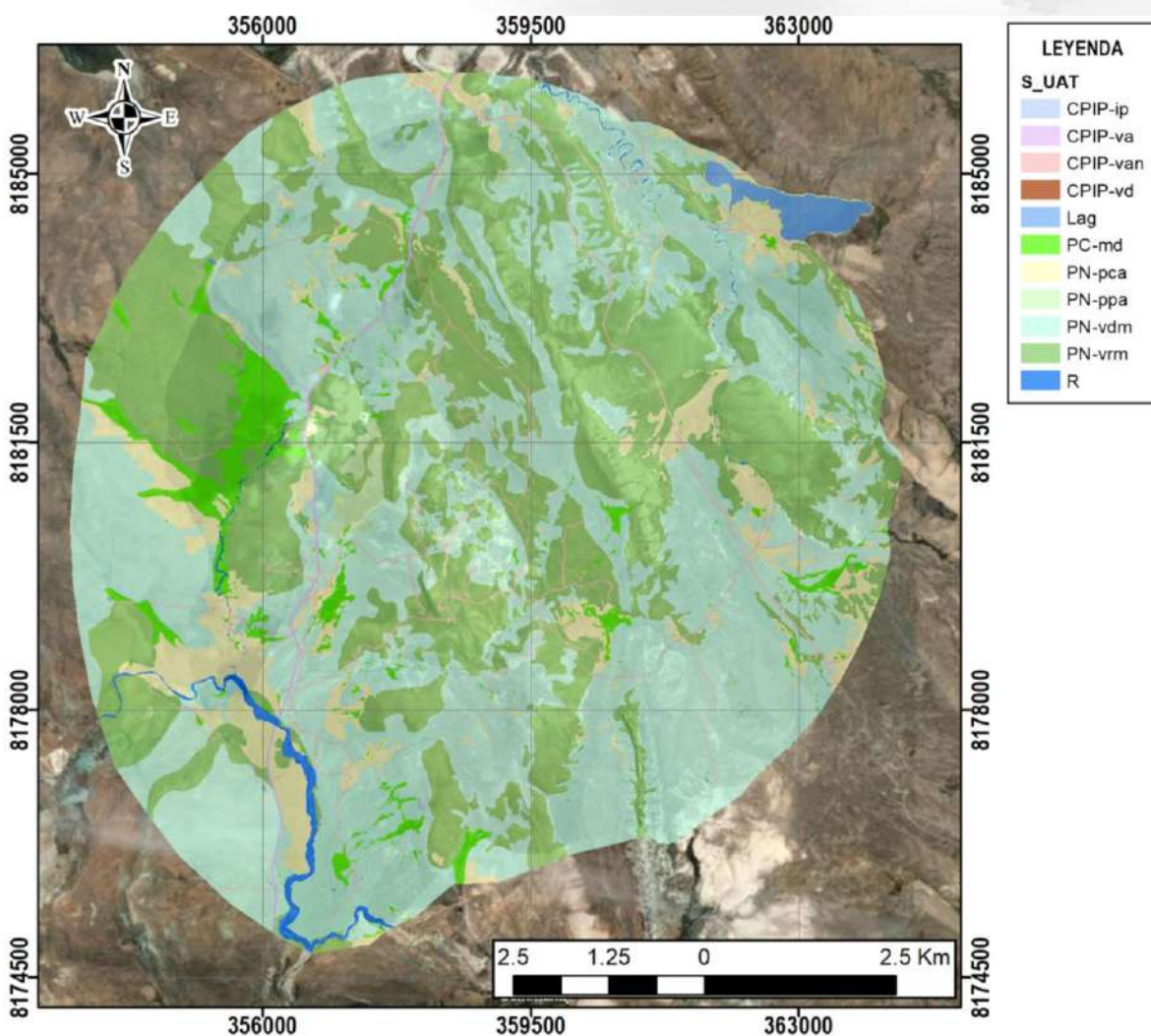


Jichhaxa uñjasiwa 2 jach'a q'utunaka : pastu aliña laq'anaka ukata imxatairi laq'anaka

Capacidad de Uso Mayor					
Grupo	Clase	Subclase	Descripción	Superficie	
				ha	%
Tierras individuales					
P	P3	P3sc	Pastunaka suma aliyañataki laq'anaka pacha uñjasa.	1874.17	19.73
		P3sec	Pastunaka wali aliyañataki laq'anaka yapuchasa pacha uraqina uñjasa.	1241.68	13.07
X		Xs	Q'ara laq'a uraqinaka	1190.50	12.53
		Xse	Q'ara uraqinakaru umamapi jani jarsuyañataki janilaqanaka apañapataki wira parkinakata.	4716.55	49.65
		Xsw	Jaqhi patxanaka jani laq'ani q'ayanaka.	399.30	4.20
Otras áreas					
X* (Superficies alteradas – no productivos)		Laguna		78.06	0.82
Total				9500.26	100.00

El área total que abarca los componentes es de 400.6 ha de las cuales 312.59 ha constan de la subclase Xse o tierras de protección con limitantes de suelo, y terreno. Con riesgo de pérdida por erosión o degradación del suelo, en mayor extensión. Seguido de la subclase P3sec que indica tierras con calidad agrológica baja, con limitantes por suelo y clima

Jichhaxa uñt'ayatawa 9 jisk'a uñjawinaka



Categorías UGI en el área de estudio				Pacha uraqi	
Nivel 1	Nivel 2	uñjawi	chimputa	Ha	%
1. Markana utjiri uraqinaka , instituciones ukhama satanaka	1.1. jaya jaya utanaka	Vutanaka utachata jaya jaya , aruwimpi , yaqhipa utanakaxa luratawa, yqhipa utanakaxa ladrillo ukampi luratawa kalaminanampi utachxatata..	CCIP-vd	1.44	0.02
	1.2. Jach'a thakhi l asfaltata	Jach'a thakhi wakichata paya awtunaka jaliri.	CCIP-va	23.86	0.25
	1.3. Thakinaka walichata parijata.	Thakinaka laq'ampi lurata ukakipkana saranaqañataki..	CCIP-van	53.09	0.56
	1.4. pisi uywaña utanaka	Uyunaka wakichata pastunaka manq'ayañataki..	CCIP-ip	6.21	0.07
6. ch'allá uraqinaka	6.1. pastunaka juk'a alinakani altoandino	Uywanaka awatita pastunaka maq'ayañattaki	PN-pca	874.78	9.21
	6.2. uraqina pastuka alintata jichhunakampi.	Uywanaka maq'ayaña jichhu jichhunaka taypina.	PN-ppa	67.02	0.71
	6.3. uraqinaka pastunakampi alintata jichhunakampi chiktata.	Walja pastunakani quqa alinakampi chiktata uwatipxiwa uywanaka	PN-vdm	4518.57	47.56
	6.4. uraqinaka jani sinti pastuninaka itu jichhumpi chiktata.	Pastunaka jik'a quqanakampi chiktata jaqhipachaxa uywanaka awatiña.	PN-vrm	3382.76	35.61
8. Uma jalsu uraqinaka	8.1. uraqinaka jani suma sajanakani q'aysutanaka.	Juqhunaka pastuni uywa awatiñataki.	PC-md	405.63	4.27
Yaqha chiqá uraqinaka					
Yaqha (Quta, qutañanaka)			Lag	78.75	0.83
Jawiranaka			R	88.15	0.93
Total				9500.26	100

9 Jisk'a t'aqanaka uñjata :

1. Jaya jaya utachata



4. Uywanakataki utacha



7. Pastunaka jichhunakampi jisk'aquqa alinakampi chiktata



10. Yaqha uraqinaka (qutanaka , jawiranaka)



2. Jach'a thakhi asfaltata



5. juk'a pastunakaki ali



8. Jichhunakampi jisk'a quqa alinakampi chiktata.



3. Thakinaka laq'ampi lurata



6. Jichhunaka alintata.

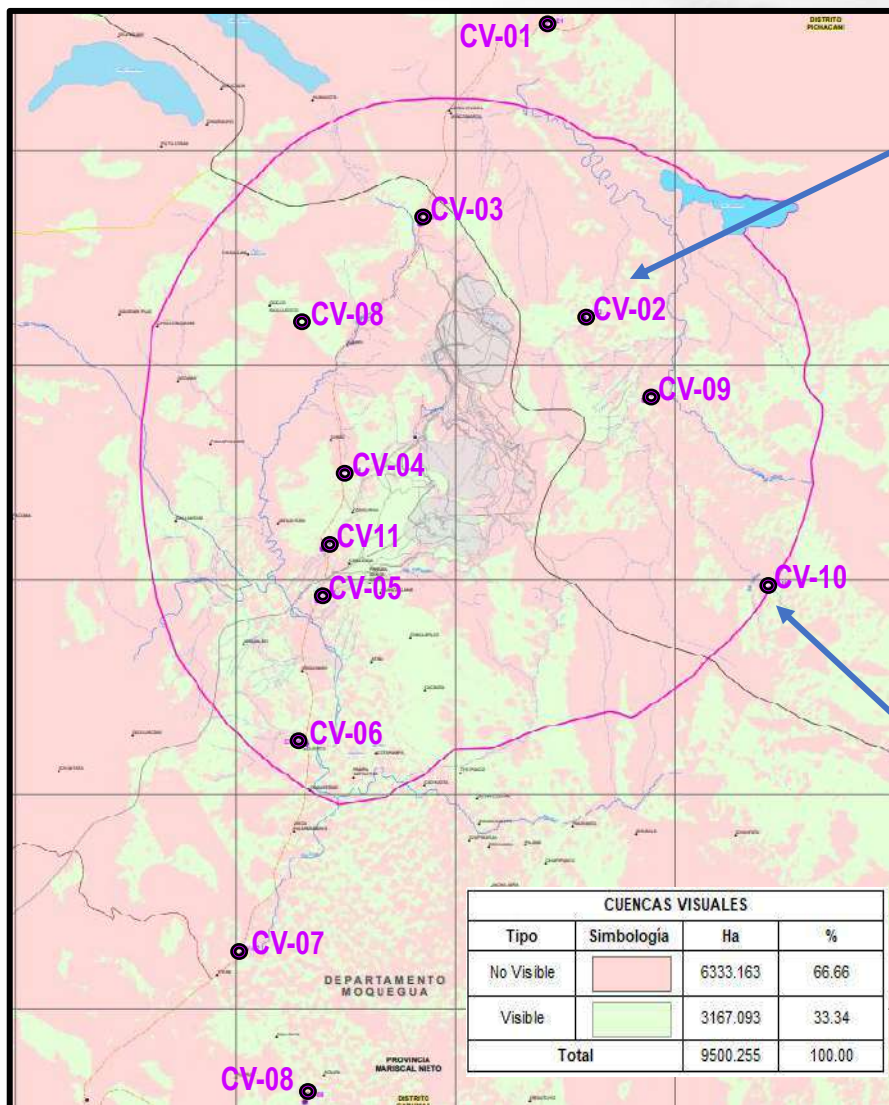


9. Juqhu pampa jani sanjani.



Qalpacha pacha uraqixa niya 400.6 ha , ukatxa uywañatai pampaxa 397.56 ha ukawa. Jicchhunakampi chiktata jila partisión.

UÑJAWI THAKINCHAWI



AKA CHIQATA UÑJAÑA CV-02



UÑJAÑATAKI CHIQTAWINAKA (CV)

- Utjiwa centros poblados.
- Utjiwa patrimonio cultural.
- Thakinaka saranaqañataki.
- Sinti qullu patxanaka yqaha luratanaka
- Taqini uñjañataki.

Aka chiqata uñjaña CV-10



Wali amuyumpi uñjañatakixa wakichatawa: 11 cuencas visuales (CV) ukatxa suma uñjañatakixa yaqha utjiwa 3 pisi uñjaña ukta 8 k'ata uñjañataki-

Jakaña suma uñjawi:

- **Calidad visual baja** (CV-07, CV-09, CV-11)
- **Calidad visual media** (CV-01, CV-02, CV-03, CV-04, CV-05, CV-06, CV-08, CV-10)

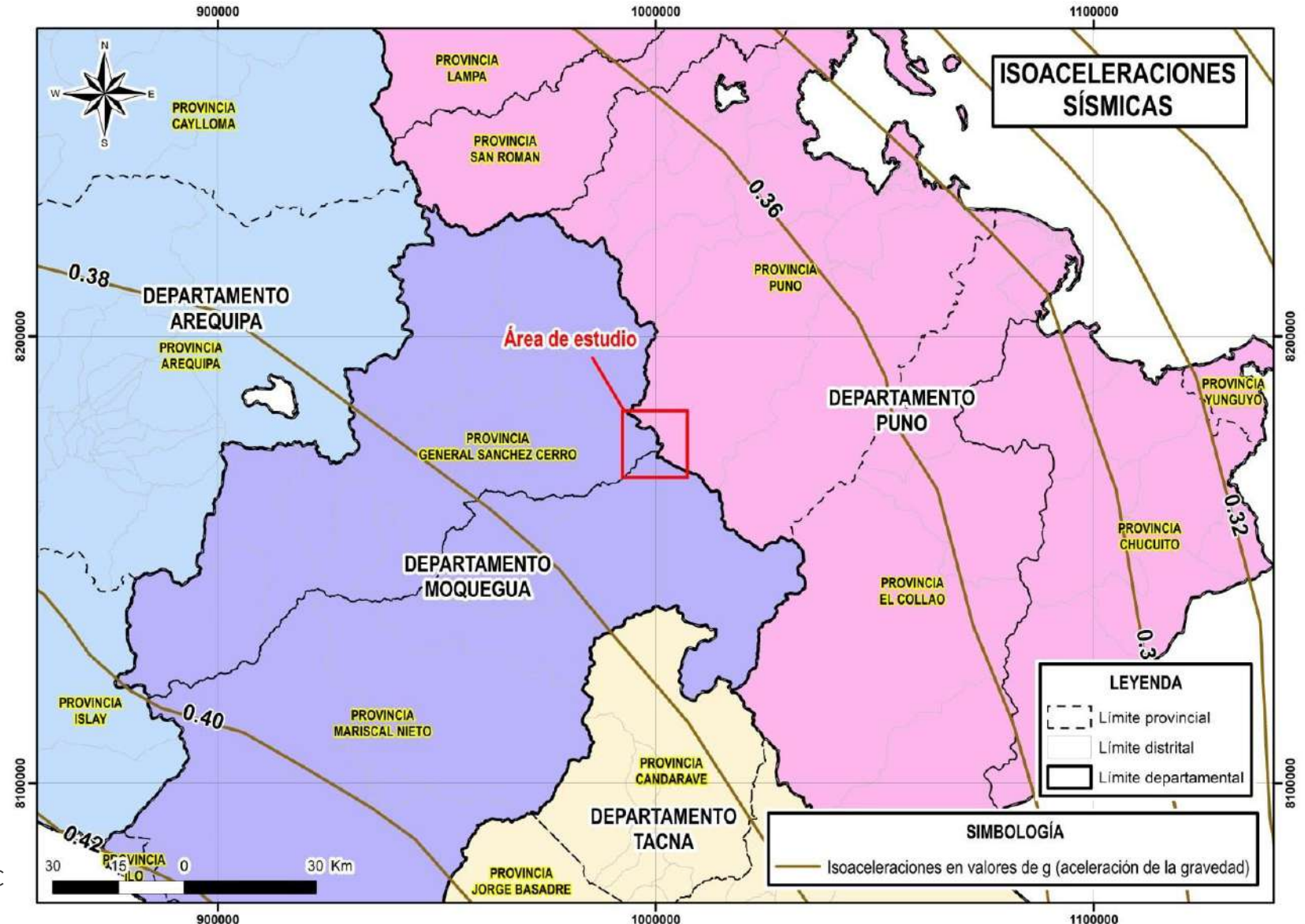
Cuenca visual	Sensibilidad Visual	Calidad Visual	Fragilidad Visual
CV-01	CLASE 3	Media	Baja
CV-02	CLASE 3	Media	Baja
CV-03	CLASE 3	Media	Media
CV-04	CLASE 3	Media	Baja
CV-05	CLASE 3	Media	Baja
CV-06	CLASE 3	Media	Baja
CV-07	CLASE 5	Baja	Baja
CV-08	CLASE 3	Media	Baja
CV-09	CLASE 5	Baja	Baja
CV-10	CLASE 3	Media	Baja
CV-11	CLASE 5	Baja	Baja

Tukuya uñt'awinaka:

Uñjapsnawa taqi chiqa kawkinkintixa proyecto irnaqaskani ukaxa-

Zona sísmica uñjatawa instituo Geofísico Peruano uka chiqata , ukanxa wakichata proyecto ukaxa jiqhatasiwa 38 g y 0.36 g uka chiqana.

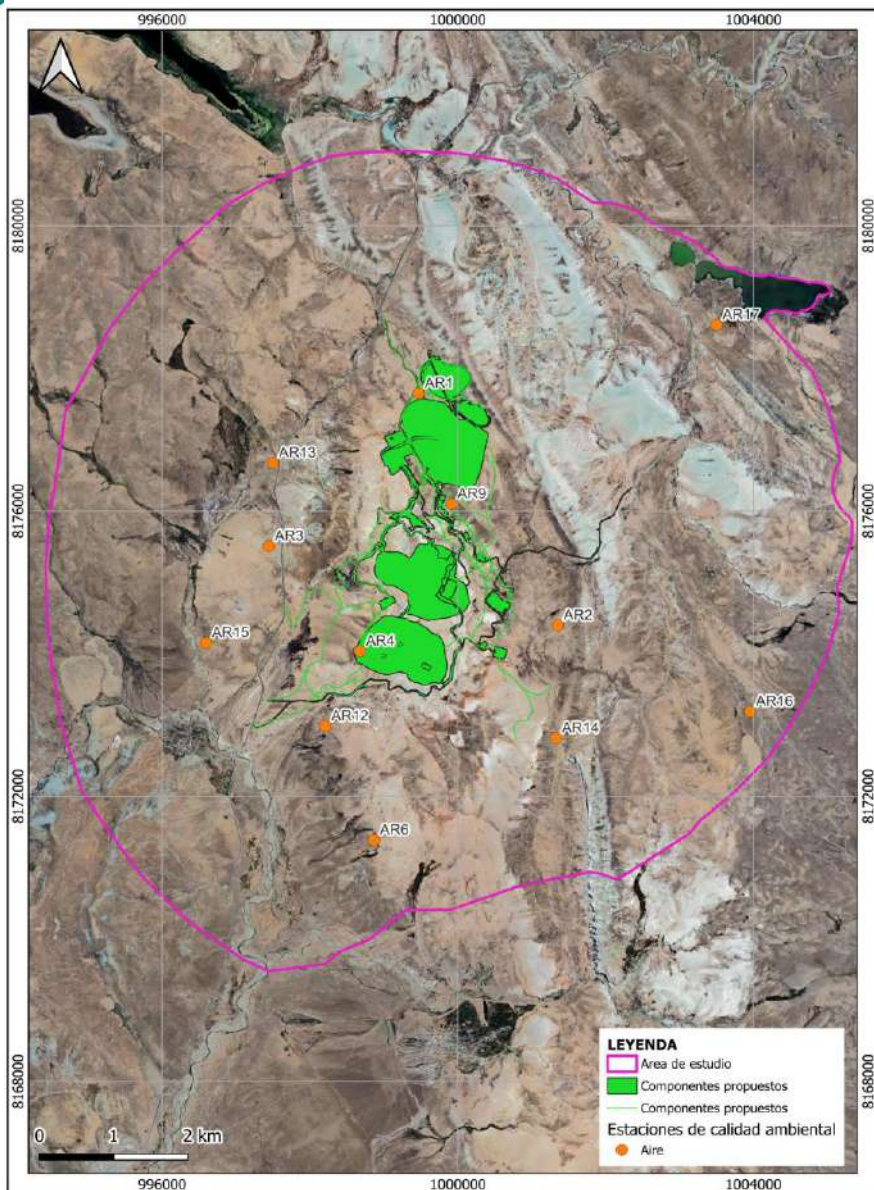
Intensidad V: Fuerte; ukaxa tantiysnawa kunapachatixa yanakaxa unxtani, jani ukaxa jalaqani ukapacha ukhamasa uyu pirqanakaxa t'uxsutaspa uka pacha.



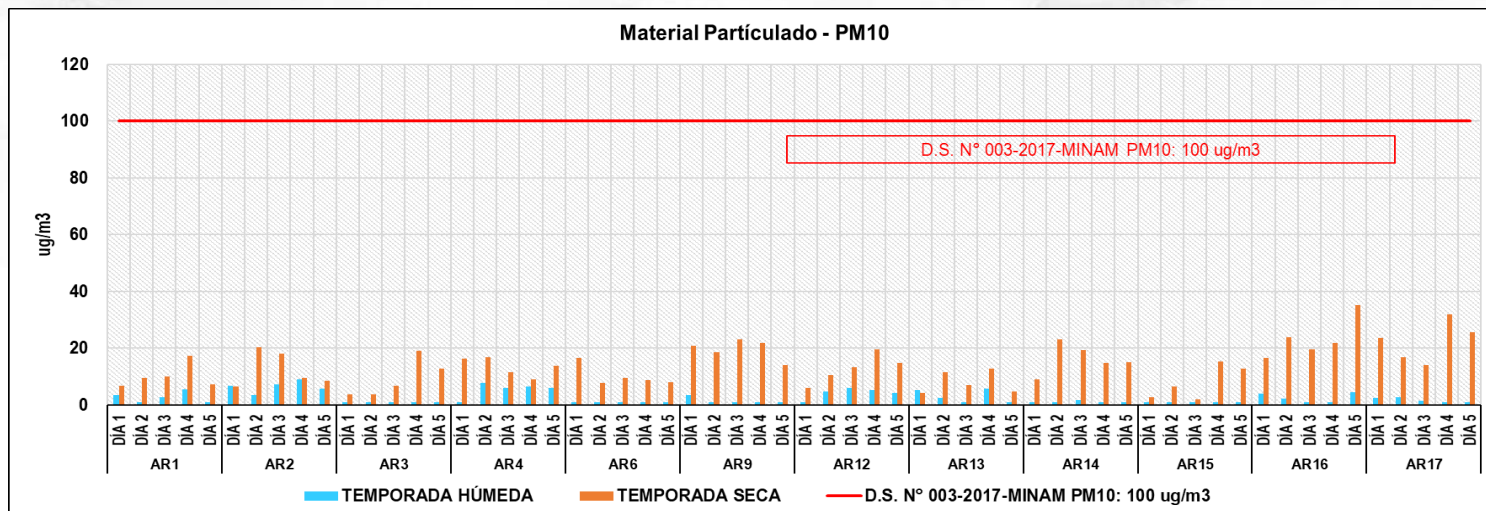


PACHA SUMA JIQHATAWI



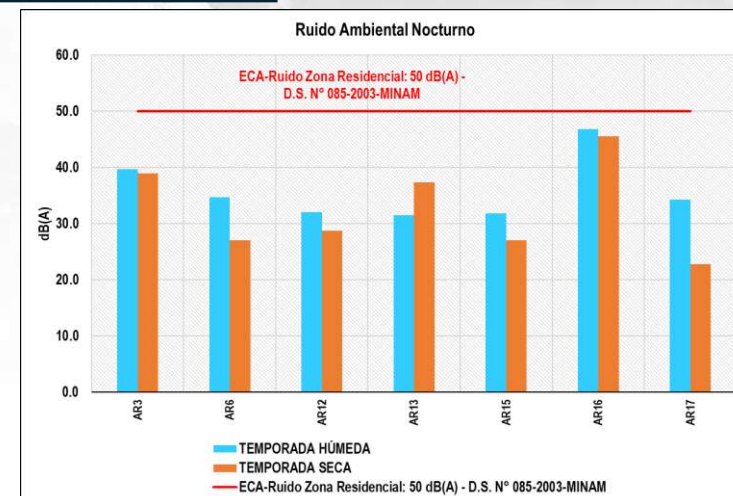
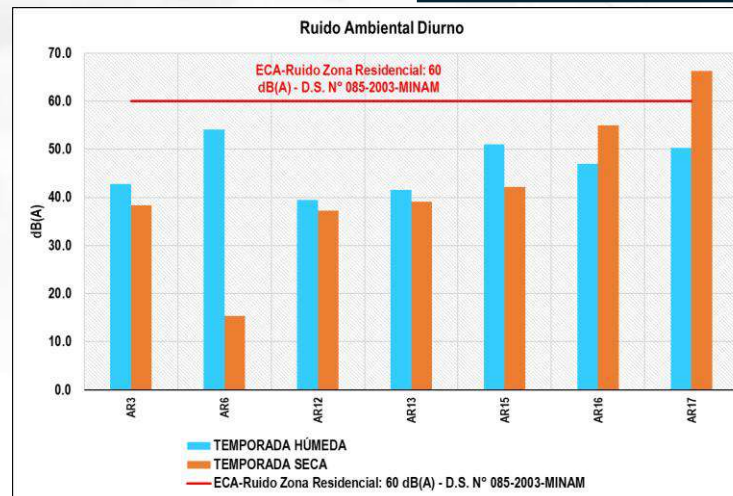
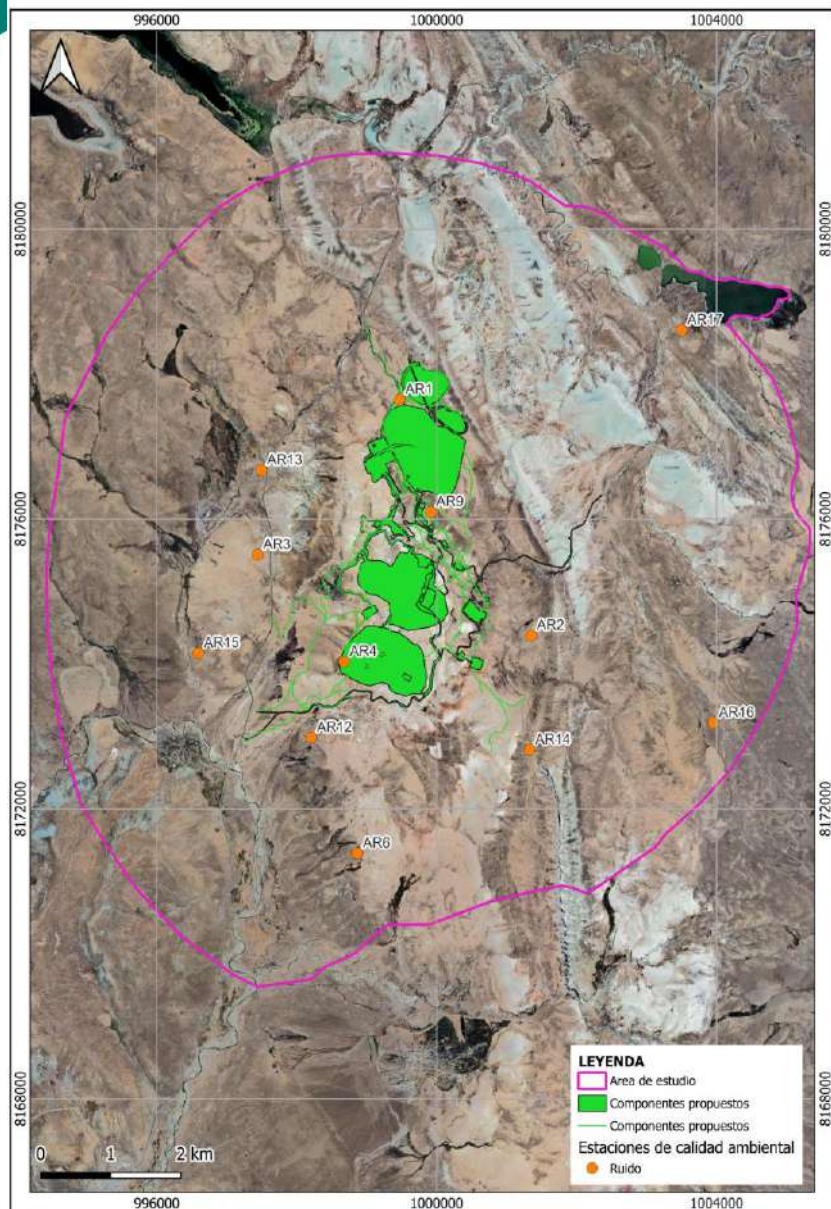


Kamachinaka Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad Ambiental del Aire (R.D. 010-2019-MINAM) y ECA Aire (D.S. N° 003-2017-MINAM y D.S N° 011-2023-MINAM).



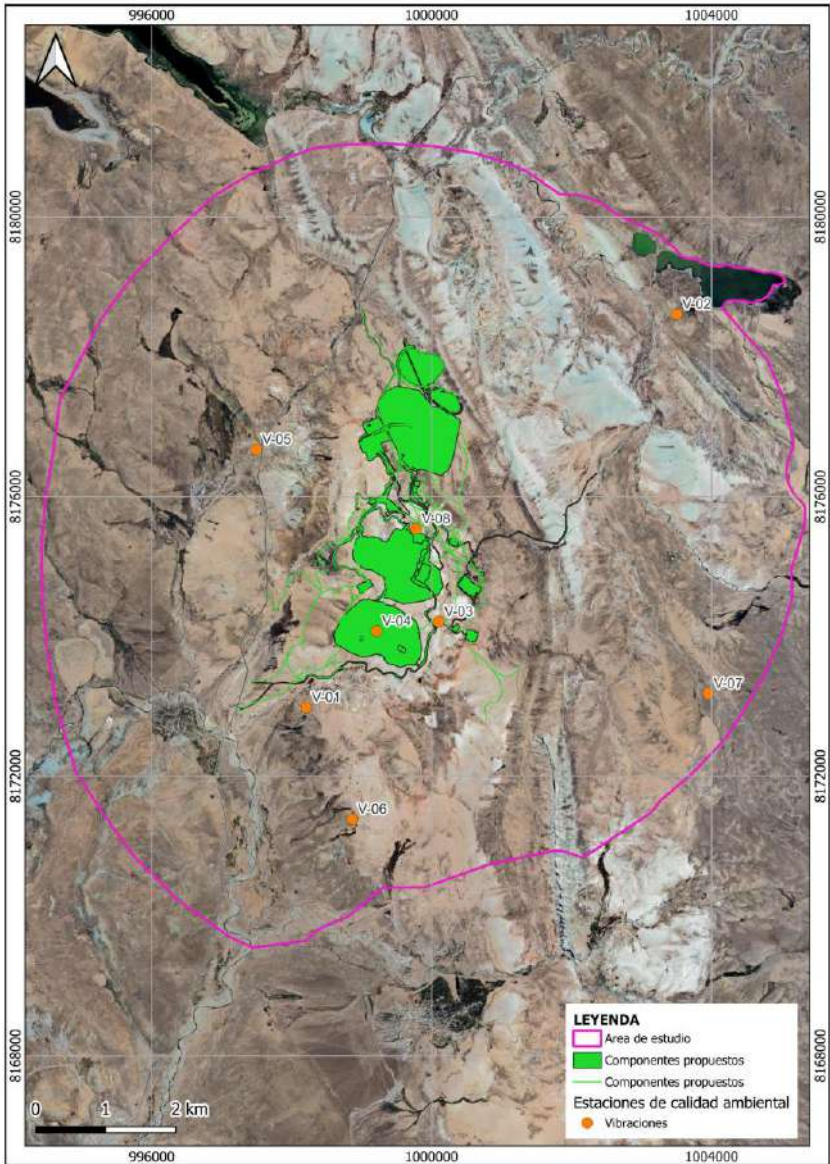
Las concentraciones de material particulado (PM10 y PM 2.5), Metales en PM10 (Plomo, arsénico, cadmio y cromo) y gases medidos en el ambiente: CO, NO₂ y SO₂, mostraron valores que cumplen con los ECA-Aire correspondientes.

ECA-Ruido (D.S. N° 085-2003-PCM)



Taqanaka estaciones sata ukanakanxa urusa arumasa uñataxa I ECA-janiwa sinti K'irki ist'askiti puriwa niya I 92 % de las mediciones se encuentran por debajo del límite establecido en el ECA-Ruido, en el horario nocturno presentaron valores por debajo del ECA-Ruido. Se caracterizaron niveles de ruido en 12 estaciones.

Zona de Aplicación	Valores Expresados en LAeqT	
	Horario Diurno	Horario Nocturno
Zona Residencial	60	50
Zona Comercial	70	60
Zona Industrial	80	70



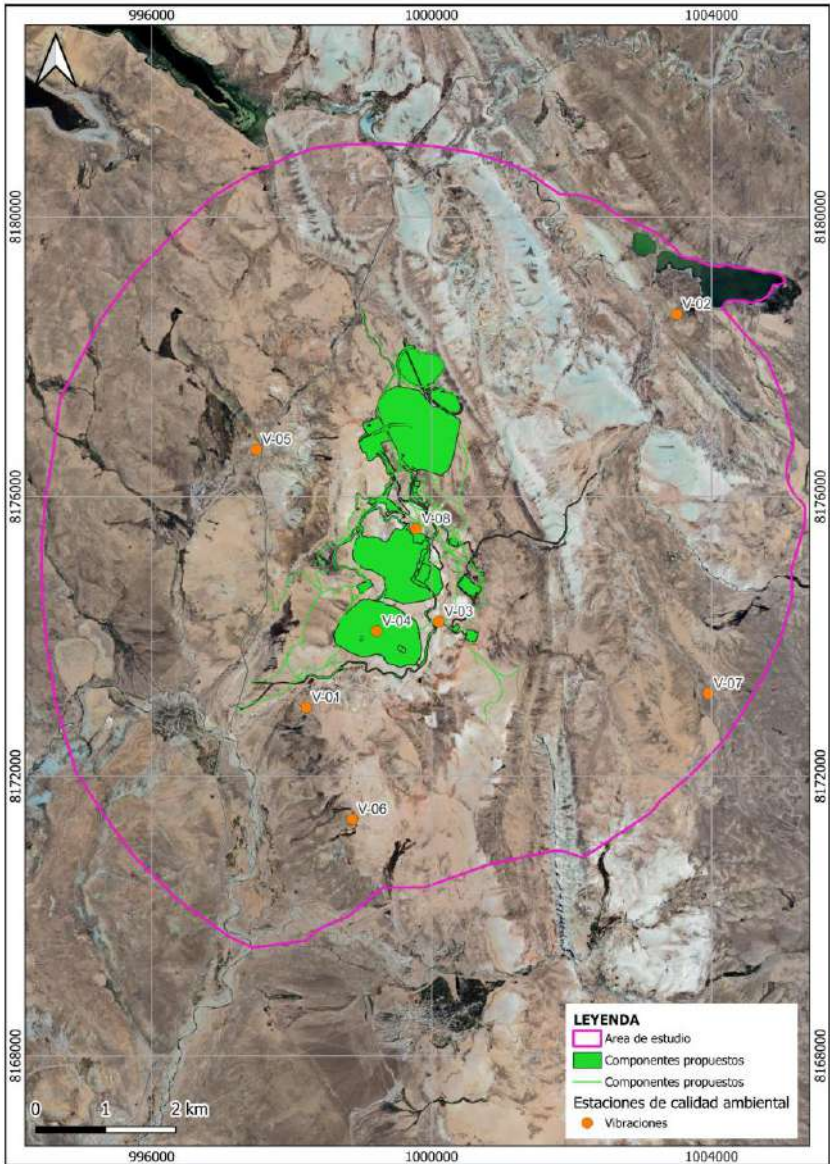
Estación de muestreo	Fecha	Eje X	Eje Y	Eje Z	Velocidad de vibración < 10 Hz mm/s
		mm/s	mm/s	mm/s	
V-01	2/09/2024	<0.130	<0.130	<0.130	5
V-02	2/09/2024	0.378	0.205	<0.130	
V-03	2/09/2024	<0.130	<0.130	<0.130	
V-04	2/09/2024	0.260	0.315	0.300	
V-05	3/09/2024	<0.130	<0.130	<0.130	
V-06	4/09/2024	<0.130	<0.130	<0.130	
V-07	4/09/2024	0.150	0.244	<0.130	
V-08	3/09/2024	<0.130	<0.130	<0.130	
Media		0.179	0.177	0.151	-
Valor máximo		0.378	0.315	0.300	-
Valor mínimo		<0.130	<0.130	<0.130	-

• **Phiñawi kharkhati** : kunapachatixa unuqi nayraru qhiparu , aynacharu alaysaru uka pacha. cosa.

DIN 4150-3:2016 Vibraciones en estructuras. Parte 3: Efectos en estructuras.



Yatitawa phiñawi kharkhatixa janiwa sinikiti pisikiwa kamachinakana jiski ukataa Alemana DIN 4150-3 (2016) utanakataki .



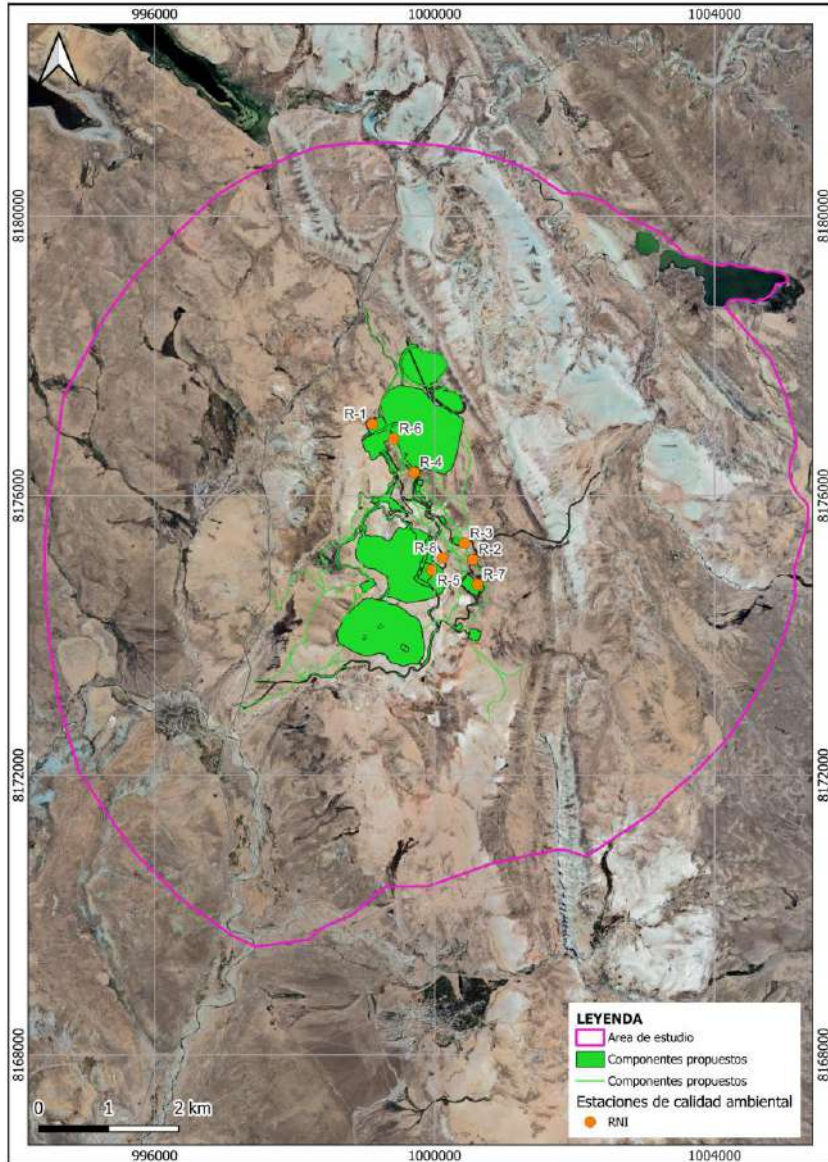
Estación de muestreo	Fecha	Eje X	Eje Y	Eje Z	Velocidad de vibración < 10 Hz mm/s
		mm/s	mm/s	mm/s	
V-01	2/09/2024	<0.130	<0.130	<0.130	5
V-02	2/09/2024	0.378	0.205	<0.130	
V-03	2/09/2024	<0.130	<0.130	<0.130	
V-04	2/09/2024	0.260	0.315	0.300	
V-05	3/09/2024	<0.130	<0.130	<0.130	
V-06	4/09/2024	<0.130	<0.130	<0.130	
V-07	4/09/2024	0.150	0.244	<0.130	
V-08	3/09/2024	<0.130	<0.130	<0.130	
Media		0.179	0.177	0.151	-
Valor máximo		0.378	0.315	0.300	-
Valor mínimo		<0.130	<0.130	<0.130	-

- **Phiñawi kharkhati** : kunapachatixa unuqi nayraru qhiparu , aynacharu alaysaru uka pacha. cosa.

DIN 4150-3:2016 Vibraciones en estructuras. Parte 3: Efectos en estructuras.

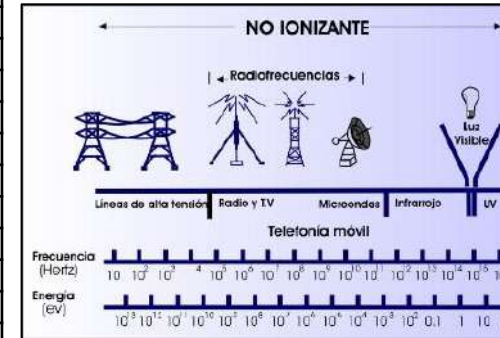


Yatitawa phiñawi kharkhatixa janiwa sinikiti pisikiwa kamachinakana jiski ukataa Alemana DIN 4150-3 (2016) utanakataki .



Estación	Horario	Fecha	Intensidad de campo eléctrico (V/m)	Intensidad de campo magnético (A/m)	Densidad de flujo magnético (μT)
R-1	Fuera de hora punta	17/02/2025	2.4	0.450	0.566
R-1	Hora punta	17/02/2025	2.4	0.450	0.565
R-2	Fuera de hora punta	16/02/2025	2.4	0.458	0.575
R-2	Hora punta	17/02/2025	2.4	0.415	0.522
R-3	Fuera de hora punta	16/02/2025	2.5	0.447	0.562
R-3	Hora punta	17/02/2025	2.5	0.455	0.572
R-4	Fuera de hora punta	17/02/2025	2.5	0.463	0.582
R-4	Hora punta	17/02/2025	2.5	0.455	0.572
R-5	Fuera de hora punta	16/02/2025	2.6	0.438	0.550
R-5	Hora punta	17/02/2025	2.6	0.442	0.556
R-6	Fuera de hora punta	17/02/2025	3.0	0.447	0.562
R-6	Hora punta	17/02/2025	2.5	0.462	0.581
R-7	Fuera de hora punta	16/02/2025	2.6	0.438	0.551
R-7	Hora punta	17/02/2025	2.4	0.448	0.563
R-8	Fuera de hora punta	16/02/2025	2.4	0.442	0.556
R-8	Hora punta	17/02/2025	2.5	0.442	0.556
Promedio			2.5	0.447	0.562
Máximo			3.0	0.463	0.582
Mínimo			2.4	0.415	0.522
ECA - RNI ⁽¹⁾			4166.67	66.67	83.3

- Jani usuchiri phayasiwinaka:**
Janiwa uka phayasiwinaka nakhankaspati ADN jani walt'ayañkamaxa.



ECA-RNI
D.S N° 010-2005-PCM

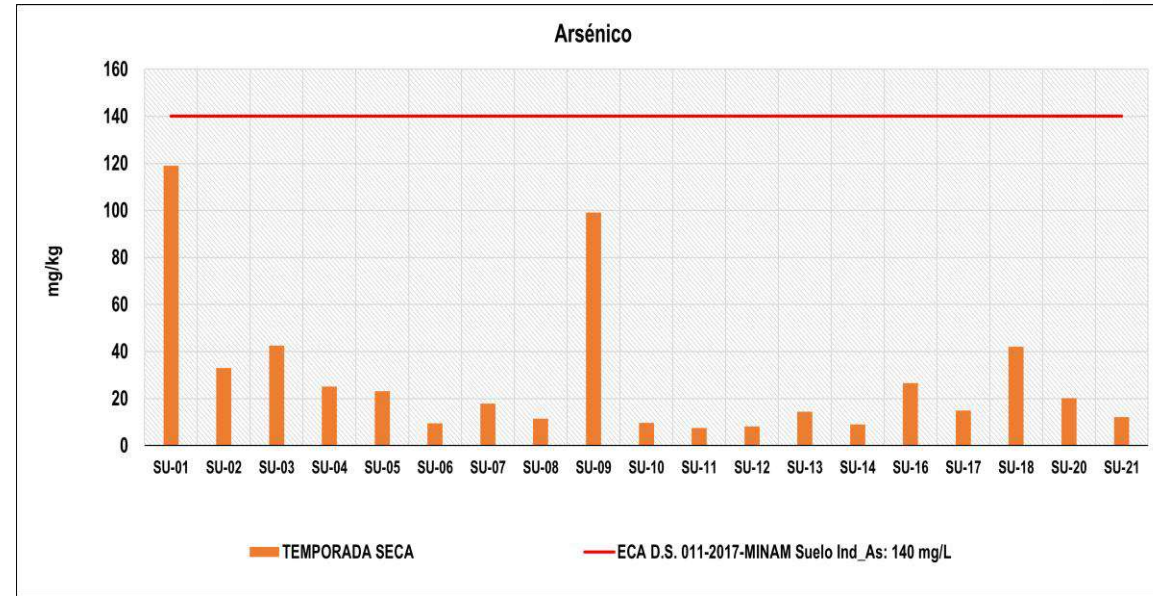
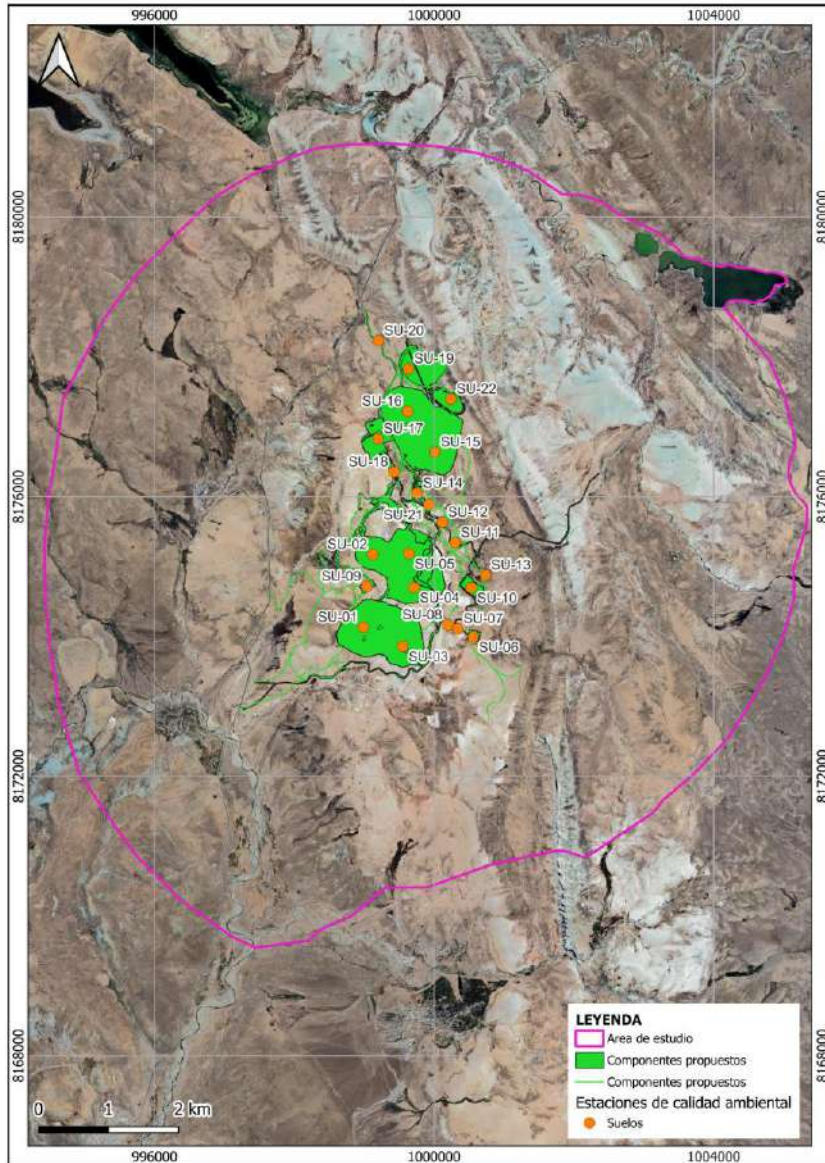
Jani pachakiti ukapacha



Taqini pacharu



Amtanaka uka radiación sta jani nakhantiri sistema eléctrico corriente alterna (D.S. N° 011-2022-MINAM) ukana

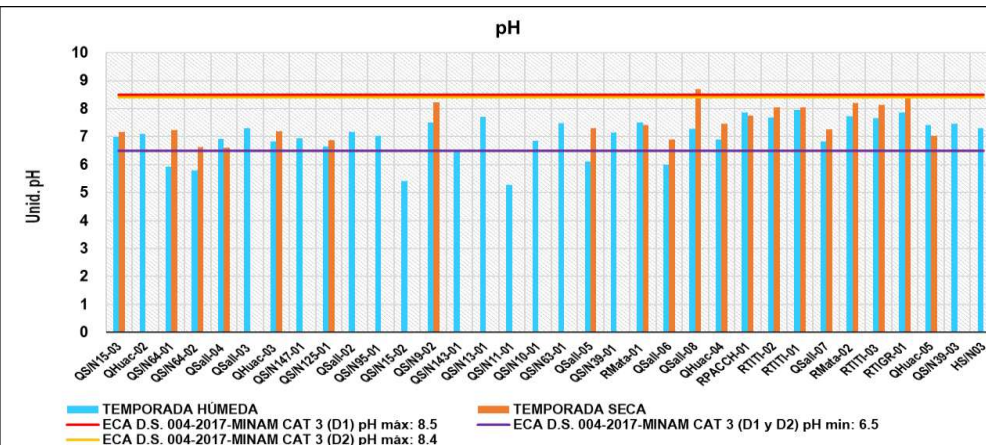
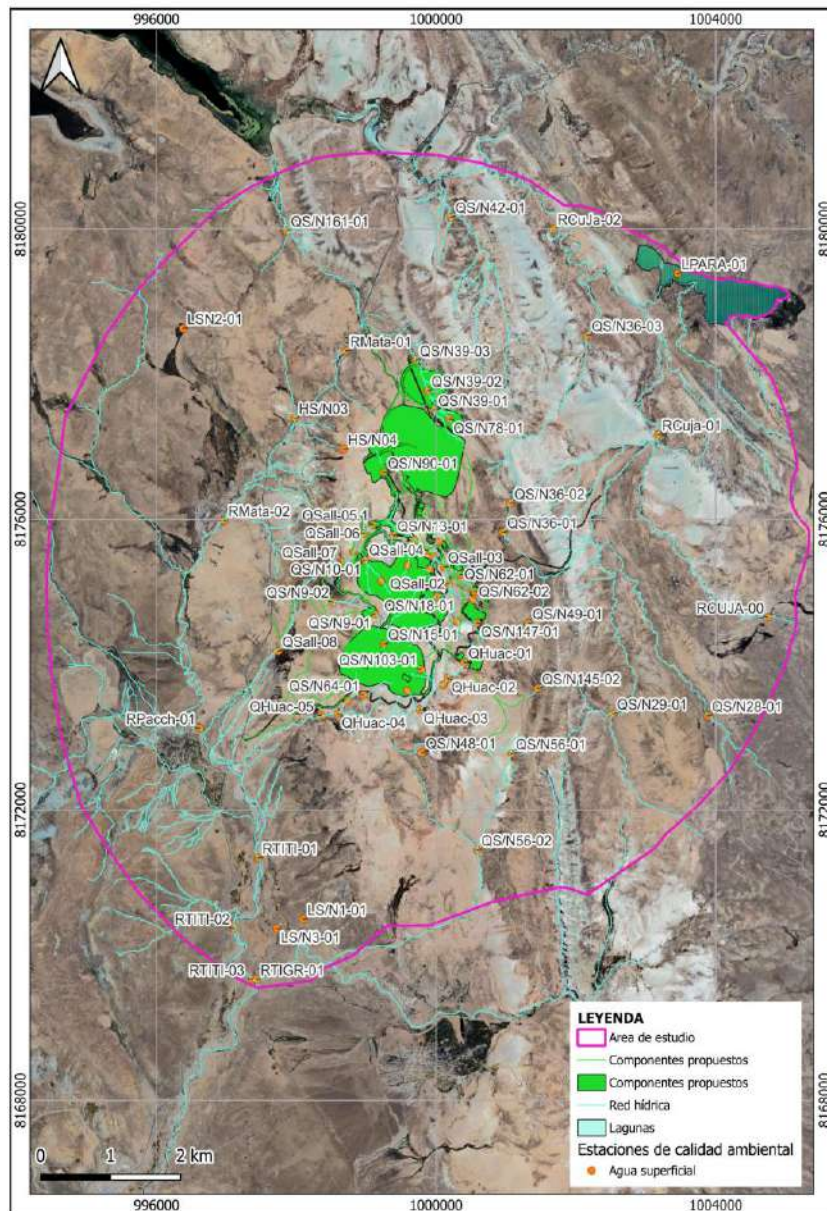


Lurañataki Guía para el Muestreo de Suelos (R.M. N° 085-2014-MINAM)

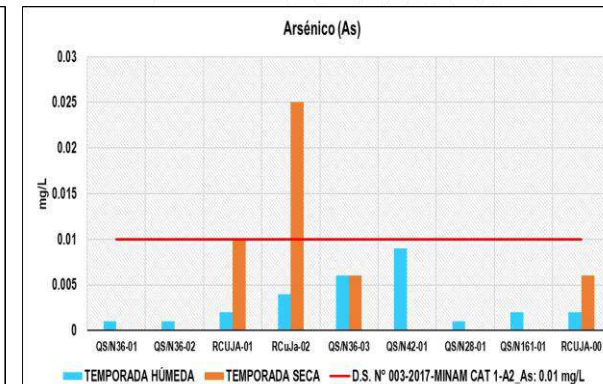


ECA- Suelo (D.S. N° 011-2017-MINAM)

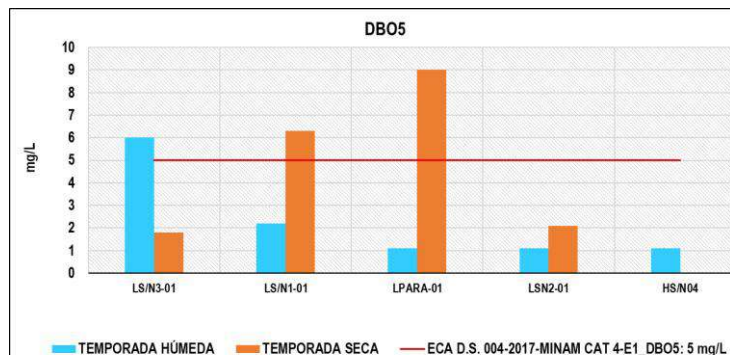
Qallpacha lurawinaka suma
uñakipataxa aynachankiwa
kamachinaka jiski ukataxa ECA-
Laq'anaka uñjañatakixa muetra sata
ukanakaxa lurasiwa 22 t'aqanakana.



T'aqa lurawinakanxa **categoría 3 D1 y D2 utjiwa jila** pH, aluminio, arsénico, hierro, manganeso, mercurio ukata zinc ukanaka.



Taqa lurawinakanxa **categoría 1 A2 ukanxa** utjataynawa jilpacha arsénico uka.



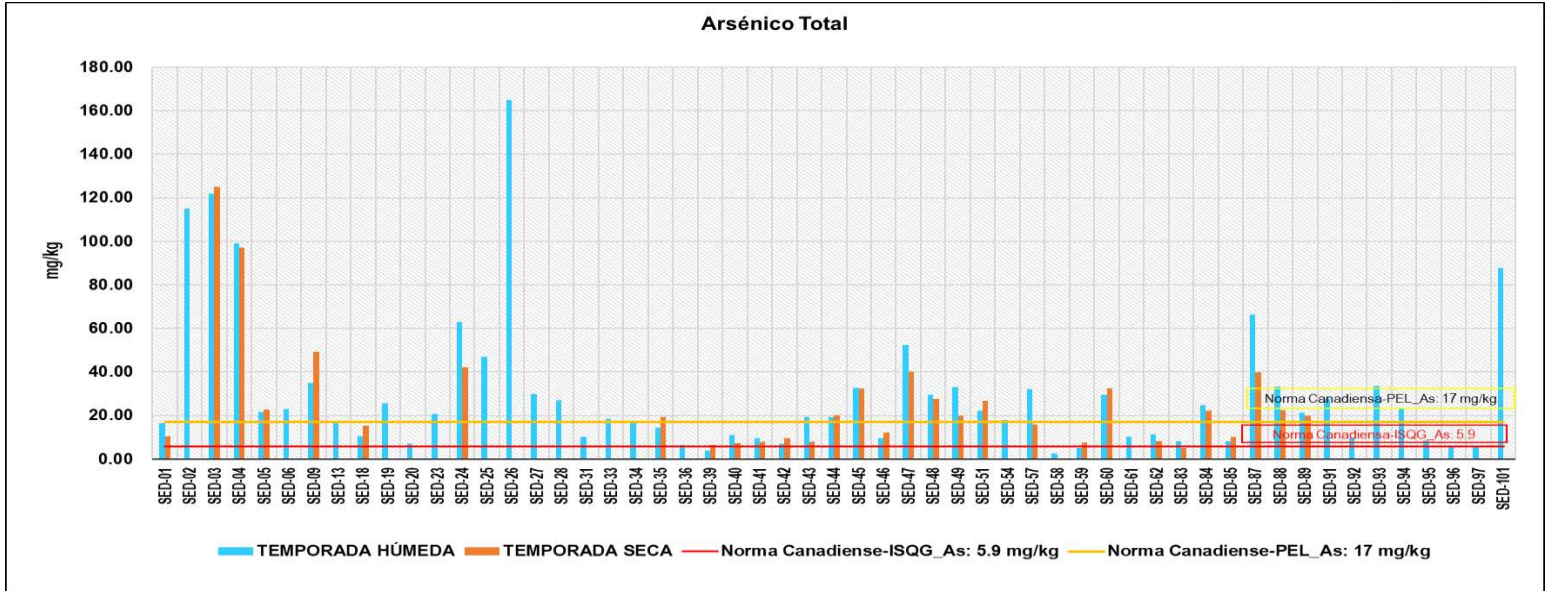
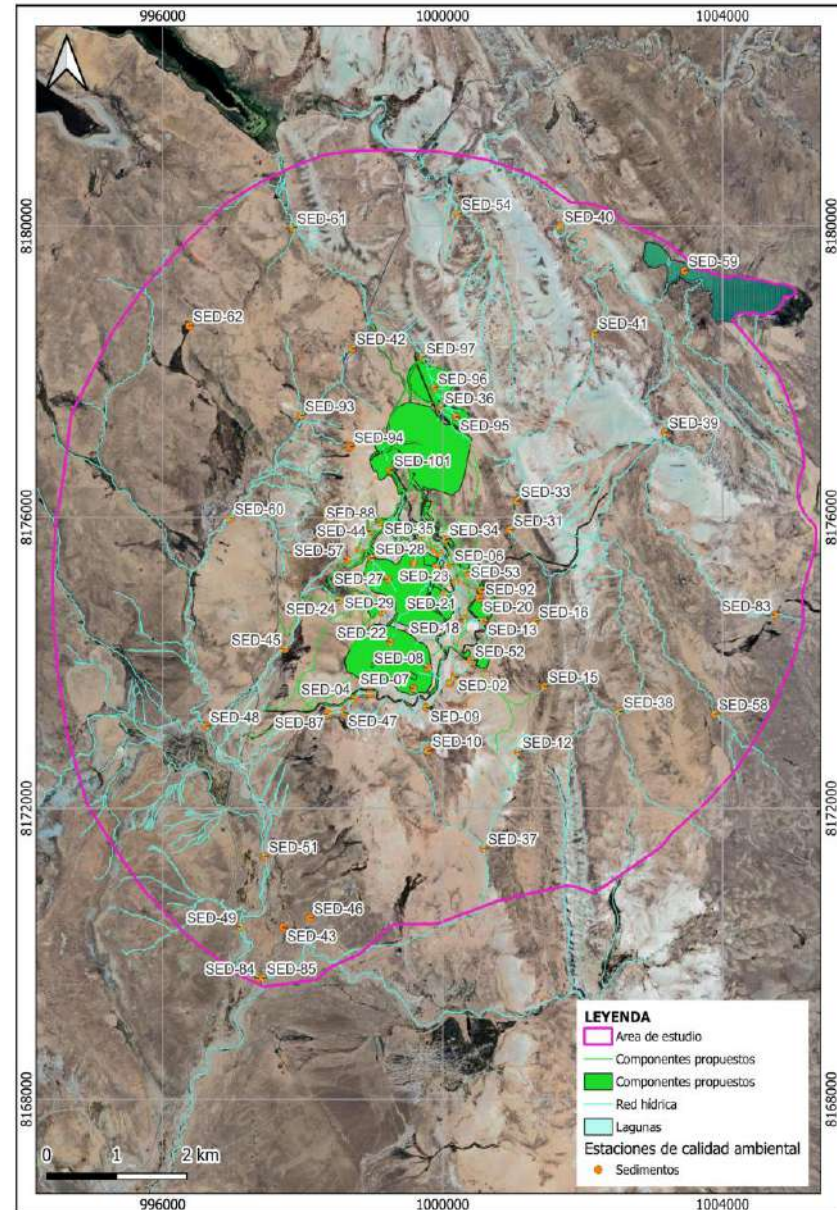
categoría 4 E1 ukanxa uñjatawa walxja DBO, fósforo total, nitrógeno total, pH, SST, plomo ukata zinc ukanaka

Ukhama jilanakaxa amutaxa chikt'ataspawa kikipa uraqi kunjamakitixa ukata. Uñjatawa 68 estaciones sata ukanakawa.

ECA- Agua
(D.S. N° 004-2017-MINAM)

Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales (R.J. N°010-2016-ANA)





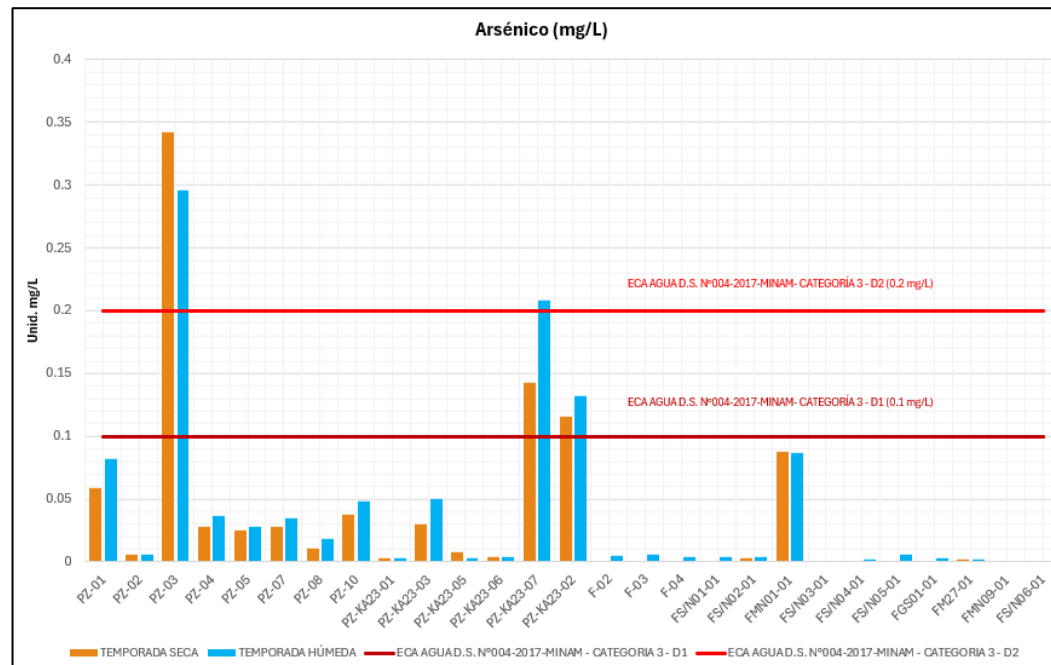
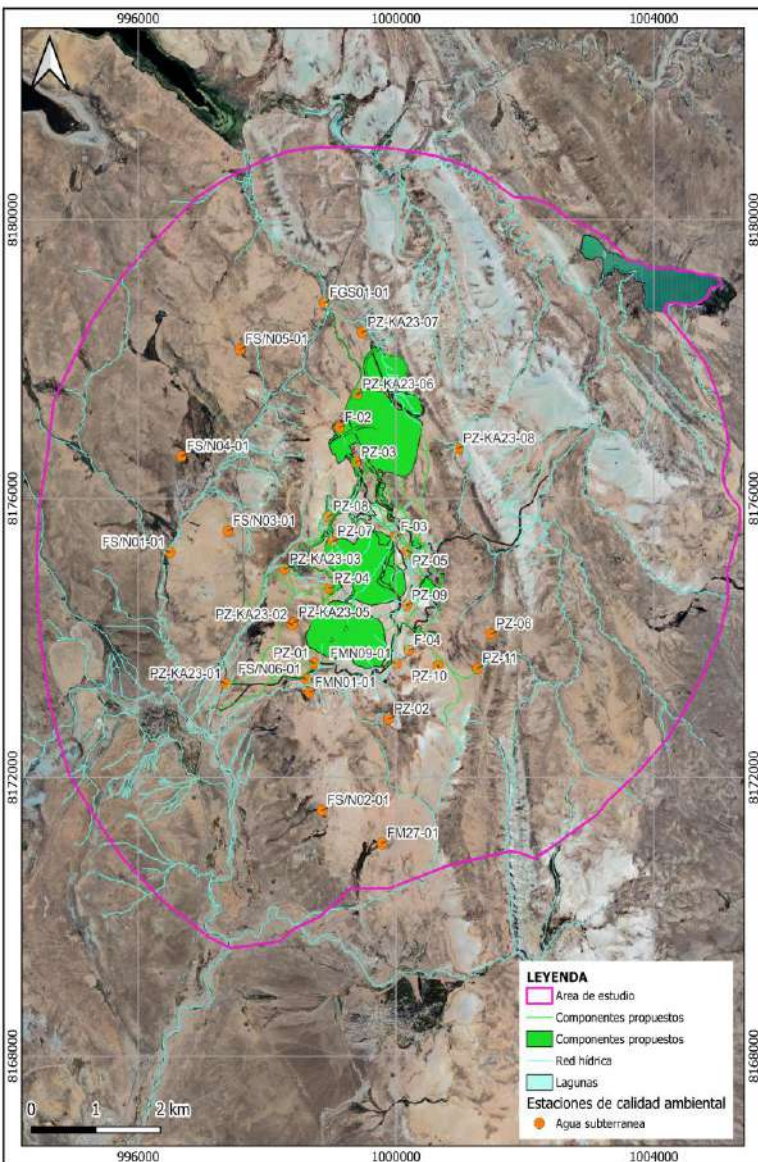
Uñjasiwiwa : arsénico, cadmio, cobre y mercurio ukaxa ISQG ukata PEL. Ukhamasa uñjatawa arsénico jila PEL ukata.

Uka jiljataxa kikipa laqanaka ukhamaxa ukatawa ukhamasa: Grupo Maure ukankiwa – unidades vulcanoclásticas ukatawa (presencia de areniscas).ukaxa uñjasiwiwa 68 estaciones uka chiqana..

Jurilaqa uraqi: umampi laq'ampi chiktata umawa k'ink'umpi ch'allampi juricha.

Estándares de Calidad Ambiental Canadiense – sedimentos de cuerpos de agua dulce





ECA- Agua
(D.S. N° 004-2017-MINAM)

Aka chiqanakana categoría 3 D1 y D2 utjiwa jila pH, jakitawa , aluminio, arsénico, hierro, bario, boro, cadmio, manganeso, plomo ukata zinc.

Yaqha chiqanxa categoría 1 A2 jakitawa walja fósforo total, OD, pH ukata arsénico.



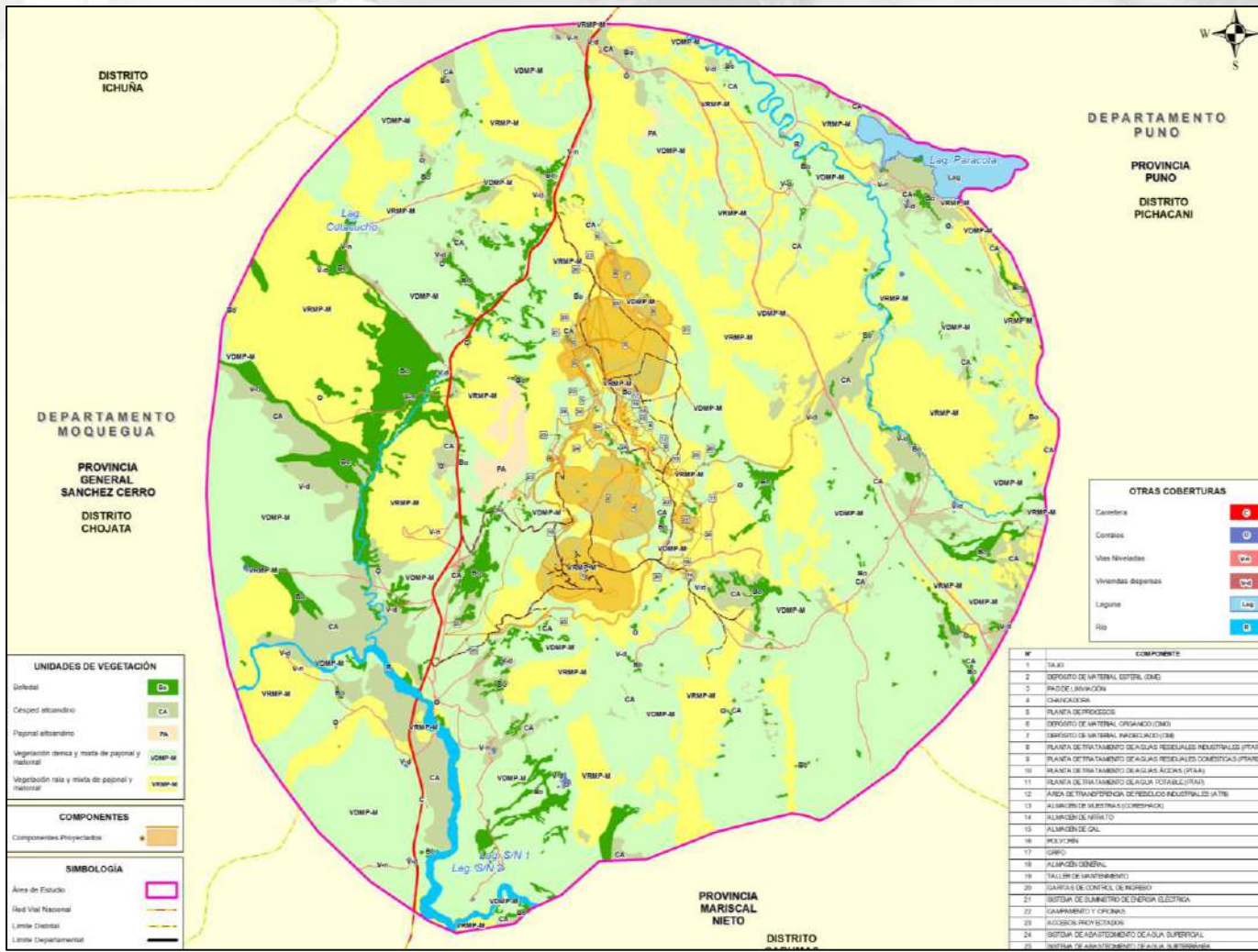
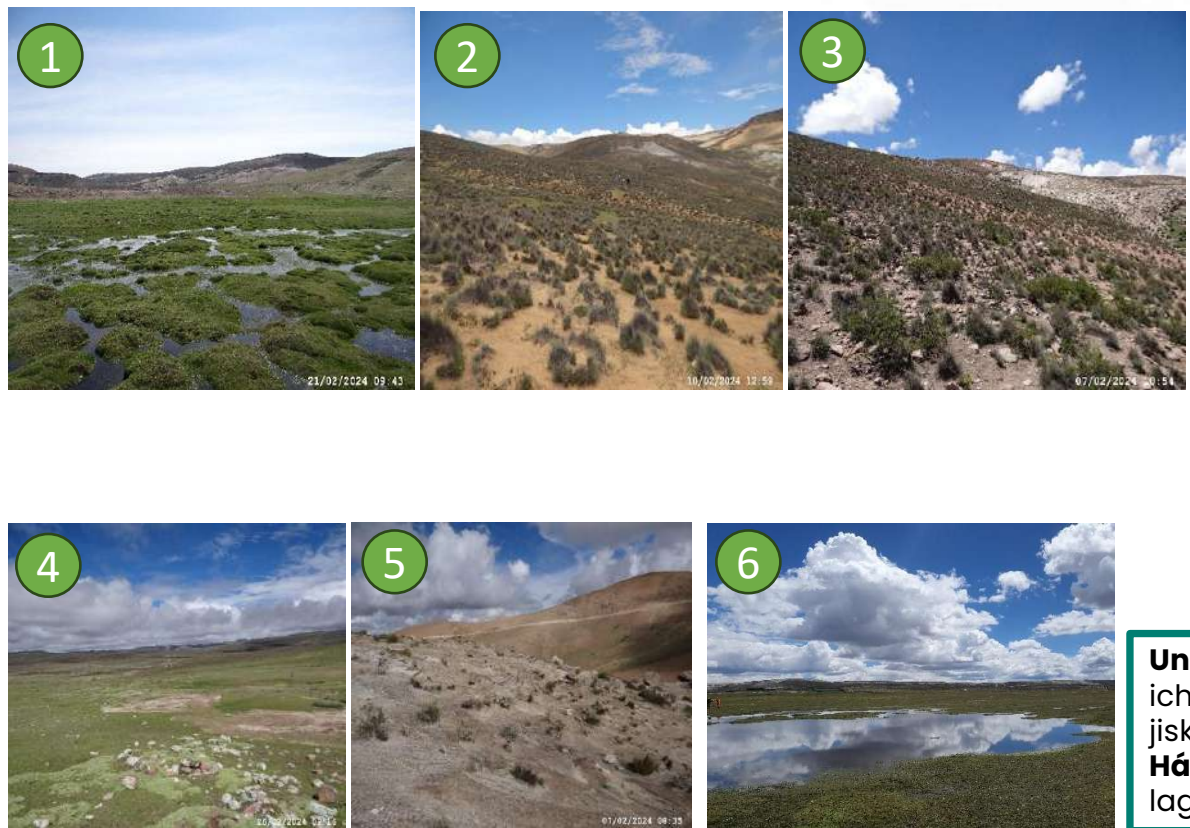
Uñakipatawa Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales (R.J. N°010-2016-ANA) ukanaka

Las elevadas concentraciones estarían asociadas a la geología local. Se caracterizaron en un total de 31 estaciones.



PACHA URAQINA JAKAÑA QALLTAWI

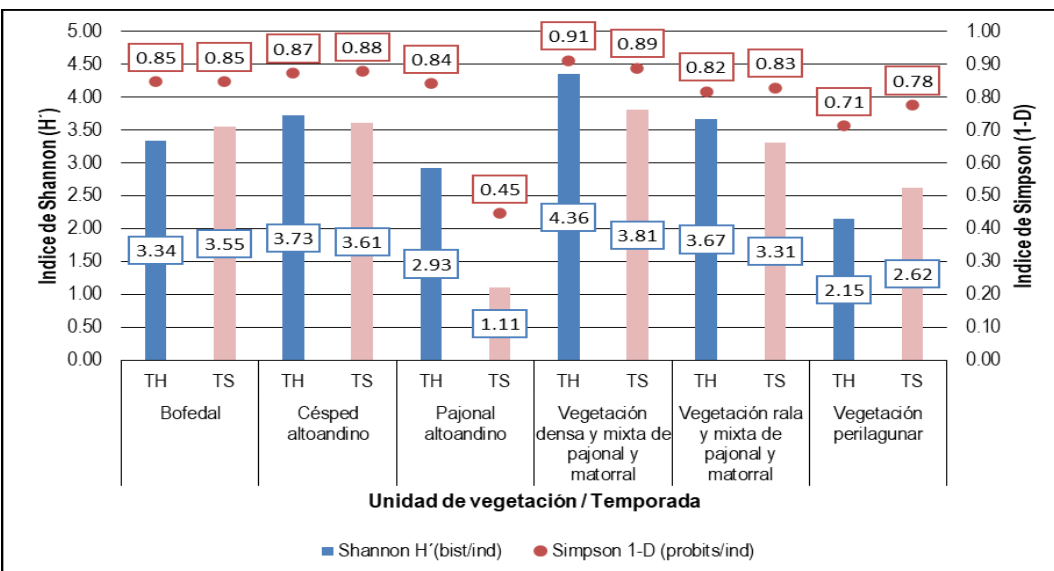
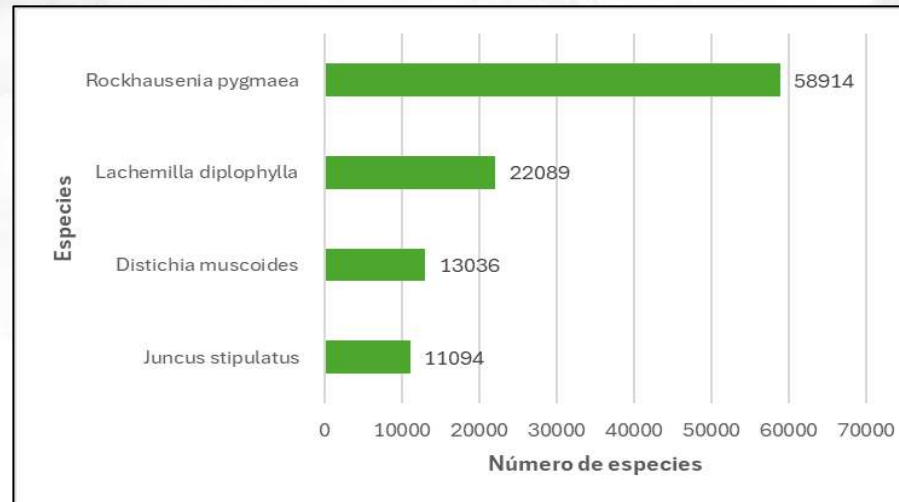
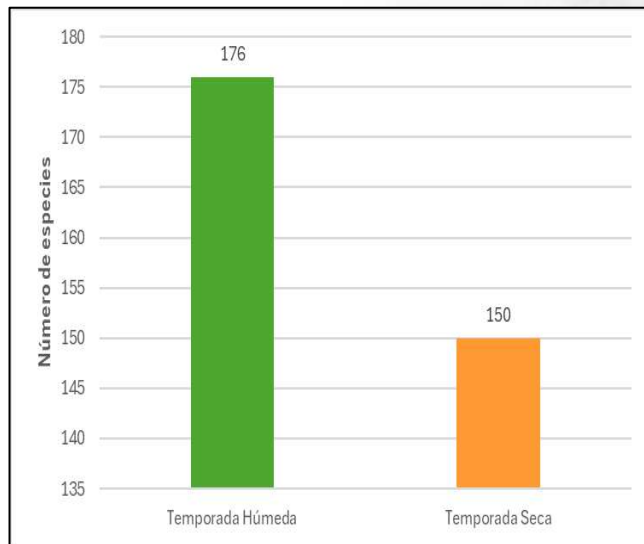
- Jakawi qamawixa lursiwiwa kipka pacha uraqina jallupachana : anata phaxsina 2024 ukata 2025 maranakana, ukata waña pachana : octubre taypi sata phaxsina 2023 ukata llamp'aqa phaxsina sata qallta phxasina -setiembre 2024 uka marana.
- Uka pachanaxa uñakipasiwiwa 36 estaciones uka chiqana muestreo.
- SERFOR (R.D.G. N°D00069-2020-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS ukana sataparjama.



Unidad de vegetación: 1. jahu. 2. iru jichhu. 3. pastunaka jisk'a quqanakampi chiktata, ichhunakampi . 4. pastunaka Césped altoandino. 5. q'ara pastu ralu jichhunakampi chiktata jisk'a quqanakampi

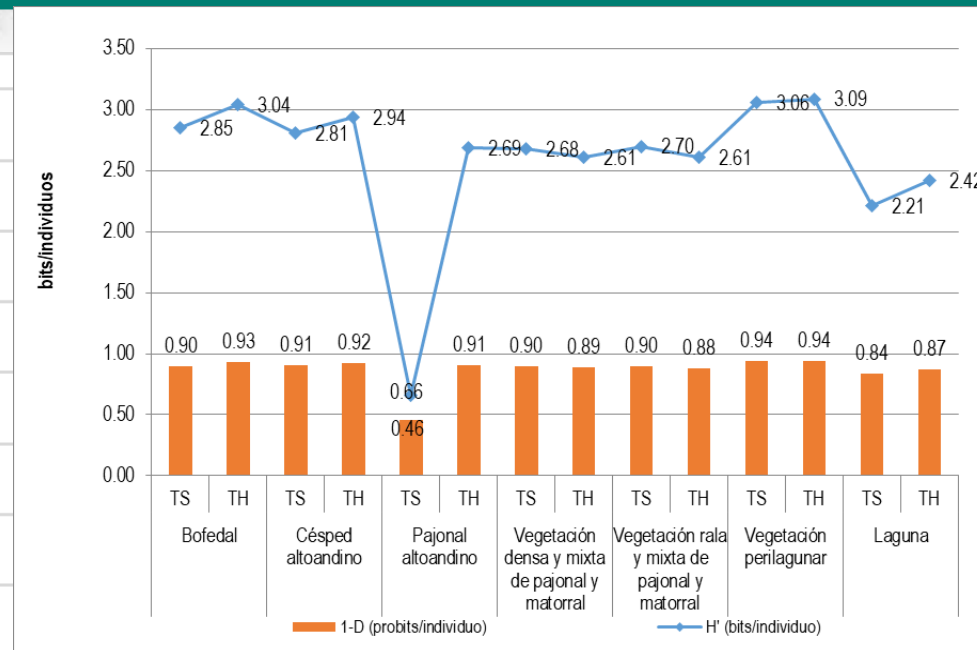
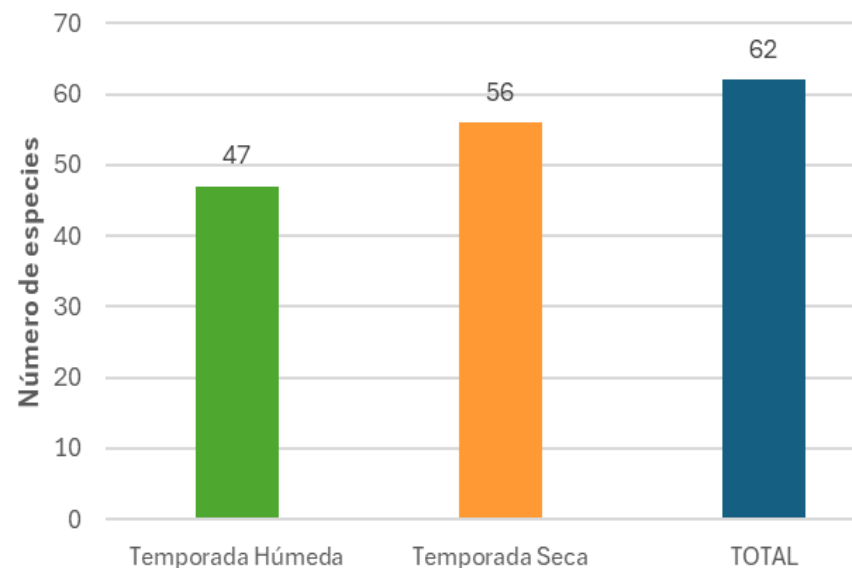
Hábitat: 6. pastunaka quta qawayana. (asociada a lagunas, se desarrolla al borde de lagunas)

- Utjiwa 238 chuxña alinaka . Uñjasiwa pastunaka gramíneas (pastizales)
- Utjarakiwa ch'uxña alinaka, jichhunaka jisk'a quqa alinaka .



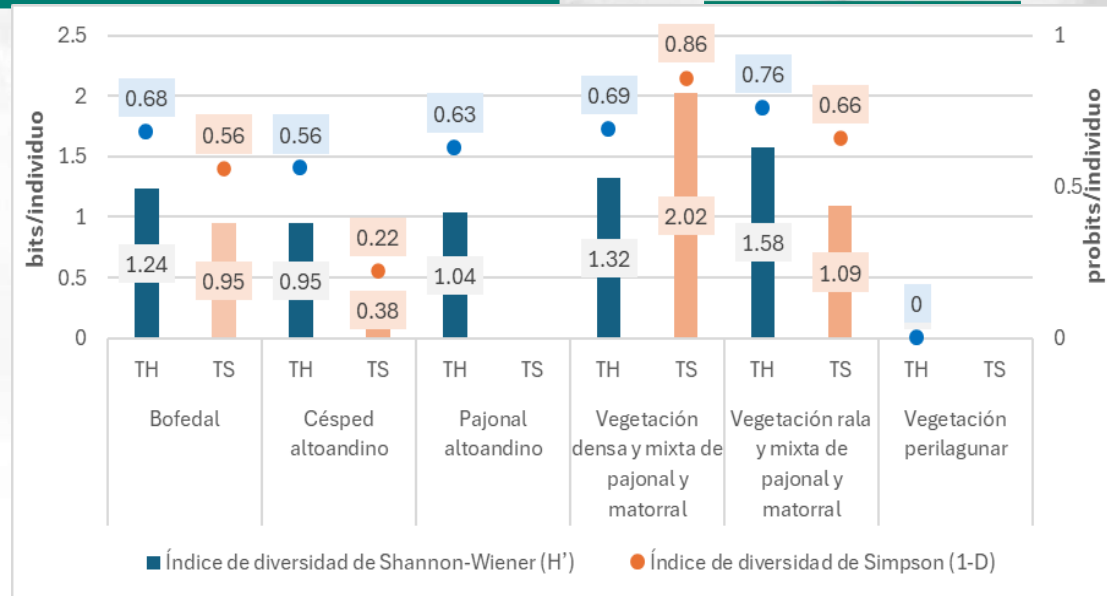
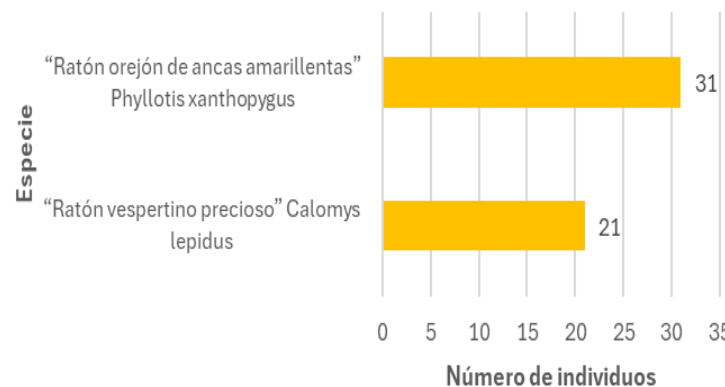
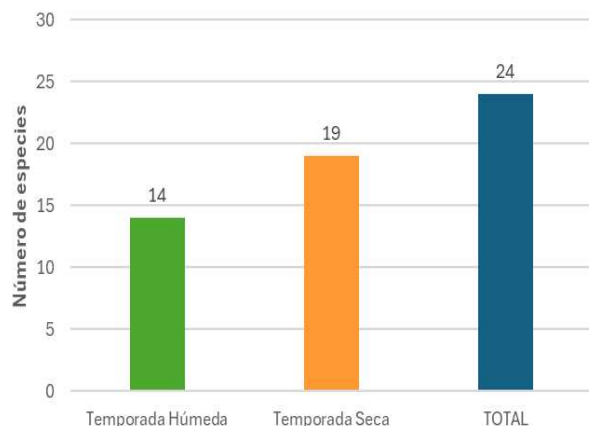
- Kamachinakarjamaxa (D.S.N° 043-2006-AG), uñjatawa 10 especies con alguna categoría de conservación nacional: *Azorella diapiensioides* "pampa timillo", *Azorella compacta* "yareta", *Valeriana nivalis* "valeriana", *Parastrephia quadrangularis* "tola", *Parastrephia lucida* "tola, kapo", *Ephedra rupestris* "pinco pinco", *Baccharis genistelloides* "carceja, karqueja", *Perezia coerulescens*, *Perezia pinnatifida*, *Senecio nutans*.
- A nivel internacional, 2 de ellas tienen categoría de amenaza, *Nototriche turritella* y *Rockhausenia glaberrima* como Vulnerable (VU)
- Se han registrado 02 especies endémicas, *Gentianella potamophila* y *Viola hillii*
- utjiwa: "yareta" *Azorella compacta* (medicinal, combustible), "tola" *Parastrephia lucida* (medicinal, combustible), "kunkuna" *Distichia muscoides* (combustible), "pastos" *Cinnagrostis* spp. (forraje)





- Según la legislación nacional (D.S.N° 004-2014-MINAGRI, se reportaron 5 especies, "Suri" *Rhea pennata* (En Peligro Crítico, CR); la "Parina Grande" *Phoenicoparrus andinus* (Vulnerable, Vu), y la "Gallareta Gigante" *Fulica gigantea*, "Flamenco Chileno" *Phoenicopterus chilensis* y la "Perdiz de la Puna" *Tinamotis pentlandii* consideradas como Casi Amenazadas (NT).
- Según CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas), se reportó a "Suri" *Rhea pennata*.
- A nivel internacional, "Parina Grande" *Phoenicoparrus andinus* y "Playero Pata Amarilla Menor" *Tringa flavipes* están como Vulnerable (Vu); y el "Flamenco Chileno" *Phoenicopterus chilensis* y el "Playero Pata Amarilla Mayor" *Tringa melanoleuca* están como Casi Amenazada (NT).
- No se registraron especies de aves endémicas.
- Uso potencial: "perdiz de la puna" *Tinamotis pentlandii*, "cauquén huallata" *Oressochen melanopterus*, (alimentación).





- Jilpacha uywanakaxa jikqxtasiwa pastunaka, jichhu jisk'a quqanaka taypina 19 especies uywa kastanaka.
- Según la legislación nacional (D.S.Nº 004-2014-MINAGRI), se reportaron 2 especies, el "Puma" *Puma concolor* y la "Vicuña" *Vicugna vicugna* (Casi amenazada, NT).
- Según CITES, se tiene 3 especies, *Puma concolor*, *Vicugna vicugna* y *Lycalopex culpaeus* "Zorro colorado".
- A nivel internacional, *Leopardus colocolo* "Gato del pajonal" está categorizado como Casi Amenazado (NT), registrado mediante consultas a locales.
- Se identificó una especie endémica, el "Ratón vespertino de Frida" *Calomys frida*
- utjiwa: "vizcacha" *Lagidium viscacia* (alimentación), "zorro" *Lycalopex culpaeus* (medicinal), "vicuña" *Vicugna vizcacha* (alimentación, vestimenta).



Calomys frida Ratón vespertino de Frida

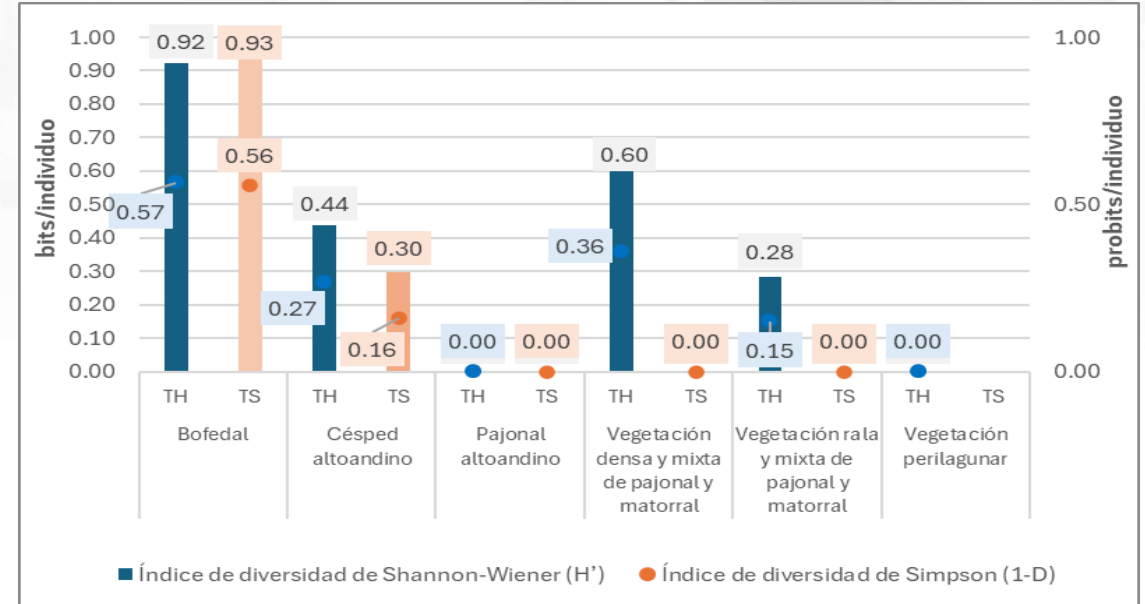
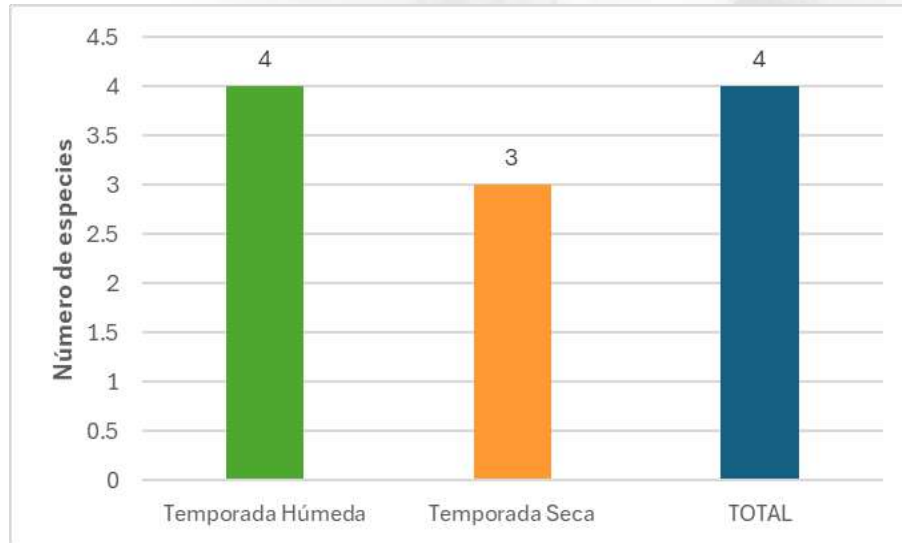


Lycalopex culpaeus
"Zorro colorado"



Vicugna culpaeis "Vicuña"

- Utjiwa 3 kasta jamp'atunaka ukata (1) kasta jararankha.
- Paya pachana, juqhunakawa utji taqi chhiqana .
- Wljawa utji jararankha "lagartija" Liolaemus signifier ukhama sata



- Según la legislación nacional (D.S.Nº 004-2014-MINAGRI, se reportó una (1) especie, la "rana semiacuática" Telmatobius marmoratus (Vulnerable, Vu).
- A nivel internacional, la "lagartija" Liolaemus signifier se encuentran en la categoría de Casi Amenazada (NT), el "sapito" Pleurodema cf. marmoratum como Vulnerable (Vu) y la "rana" Telmatobius marmoratus como En Peligro (EN).
- No se registraron especies endémicas para el Perú.
- utjiwa: "lagartijas" o "aracho" *Liolaemus signifier* (medicinal), "rana" "untu" *Pleurodema cf. marmoratum* (brujería), "rana o "kayra" *Telmatobius marmoratus* (medicinal).



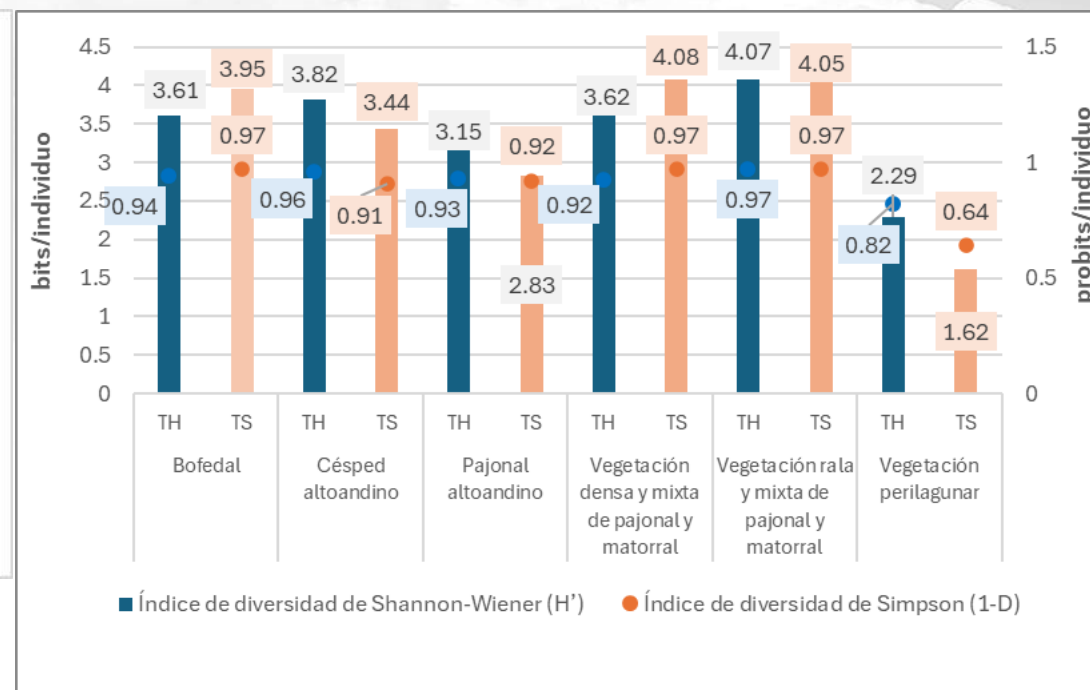
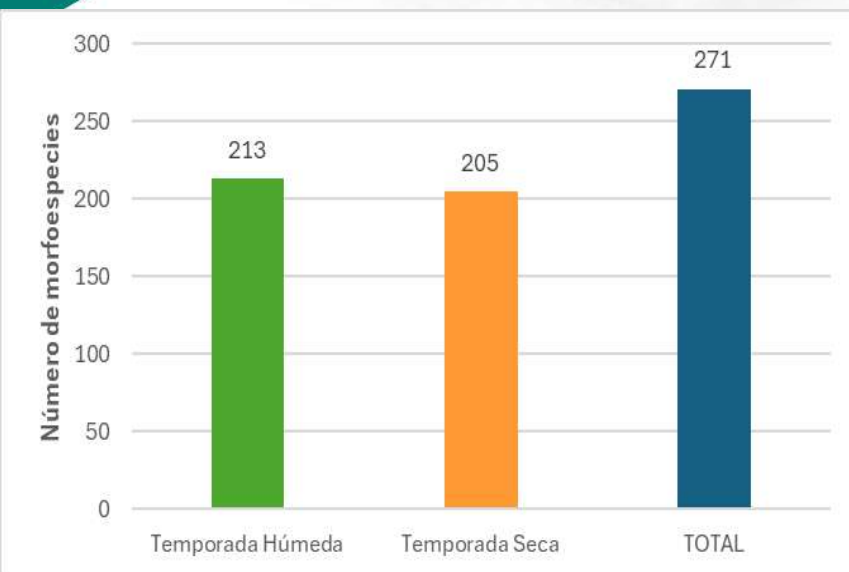
Rhinella spinulosa



Liolaemus signifier "lagartija"



Telmatobius marmoratus
"Rana semiacuática"



Orden: Díptera, Especie: *Cerodontha* sp.



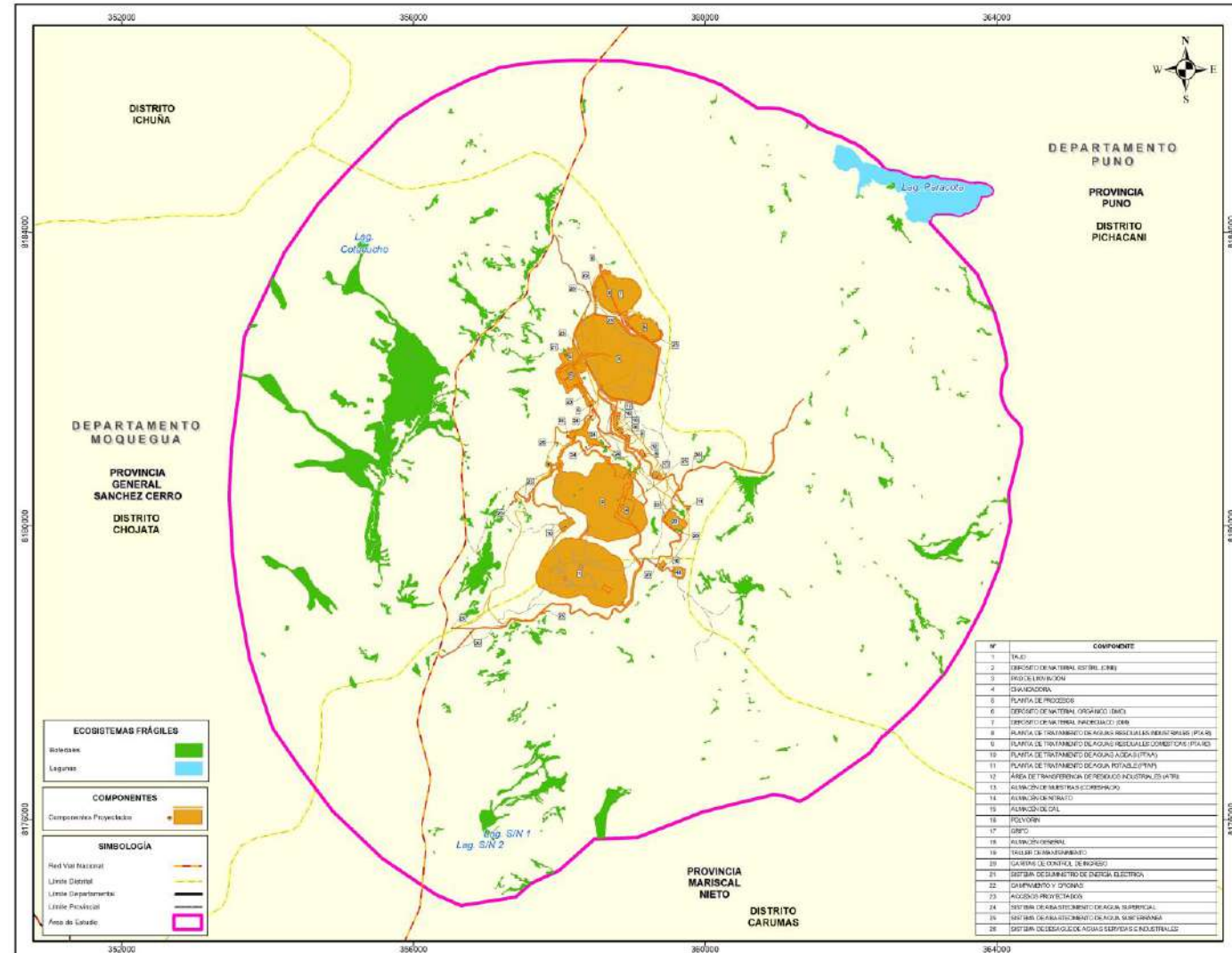
Orden: Lepidóptera, Especie: *Colias lesbia*

- Walja uywanakaxa uñjatawa juqhunakana.
- Muskanakaxa (orden Diptera) walja kasatanakawa utji ukhamasa waljawa.
- Yaqha chhiqhani uywanakaxa Ichneumonidae (Hymenoptera, del grupo de las avispas, abejas) ukata Pieridae (Lepidoptera o Mariposas), utjiwa ukata sumachiwa irnaqawi wakichawi pacha uraqi.
- Alaysa tuqinakanxa utjiwa chhiqhani uywanaka mosca jistana ukanaka ukhamas utjiwa ni pataka kunaymana kasta ch'uxña alinaka, ukhamasa utjiwa Muscidae, Calliphoridae, Syrphidae, Bibionidae, ukhama yaqkanakasa.

- En el área de estudio se han identificado como ecosistemas frágiles (Ley General del Ambiente, Ley N°28611) a los bofedales y a las lagunas altoandinas.
- Los bofedales y lagunas identificados en el área de estudio pertenecen a la cuenca Coralaque y a la a la cuenca Uncallane.
- Se han identificado 331 parches de bofedales distribuidos en 258 familias de bofedales, las cuales están conformadas por uno a más parches de bofedal, que dada la colindancia o cercanía de sus parches conforman una familia.



1. Bofedal. 2. Laguna altoandina





JAKAÑA QALLTAWI THAKI

UMANA JAKIRINAKA

Uñtawi uma taypina jakirinaka

Uma taypina jakirinaka uñjañatakixa wkichasiwiwa 68 estaciones t'aqanaka, ukasti uñjatawa uma taypina, jawiranakana, qutañanakana, sanja layanakana..

Uñakipasiwa taqi kasta jakiri uywana alinaka umana jakasirinaka (i) plancton, (ii) perifiton, (iii) bentos y (iv) peces (necton).

Uka uñakipawixa jakiri uywanaka alinaka kunjamtixa amatanakaxa jiski ukhamarajama guía publicada por el MINAM (2014) y la Guía para la Elaboración de la Línea Base en el marco del SEIA.

Lurawinaka sarawi



Colecta de perifiton



Colecta de plancton



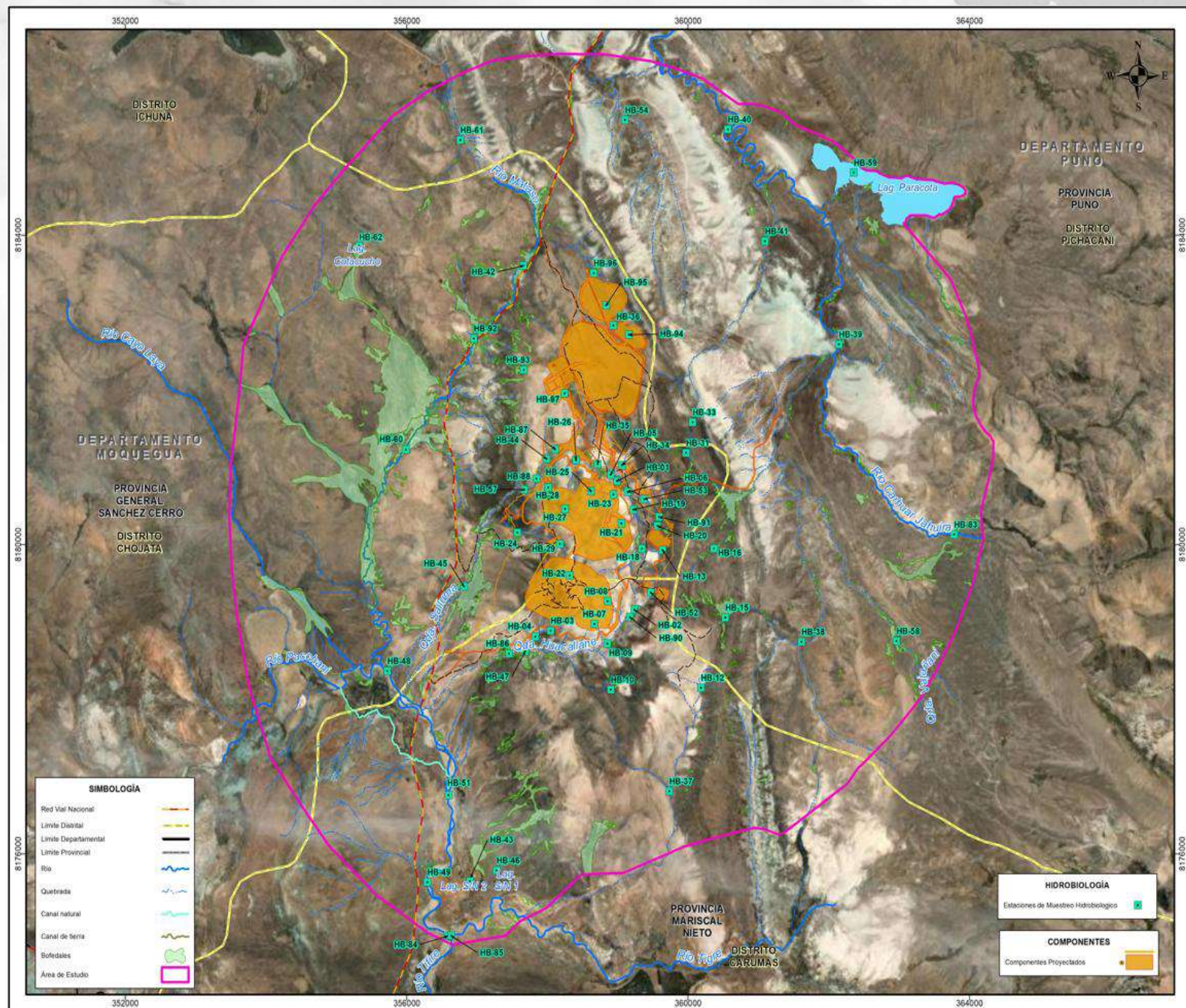
Colecta de bentos

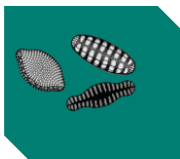


Colecta de peces

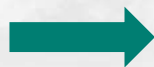
Katawinaka muestra sata uñjañataki

- Waña pachana ukhamasa jallu pachana uñjasiwa 68 taqa chiqanaka, uka lurasawa jawiranakana, jaqahi parkinakana, juqhu layanakana ukhamasa qutana..
- Umana jakirinakaxa uñjatawa waña pachana ukhamasa jallu pachana anata phaxsina , achuqa phaxsina 2024 ukta 2025 maranakana , waña pachanxa llap'aqa , sata qallta phaxsina 2024 marana.





Fitoplancton



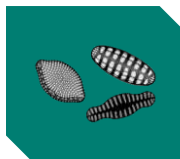
Uñjatawa 114 jakirinaka waña pachana ukta 135 jakirinaka jallu pachana .
Jaljata Heterokontophyta uñjatawa jilpacha fitoplancton jisk'a alinaka muestre lurata ukana.



Zooplancton



Uñjatawa 25 jakirinaka waña pachana ukata 26 jakirinaka jallu pachana
phylum Rotífera ukhama sata jumana jakiriwa walja utji zooplancton ukana.



Perifiton



Uñjawtawata 101 jakirinaka waña pachana ukata 116 jallu pachana
Jalanuqata Heterokontophyta ukaxa waljawa utji perifiton muestreo estaciones uka tuqina.



Bentos



Uñjatawa 40 jakirinaka waña pachana ukata 43 jallu pachana
Insecto satanakawa walja uñjata estaciones de muestreo. Ukana.



Peces



Katjasiwa 3 kasta umanautjirinaka : Trucha, Mauri, Suche ukanaka.

utjiwa: Oncorhynchus mykiss "Trucha", Trichomycterus dispar "mauri" (alimentación).



**MARKACHIRINAKA JAKAWIPA, QULLQIÑCHASISA
SARAWI, SARAWINAKAPA UÑT'AÑATAKI**

Ayllu qamasa sarawinaka uñt'awi.



Amtawi :

1. Yatxataña markachirinakana utjasiwinakapa , sarawinakapa qullqiñchasiwinakapa janiran proyecto sata irnaqasa.
2. Aptaña, uñakipaña amuyunaka, jiskt'anakapa yatiñapataki kunjamasa kunanaksa proyecto uka tuqina lurasini ukanaka.



KAWKI SUYUNAKANSA LURASINI



Jach'a suyu	Pjach'a marka	Jani chiqa ch'amañchiri markachirinaka	Chiqa ch'amañchiri markachirinakana uraqipa.
		Jik'a t'aqa suyu	ayllu/Sector
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**

*Población reconocida como pueblo originario según la Base de Datos de Pueblos Indígenas y Originarios del Ministerio de Cultura.

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

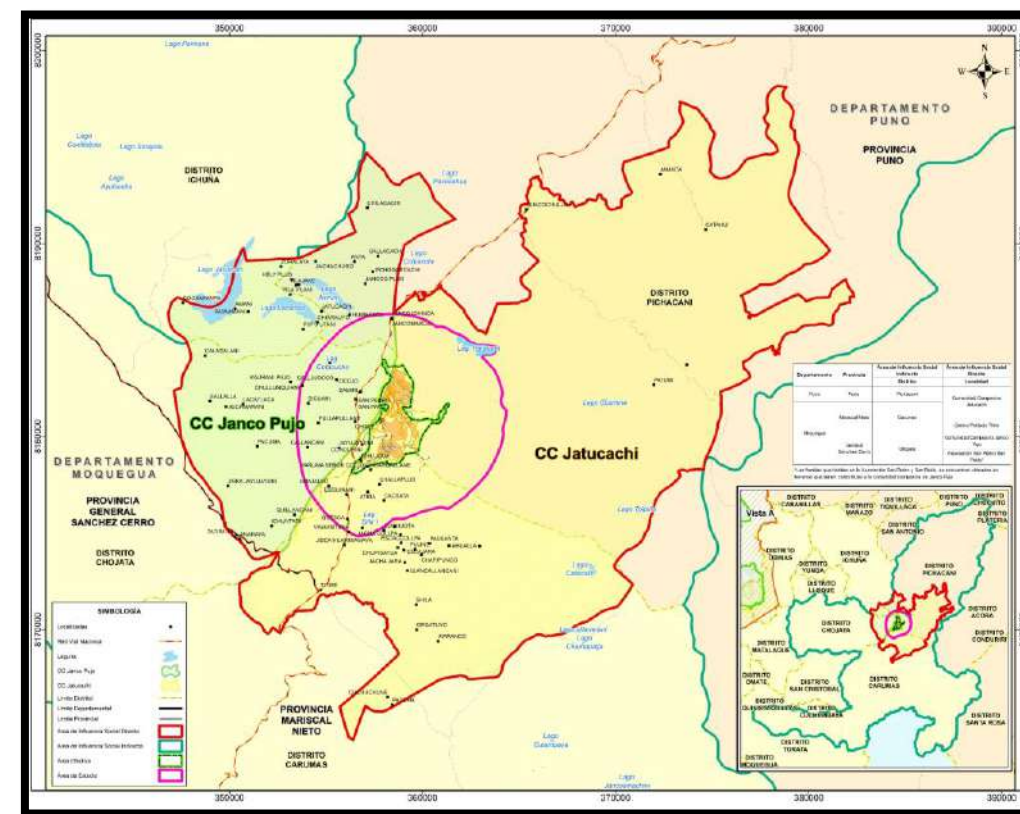
Qhanañchañawa C.C. de Janco Pujo jikqhata siwa jurisdicción jisk'a t'aqa Chojata Ichuña tuqina , ukhama qillqatawa .

MARKACHIRI CH'AMAÑCHIRINAKANA URAQIPA



Jani chiqa ch'amañchiri
markachirinaka (AISI):

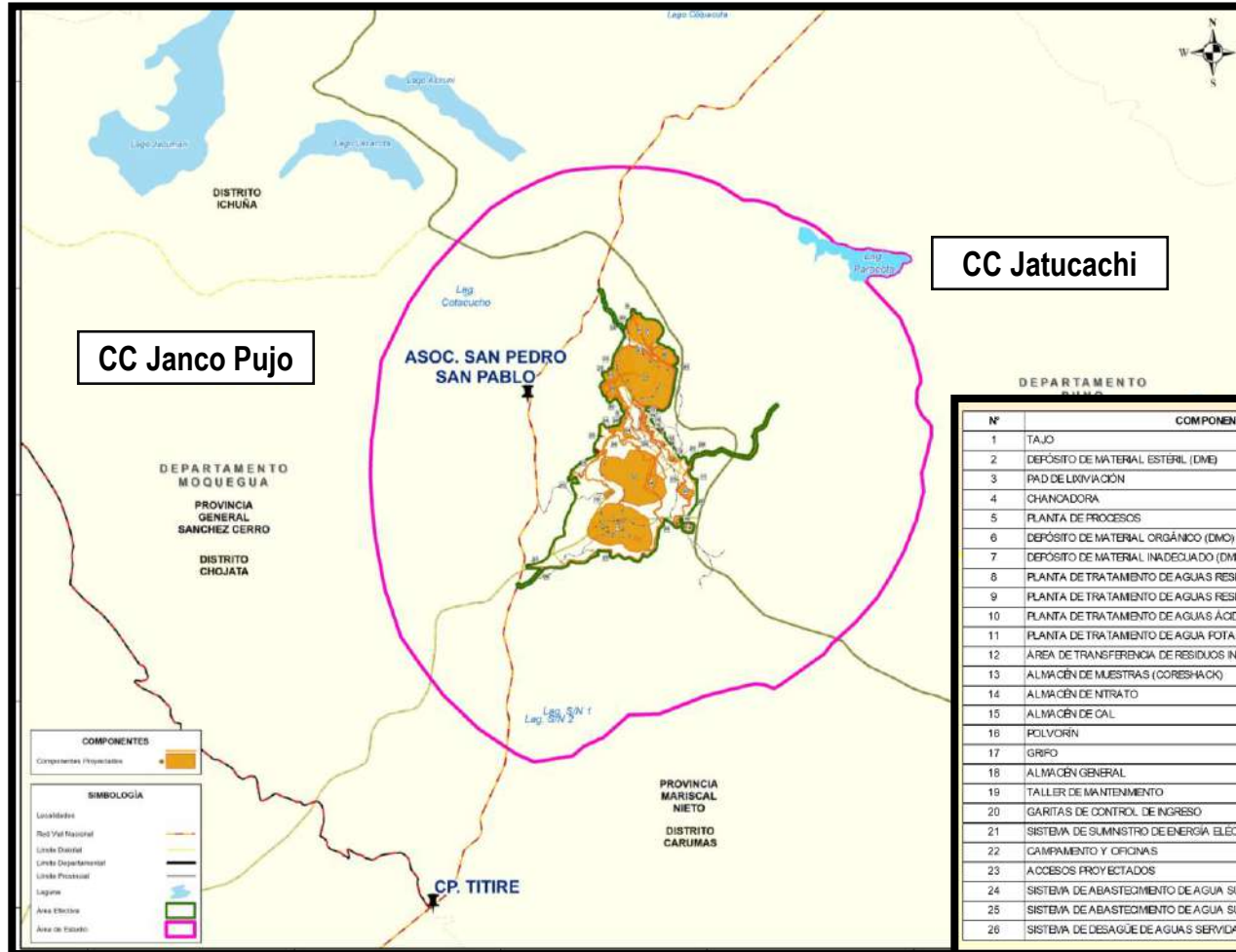
chiqa ch'amañchiri markachirinaka
uraqipa (AISD):



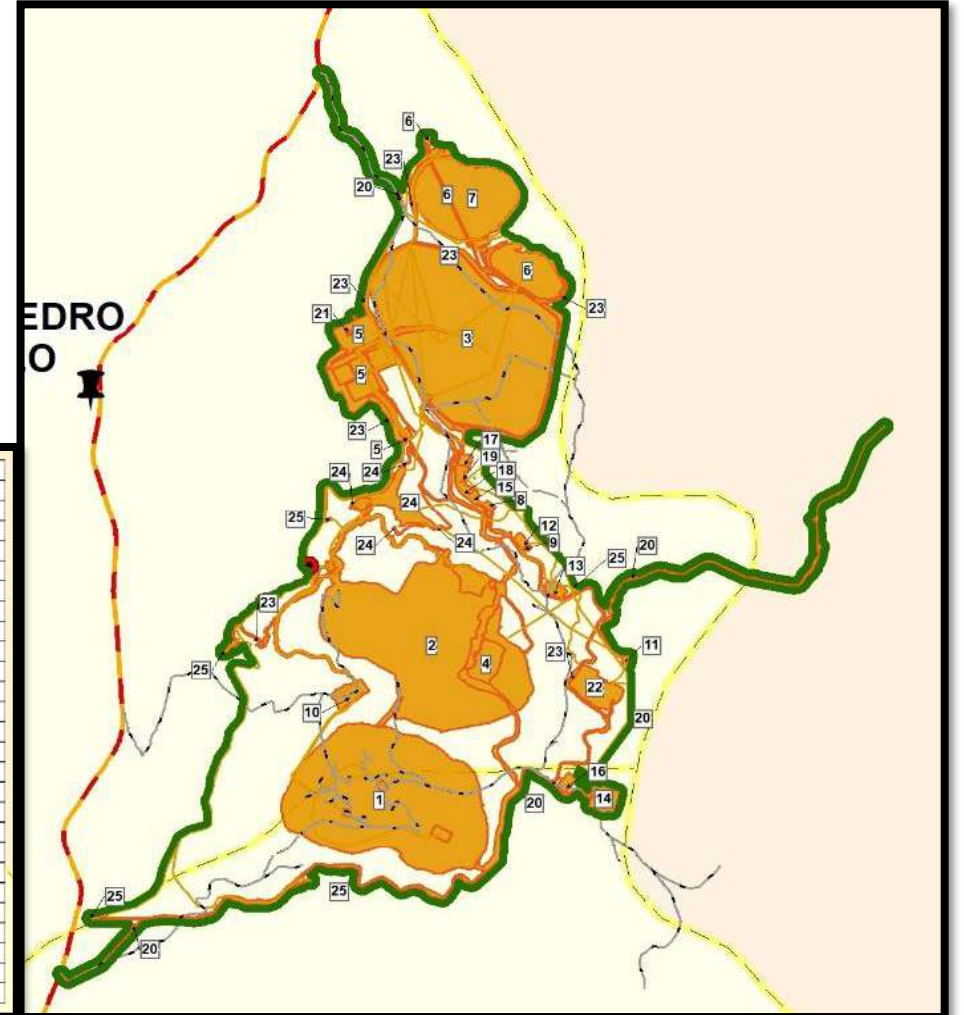
LURAÑANAKA UTJKI UKA CHIQUANAKA



Chiqua ch'amañchiri markachirinaka uraqi



N°	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	POLVORIN
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



YATIÑA THAKHI



UÑT'AWI WAKICHATAMPI YATXATAÑATAKI

Jiskt'aña	TERPs	Jiskt'awinaka
73 total (AIDS y AIIS)	4 total (AIDS)	580 total (AIDS)

markanaka	Jiskt'aña	TERPs	Jiskt'awinaka
CC Jatucachi	24	1 TERPs (10 asistentes)	324
CP Titire	19	01 TERPs (21 asistentes)	136
CC Janco Pujo	4	01 TERPs (10 asistentes)	45
Asoc. San Pedro y San Pablo	7	01 TERPs (16 asistentes)	75

Irnaqasiwa qasawi phaxsina ukhamasa llamayu phaxsina 2024



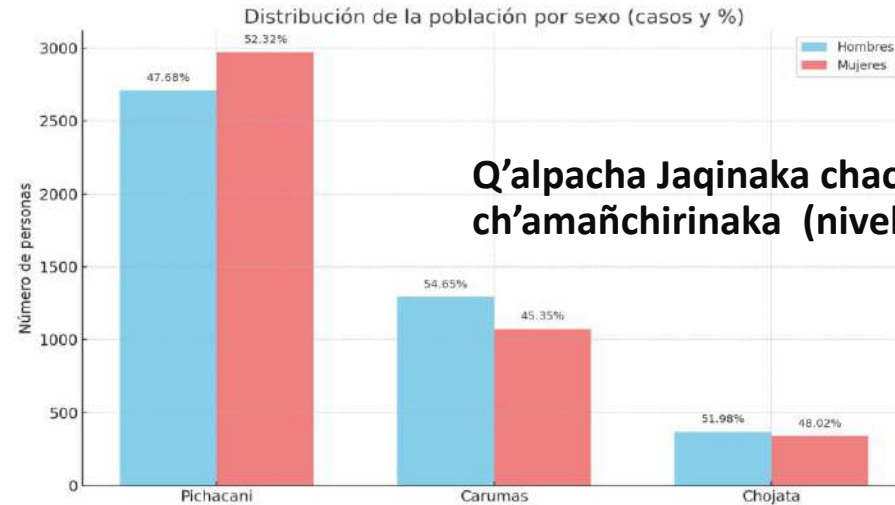
Thaqasiwa yatiñatakixa INEI, MINEDU (escale), MINSA, uka tuqinana otros.

JAQINAKA

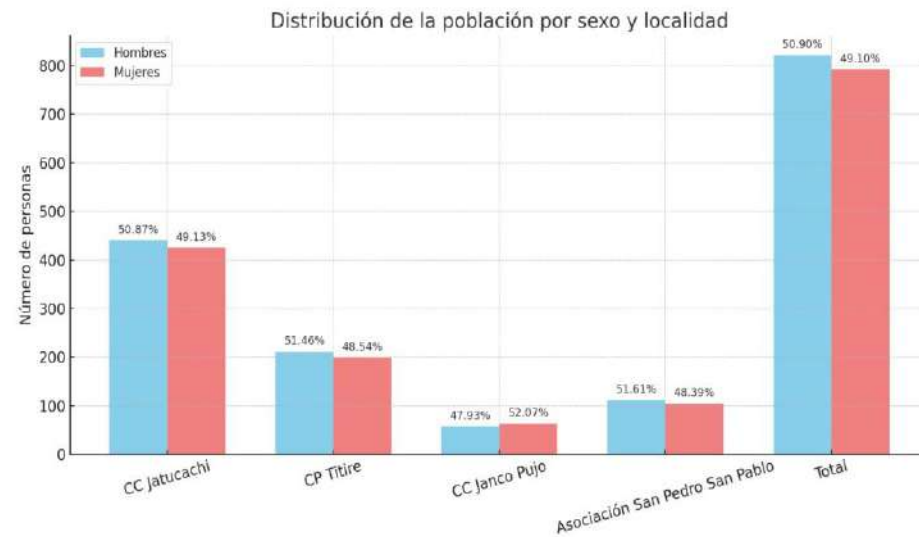
Utjirinaka

Kunjamtixa yatxatasiwi kikiya ayllunakanxa akhamawa;
AID :

Localidad	Fuente	Total de hogares
Comunidad Campesina Jatucachi	Constancia autoridad comunal	479
Comunidad Campesina Janco Pujo		41
Asociación San Pedro San Pablo		70
Centro Poblado Titire		80
Total		670



Q'alpacha Jaqinaka chacha, warmi jani chiqa ch'amañchirinaka (nivel distrital)



Q'alpacha jaqinaka chacha, warmi chiqauraqini ch'amañchirina ka directa (nivel local)

YATICHAWI



Yatiqaña utanaka chiqa urana chámañchirinaka

AISD ukanxa jikxatasiwa akiri yatiqaña utanaka inicial, primaria secundaria jistana ukanaka:

CC Jatucachi

- IE N° 70724 Jatuchachi
- IE Los Nevaditos
- IE 70150
- I.E.S. Huacchochullo

CP Titire

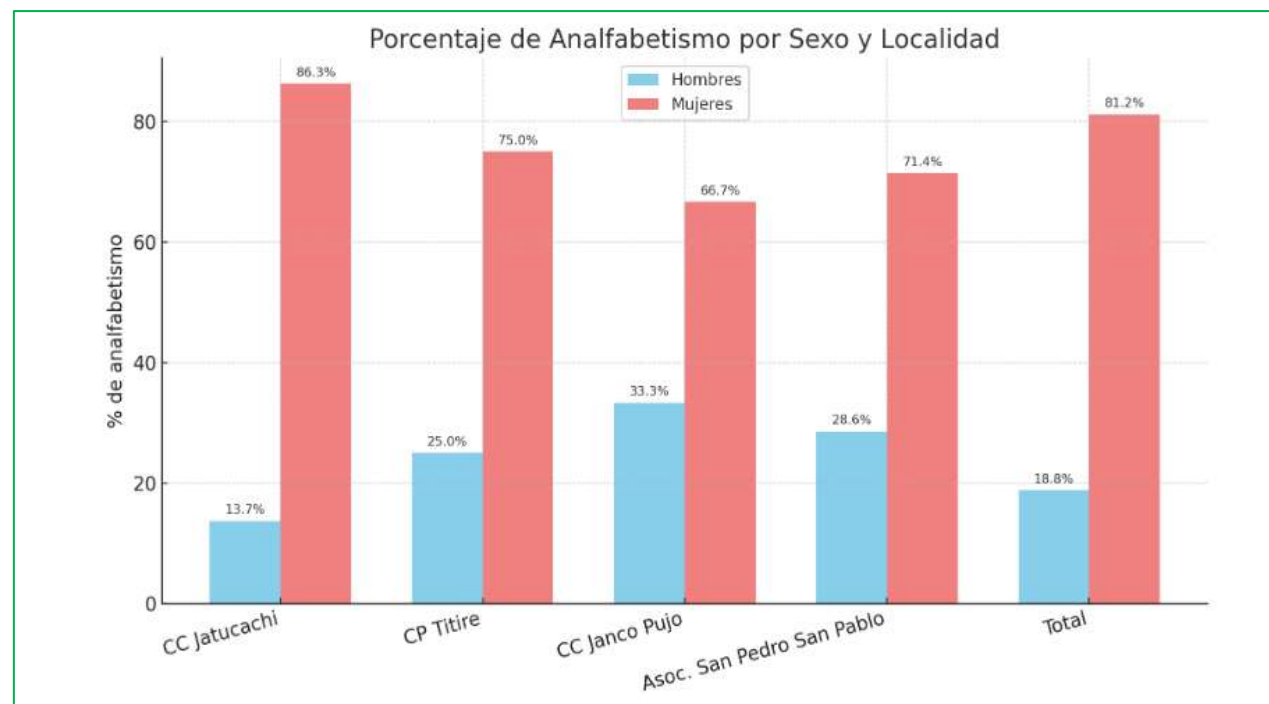
- IE Titire

CP Jancco Pujo

- IE N° 43170 de Janco Pujo



Jani ulliri qillqirinaka chachanaka warminaka chiqa uraqini ch'amañchirnaka directa



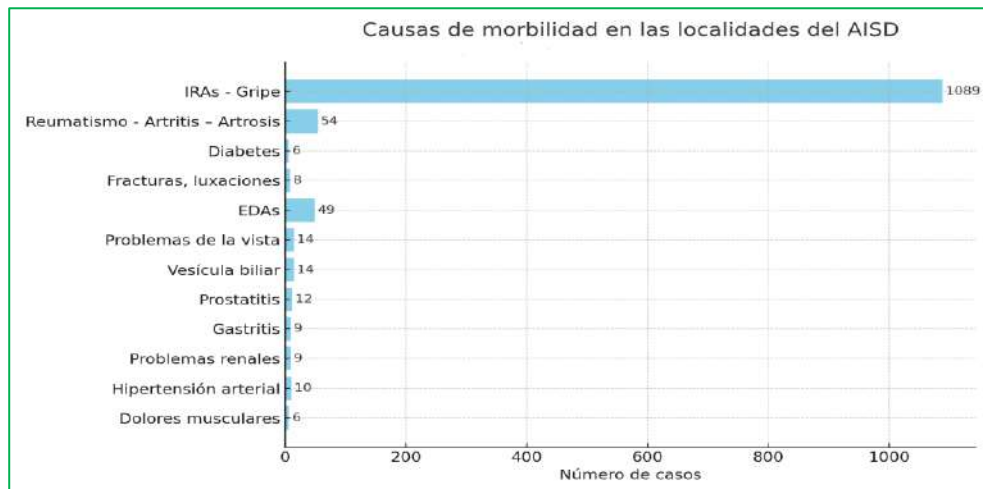
*Qalpachaxa utjiwa : CC Jatuchachi (653 casos), CP Titire (319 casos) , CC Janco Pujo (84 casos), Asociación San Pedro San Pablo (169 casos).

*Fuente: Trabajo de campo, abril-mayo 2024.

Qullaña utanaka AISD

- Huacochullo qullaña uta
- Puente Bello qullaña uta

Jiwawi wakichawinaka ayllunakana AISD



Jiwatanaka AISD ukana

Huacochullo qullaña utanxa janiwa qillqatakiti jisk'a wawanaka ukhamasa mamanakasa. 2023, maranxa kimsa chuyamani jaqinakawa jiwatayna chuyma thayarata utapanan, yaqhipachaxa janiwa yatipaykiti wila masinakapasa.

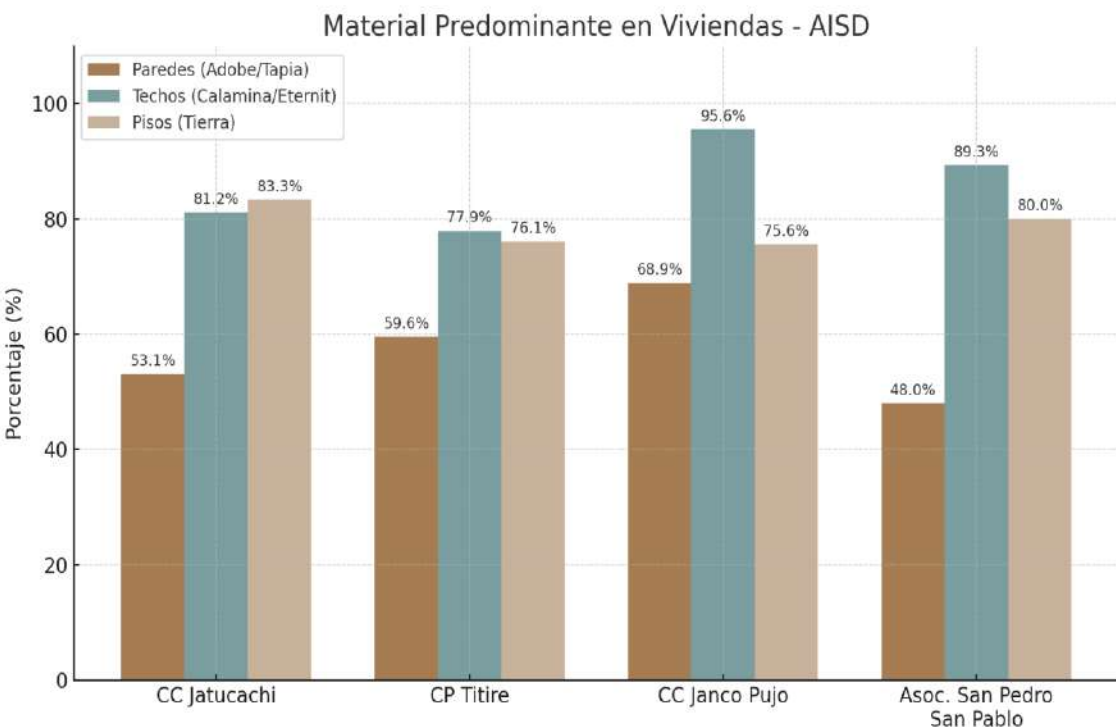
Puente Bello qullaña utanxa, jiwatanakaxa pisikirakiwa , irnaqiri kullakanakxa sapxiwa janiwa wawanaka jiwataxa juk'akiwa, maya paya ukakiwa aka tuka qhipa maranakana. Jilapartixa chuymankawa jiwapxi..

Payapacha qullaña utana irnaqirinakaxa sapxiwa jilaprti jiwapxiwa chuymani jaqinaka. Yaqhipaxa jiwapxiwa awtunaka paanaqasna.



UTANAKA

Kunaymana wakichanaka uta utachañataki (pirqa, pampa uraqi utachxatata)



Utjaña utana suma jakañataki yanapt'awinaka.

umanipxi

- ✓ CP Titire, ukanxa 49.26% utanakawa red pública manipxi ukata 35% uma umapxi phujuta, jawira jaliri umanaka. CC Jatucachi, ukanxa (29.32%) umapxiwa red pública pila uma uktxa (50.31%) jupanakaxa phuju, mannatiyala, jawira jaliri umanaka umapxi. CC Janco Pujo ukhamasa Asoc. San Pedro San Pablo juk'akiwa 8% ukata 9%) pila uma umapxi, ukhamta 70% umapxiwa phujunakata, manantiyala, jawira umanaka.

Llijtaña umanaka

- ✓ CP Titire ukanxa (52.94%), khaya CC Janco Pujo ukanxa (77.78%) ukhamasa Asoc. San Pedro San Pablo (53.33%) utjiwa wañu uta p'iyata (pozo ciego) ukhama sata ukatxa CC Jatucachi uka tuqinxa (38.58%) utjiwa jilaparti pampanakana (campo abierto.)

Electricidad ukanipxi

- ✓ CC Jatucachi ukanxa (28.40%) utanaka ukhamasa CP Titire ukanxa (52.94%) utanakapanxa utjiwa luz qhana electricidad. Ukatxa CC Janco Pujo (77.78%) ukata Asoc San Pedro San Pablo (45.33%) utanakapaxa panel solar ukampikiwa khanayasipxi.

Utjiri umanaka

CC Jatuchachi

Uka tuqinxá utjiwa uma juqhunaka Sanca Amaga, el bofedal Patuni, la laguna Cosnini. Ukhamsa jaiwa jawira Galliatani, rio Titire, rio Blanco, rio Tarucani, utjarakiwa uma phuju jalsurinaka comunidad pacchana.

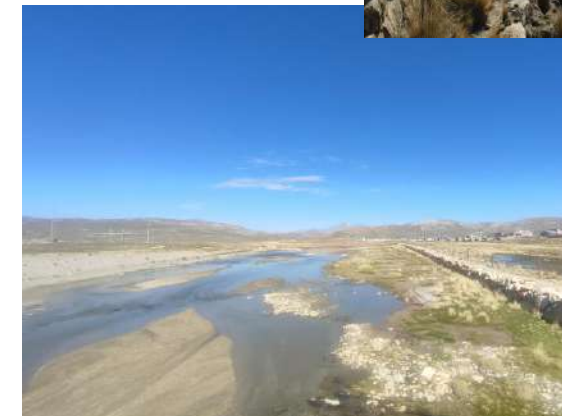
CP Titire Utjiwa qutaña sutchata k'ausilluni, uma phuju jalsurinakaxa akirinakawa Lluju Ilujuni, Humajasa, utakxa utjiwa jawiranaka Galliatani, Chawllajawira, Aruntaya, ukawa jach'a jawira Titire ukata Coralaque; ukhamasa utjiwa walxa jisk'a phujunaka

CC Janco Pujo

Chiqanxa utjiwa laguna Asiruni ukhama sata , ukatata Laca Cota, la laguna Jucumarini ukhamasa utjarakiwa phuyju manantiayala satanaka comunidad pachana uñt'atanakaxa akirinakawa: Chocchoni, Ccollpa Pampa, Amani Pujo, Uma Jalso, Sirinani, Janccopujo, Vila Vilani, ukanaka

Asociación San Pedro San Pablo

Uka tuqinxá utjarakiwa phujunaka manatiyala, Ccaurani Pujo, Ccotacucho, Sallo Jocco, Samire, Topo Jocco, Wijcca Llocco, Sapa Pujo, Isca Ccaycconi, Jaccha Ccaycconi, Anojocco, Kullini, Chimo Jocco, Churi Patilla ukanaka.



QHANAÑCHAWI LURAÑA



Qhanañchawimpi irniqiri jaqinaka (PEA)

Actividad económica en los últimos 12 meses	CC Jatucachi	CP Titire	CC Janco Pujo	Asoc. San Pedro San Pablo	Total
	%	%	%	%	%
Transporte, almacén y comunicaciones	5.15%	8.27%	11.27%	4.76%	6.33%
Minería	4.96%	7.48%	11.27%	6.35%	6.23%
Comercio por menor	5.51%	9.06%	5.63%	4.76%	6.33%
Construcción	8.64%	9.84%	5.63%	12.70%	9.25%
Crianza de animales	61.76%	42.13%	52.11%	49.21%	54.47%
Artesanía (tejido)	8.09%	7.87%	7.04%	7.94%	7.94%
Administración pública	2.57%	3.94%	1.41%	2.38%	2.81%
Restaurante	2.21%	3.54%	0.00%	2.38%	2.41%
Otros	1.10%	7.87%	5.63%	9.52%	4.22%
Total casos	544	254	71	126	995

Qhatu qillqatanaka

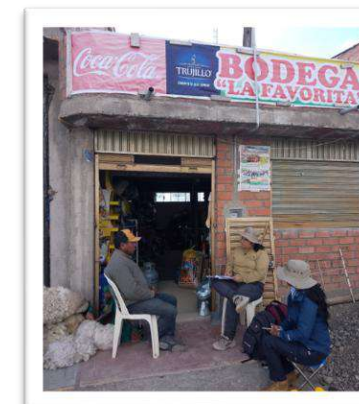
☐ CC Jatucachi

- Alxaña uta: 0,93%
- Qhatita maqanaka alxiri: 0,62%
- Makinanaka askichiri/llanta askichiri: 0,93%
- Jani qhatuni : 97,53%



☐ CC Janca Pujo

- Jani qhatuni: 100,00%



☐ CC Titire

- Alxaña uta: 2,21%
- Qhatita manq'anaka alxiri: 1,47%
- Qurpaña uta: 1,47%
- Jani qhatuni : 94,85%

☐ Asoc. San Pedro San Pablo

- Jani qhatuni : 100,00%



QHANAÑCHAWI LURAÑANAKA

Uywanaka uywaña.

• **CC Jatucachi**, uywapxiwa **allpachunaka jilaparti 65.76%**, ukatxa uywapxiwa iwijanaka (21.08%) ukhamasa qawranaka (12.87%). Yaqha kasta uywanakaxa juk'akiwa 0.15% ukhama.

• **CP Titire**, ukanxa jilpacha uywapxiwa allpachunaka **73.57%** ukxaruxa uywapxarakiwa iwijanaka (19.57%) ukhamasa uywapxiwa qawranaka (6.65%). Wallpanakxa juk'akiwa , janiwa wakanaka, khuchinaka uywirinakaxa utjkiti..

• **CC Janco Pujo**, uka tuqinxu uywapxarakiwa allpachunaka niya (71.55%), ukxaruxa uywapxarakiwa iwijanaka (23.26%) ukhamasa uywapxiwa qawranaka (5.04%). Uñjatawa mä juká chhankanaka uywirinaka (0.14%) ukhamasa mä juk'a wakanaka (0.01%).

• **Asociación San Pedro y San Pablo**, jupanakaxa uywapxiwa allpachunaka (61.17%) ukhamasa uywapxiwa jilpacha iwijanaka (30.76%) , janiwa wakanaka, khuchinaka, wallpanaka uywirinaka. Utjkiti..



Yapu luraña

Aka chiqqa ayllunakanxa AIDS janiwa yapunaka luraskiti , thaya juyphi ukawa jani walt'aykiti..

Yaqhipa markachirinakaxa sapxiwa uraqixa utjiwa aynacha yaqha chiqanakana yapunaka lurapxi papa, avena, cebada, quinua ,yaqhanaksa



JAKAWISATA UÑAÑCHT'AWINAKA



arunaka

Yatichawi yupaychaña.



Localidad	Católica	Adventista	Evangélica	Cristiana	Otros	Total
	%	%	%	%	%	Casos
CC Jatucachi	96.18%	1.73%	1.16%	-	0.92%	865
CP Titire	89.27%	6.83%	1.95%	0.49%	1.46%	410
CC Janco Pujo	100.00%	-	-	-	-	121
Asoc. San Pedro San Pablo	86.64%	0.92%	6.91%	5.53%	0.00%	217
Total	93.43%	2.79%	2.05%	0.87%	0.87%	1613

*Total casos:
CC Jatucachi (832 católica, 10 evangélica, 0 cristiana, 8 otros / Total : 865 casos)
CP Titire (366 católica, 28 adventista, 8 evangélica, 2 cristiana, 6 otros / Total: 410 casos)
CC Janco Pujo (121 católica, 0 adventista, 0 evangélica, 0 cristiana, 0 otros) / Total: 121)
Asoc. San Pedro San Pablo (1507 católica, 45 adventista, 33 evangélica, 14 cristiana, 14 otros / Total:1613 casos)
*Fuente: Trabajo de campo, abril-mayo 2024.

CC Jatuchachi

Aimara 79.88%
Castellano 19.54%

CP Titire

Aimara 60.49%
Castellano 39.51%

CC Janco Pujo

Aimara 75.21%
Castellano 23.97%

Asociación San Pedro San Pablo

Aimara 76.96%
Castellano 21.66%



JAKAWISA YATIÑANAKASA UÑAÑCHT'AWINAKA



phunchawinaka

markanaka	phunchawi / lurawinaka	Uru ukaxa	Lugares Tradicionales
CC Jatucachi	Uywacha (festejo y marcación del ganado)	Jallu qallta qasawi phaxsikama	Lugares sagrados o apus como el Cerro Jatucachi y el Cerro Coronane que se encuentra a una distancia aproximada de 20 km hacia el sur del poblado de Huacochullo. También el apu Pusi pequeña
	Charaje de vicuña	Taypi sata phaxsi lapaqa phaxsikama	
CP Titire	Fiesta de San Juan	24 willkakuti phaxsi	Lugares sagrados o apus como los cerros Vilacollo, Paccoqhawa, Chullunquiani, Jayu Jayuni, Jatuchachi, Tucarirani y Coronani
	Aniversario del centro poblado	3 jallu qallta phaxsi	
	Uywacha (festejo y marcación del ganado)	Jallu qallta phaxasi qasawi phaxsikama	
CC Janco Pujo	Uywacha (festejo y marcación del ganado)	Jallu qallta phaxasi qasawi phaxsikama	Lugares sagrados o apus, como el Cerro Velaccaycco, el apu Lawani y el Cerro Quechusara, ubicado aproximadamente a 5 km del local comunal
	Aniversario de la comunidad	23 Sata phaxsi	
Asoc. San Pedro San Pablo	Uywacha (festejo y marcación del ganado)	Jallu phaxsi qasawi phaxsikama	Lugares sagrados como Lawani, Samire y Jacha Ccaycconi
	Aniv. distrital y comunal	29 willka kuti phaxsikama	

*Fuente: Trabajo de campo, abril-mayo 2024.



JACH'AMARAKA SARAWI / UÑTAWINAKA



MARAKACHIRINAKANA SARAWIPA

CC Jatuchachi

Utjiwa markachirinaka irpirinaka Junta Directiva Comunal, Gobernatura, Ronda Campesina, Comité de vicuñas, Empresa Comunal Jatucachi, ukhamasa yaqhanaka.

CP Titire

Utjiwa Municipalidad centro poblado, Gobernatura, Juez de Paz, Vaso de Leche, Asociaciones diversas, ukhamasa yaqhanaka.

CC Janco Pujo

Utjiwa markachirinaka irpirinakapa Junta Directiva Comunal, Agente Municipal, Gobernatura, Comedor Popular y Asociaciones diversas, ukhamasa yaqhana.

Asociación San Pedro San Pablo

Utjiwa markachirinaka irpiripa Junta Directiva, Gobernatura, Agente Municipal, ukhamasa yaqhanaka.

UÑTAWINAKA

AYLLUNAKA	Jach'a uñtawinaka / suma ukhamaraki jani ali uñtawinaka
CC Jatucachi	- Lurawinaka uñstayaña ukata qhatuna ch'amañchaña. - Yanapt'awi uywa uywiriru sarawinakampi apanaqaña. - Manqha tuqina añqasa tuqinakana ch'axwawinaka yaqka pasiri empresa ukanakampi. - Pacha uraqiru jani walt'awinaka Uñstayaña.. (thaya, uma , uraqi)
CP Titire	- Lurawinaka uñstayaña - Yanapt'awi uywanaka uywirinakaru. - Aski sarawinaka apanaqaña - Kipka tuqina , anqasana tuqina ch'axwawinaka . - Pacha uraqi jani walt'awinaka uñstayaña (thaya, uma, uraqinaka). - Titiri Jawira jani walt'awi
CC Janco Pujo	- Lurawinaka uñstayaña ukata qhatuna chámañchaña. - Asko sarawinaka apnaqaña. - Pacha uraqina jani walt'awinaka uñstayaña (thaya, uma, uraqinakataki) - Kipka marka tuqina ch'axwawinaka. - Utjaspawa jani qhitisa munxaspa achunakasa (aycha, t'awra) mineratuqita jutatapata.
Asociación San Pedro San Pablo	- Taqitaki luraña irnaqawinaka uñstayaña ukata qhatuna ch'amañchaña. - Aski suma sarawinaka apanaqaña. - Pacha uraqina jani walt'awinaka uñstayaña (thaya, uma, pacha uraqi) - Ch'axwañanaka.

NAYRA PACHA LURAWI

Kunapachatixa nayra uñakipata kipka uraqi “PROYECTO DE EXPLOTACIÓN KATY” ukanxa, uñjasaxa, janiwa kuna nayrapacha yanakasa qullqanakasa utjkiti . Utjirisa yaqhasa tuqinwa jikqhatasi.

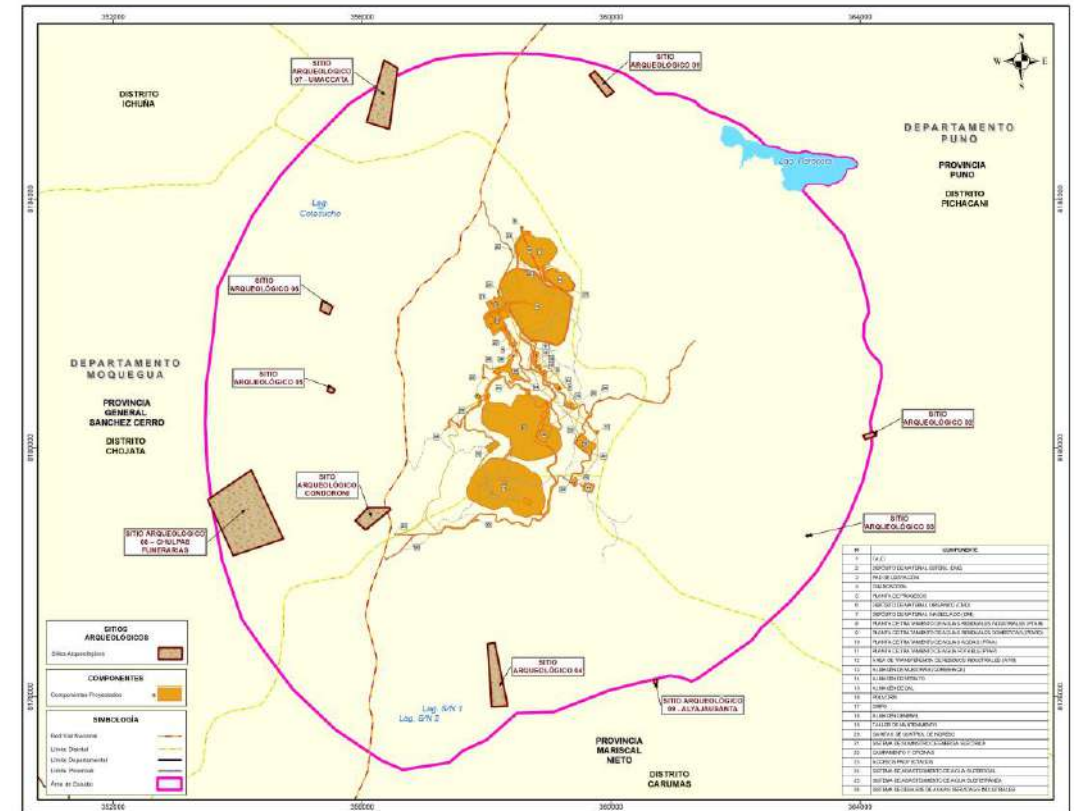
Yatxatawi maranaka:

2024 ukata 2025

Lurawinaka jilxatatanaka:

Uñakipasiwiwa pacha uraqi kawkintixa irnaqasqani proyecto Katy ukaxa nayrapacha yänaka uñjañataki, ukansti uñjatawa (09) nayra pacha utanaka, ukhamasa uñjatawa nayra pacha taypi Arqueológico Condorini, ukasti qillqatawa Ministerio de Cultura uka chiqqa. 2024 UKA MARANA

Nayra llatunka utanakaxa qillqatawa akiri corrales prehispánicos, chulpas jiwatanaka imata, ukaxa uñakipatawa S.A. Condorini ukampi kunapachatixa SIGDA MINCUL ukaxa lurkana ukanakampi.





PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Markachirinakana amtanakapa ch'amañchasa

Markachirinakana ch'amañchasiñapaxa wali wakisiriwa suma ukhamasa k'atampi yatxatañataki kunapachatixa pacha uraqi suma ch'amañchasa uñjañataki wali amuyumpi suma chamañchasisa..

Uka lurawinakaxa lurasiwa akiri amtanakarjama:

- Utjiwa Proceso de Certificación Ambiental del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles, aprobado con DS N° 004-2022-MINAM
- Plan de Participación Ciudadana del "EIA-d Katy" aprobado con RD N° 00050-2023-SENACE-PE/DEAR

Markachirinaka Irnaqawi wakichatanaka

Janira EIA-d qalltkasa:

1. Markachirinakampi mathapiwina aruskipawi
2. Sapa kuti yatiyaña uta.
3. Yatiyawí qillqatanaka churaña
4. Tantachawinakana yatiyawinaka

Noviembre 2020
y Junio 2022

Qillqana ilurawi EIA-d qalltki ukapacha

- :
1. Mathapiwina aruskipawi.
 2. Sapa kuti yatiyaña uta.
 3. Yatiyawí qillqatanaka churaña .

Estamos aquí

Qillqaña EIA-d lurawi uñakipataki ukapacha

1. EIA-d Lurawinaka qillqawinaka taypiru mantaña yatiñataki.
2. Mathapiwina aruskipawi.
3. Jach'a aruskipawi luratanaka yatiyañataki.
4. Sapa kuti yatiyaña uta.
5. Yatiyawí qillqatana wakichatanaka churaña.

Iurawinaka – EIA-d lurkasa

Iurawinaka EIA-d lurkasa:

1. Mathapiwina aruskipawi

Mathapiwinaka wakichata apatanakal 11 ukata 13 llamp'aqa phaxsina 2025

2. Yatiyawí qillqatanaka churaña

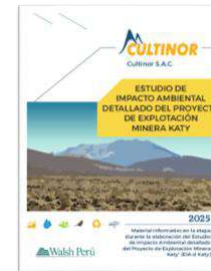
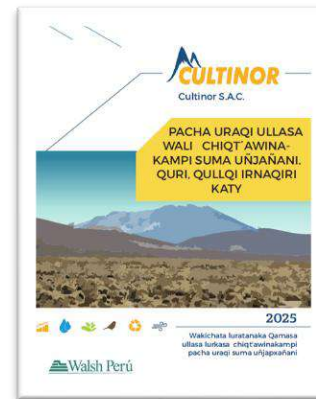
Yatiyawí qillqatanaka proyecto uka tuquita.

3. Sapa kuti yatiyaña

Yatiyaña utanaka taqi chhiqana AISD

Mathapiwinaka wakichata

LOCAL	DIRECCIÓN	FECHA	HORA
Local de usos múltiples (mini Coliseo) de la Comunidad Campesina de Jatucachi	Comunidad Campesina de Jatucachi, distrito de Pichacani, provincia y departamento de Puno	Lunes, 11 de Agosto del 2025	9:00 a. m.
Patio del nivel secundario de la Institución Educativa Titire	Centro Poblado Titire, distrito Carumas/San Cristóbal de Calacoa, Provincia de Mariscal Nieto, departamento de Moquegua	Martes, 12 de Agosto del 2025	9:00 a. m.
Local Comunal de la Comunidad Campesina de Janco Pujo	Comunidad Campesina de Janco Pujo, Distrito de Ichuña/Chojata, provincia General Sánchez Cerro y departamento de Moquegua.	Miércoles, 13 de Agosto del 2025	9:00 a. m.



Qillqata Yatiyawinaka

Apnaqawinaka – EIA-d lurkasa Yatiyawí wakichata utanaka – yatiyawí thakinaka Comunicación

Yatiyaña uphisina	Pacha jaysawi	Silulara jakhupa correo electrónico
Comunidad Campesina de Jatucachi	Lunesphaxsi uru viernes ururu urukama: 08:30 am. a 12 chika urukama jayp'u tuqiruxa 13 a 16 pacha jayp'ukama	 978777520 973749593 consultaseia@cultinor.com.pe
Centro Poblado de Titire		
Comunidad Campesina Janco Pujo	Lunes ukat miércoles urunaka, 08:30 a.m. sata 12:00 urukamawa, ukat 13:00 sata 16:00 urukama	

K'atampi suma yatxatañatakixa, jiskt'asisnawa DEAR SENACE uka chiqanakaru , janiukaxa qillqapxaraksnawa akiri participaciónciudadana@senace.gob.pe uka chiqanakaru



Pay suma.

Alexander Fleming 187. Urb. Higuiereta.
Santiago de Surco .Lima - Perú
+51 (1) 448-0808



walshp.com.pe