

UMALLIQ



**PACHAMAMATA SUMAQ PUNTAMAN WIÑAYCHANAPAQ KAY PAMA
NISKANPI, CHAYNALLATAQ KAY YAKUTA QATUNMANTA
KAMACHISPA WIÑAYCHASON KAY COLCA-SIGUAS NISQAMPI
(RUWANA MAJES-SIGUAS HUK RURAY) MAJES UMALLIQ SAPAN
RUNAKUNAPAQ**

**SUYO: CAYLLOMA Y AREQUIPA
QATUN SUYU: AREQUIPA**

**KILLA DICIEMBRE
2022**

NISQAPA RURASQAN:



Dirección: Av. Tacna 685 Piso 18, Of. 182

RUC: 20543616967

Telf: (511) 428-6301

Web: www.fcisa.com

Pachamamata sumaq puntaman wiñaychanapaq kay PAMA niskanpi, chaynallataq kay yakuta qatunmanta kamachispa wiñaychason kay colca-siguas nisqampi (ruwana majes-siguas huk ruray) majes umalliq sapan runakunapaq.

SUSCRITO POR

TITULAR DEL PAMA

ING. CIVIL ARTURO ARROYO AMBIA
Gerente Ejecutivo
Gerencia Ejecutiva del Proyecto Especial
Majes Siguas del Gobierno Regional de Arequipa



Ing. Arturo Arroyo Ambia
Gerente Ejecutivo
GRA - PEMS - AUTODEMA




ENTIDAD AUTORIZADA PARA LA ELABORACIÓN






FRANCISCO OROYA
Representante Legal
FC Ingeniería y Servicios Ambientales S.A.C.



FC Ingeniería y Servicios Ambientales S.A.C.
FRANCISCO B. OROYA CARHUAMACA
Representante Legal

EQUIPO TÉCNICO MULTIDISCIPLINARIO

Nº	Nombre y Apellidos	Cargo	Colegiatura	Firma (*)
1	Francisco Oroya	Jefe de estudios	CIP N° 120285	 FRANCISCO RICARDO OROYA CARHUAMACA JEFE DE ESTUDIOS Reg. CIP N° 120285
2	Carlos Ernesto Huatuco	Ing. Agrónomo	CIP N° 64911	 CARLOS ERNESTO HUATUCO BARZOLA INGENIERO AGRONOMO Reg. CIP N° 64911
3	Álex Armas Blancas	Ing. Agrícola	CIP N° 42125	 ALEX ARMAS BLANCAS INGENIERO FORESTAL CIP N° 42125

Nº	Nombre y Apellidos	Cargo	Colegiatura	Firma (*)
4	Marisa Ocospoma	Bióloga	CBP N° 08184	 MARISA CRISTINA OCROSPOMA JARA BIOLOGA CBP N° 8184
5	Jorge Mansilla Mansilla	Ing. Geógrafo	CIP N° 106038	 JORGE ARTURO MARTÍN MANSILLA INGENIERO GEOGRAFICO Reg. CIP N° 106038
6	Juan Bejarano	Ing. Ambiental	CIP N° 131868	 JUAN RAMON BEJARANO AGUILAR INGENIERO AMBIENTAL Reg. CIP N° 131868
7	Ada Humán Romero	Socióloga	CSP N° 00986	 Ada M. Humán Romero SOCIOLOGA C.S.P. N° 0986
8	Manuel Galiano Carquín	Ing. Civil	CIP N° 077604	 MANUEL ANTONIO GALIANO CARQUIN INGENIERO CIVIL Reg. CIP N° 77604
9	Leonardo Murga	Arqueólogo	COARPE N° 040442	 LEONARDO MURGA PASTOR ARQUEÓLOGO COARP N° 040442

Elaborado por: FCISA

HUK CAPITULO NISQA

PISIYACHISQA KAMACHIQ

Yupay

1.	PISIYACHISQA KAMACHIQ	4
1.1.	Tukuy kamachaq ukumanta	6
1.2.	Llapan willakuy	7
1.3.	Qawarisun kay panpa ñaupaqman rurasqaknuta	7
1.3.1.	Atiy panpa	7
1.3.2.	Chawpy mastriy	8
1.3.3.	Tukuy uywakuna kay pachapy kaqmanta	16
1.3.4.	Munayniyuq runakunamanta chaynataq qullqimanta	17
1.4.	Kay ruwasqankumanta willakuy	20
1.5.	Riksison kay pachapi mana allim ruraymayta	22
1.5.1.	Ch'aqway chaupy mastary	22
1.5.2.	Ch'aqway tucuy uywakuna kay pachapy kaqmanta	26
1.5.3.	Ch'aqway munayniyuq runakunanamanta chaynataq qullqimanta	27
1.6.	Riqsison chaynataq qawarison allimanta kay pachata	29
1.7.	Allin ruwana kay wiñaychay kay pachamanta	30
1.7.1.	Willakuy wiñaychay kay pachamanta	30
1.7.2.	Munaynin wiñaychan pachata	38
1.7.3.	Ruwana qarkaquyta llapachik	38
1.7.4.	Ruwana qhawariyta pachamamata	40
1.7.5.	Ruwana qhakariyta qalay kawsaqkunata	40
1.7.6.	Munaynin asllachiy pochoqkonata	41
1.7.7.	Munaynin ayllu masiy	41
1.7.8.	Munaynin willakuy	43
1.7.9.	Munaynin wisq'ay	43
1.7.10.	Willakuy pacha yupichay	44
1.7.11.	Willakuy yachachiy kay pachamanta	44
1.7.12.	Willakuy allimanta kay pachamanta	45
1.7.13.	Lillakuy qatipaymanta	45
1.7.14.	Taqllachiy ruwanakua allin Pachamama wiñaychanapaq	46
1.8.	Munaynin runakuna tuparqun	53

Hanpara nispa indisnin

Hanpara 1 Achka fisiográfica nisqanmanta	8
Hanpara 2 Kunan yapina panpa yachaymanta.....	9
Hanpara 3 Sayampa hukuna urqkunamanta	10
Hanpara 4 Achka urqkunamanta, rumikunamanta	12
Hanpara 5 Yaku wayqokuna/achaka wakukuna N 3 qipata panpa yachaymanta	13
Hanpara 6 Achaka cartográficas nisqanmanta	16
Hanpara 7 Sullullchay ruwana kay pachamamapi.....	29
Hanpara 8 Tukuy kamaquikuy kay pochoqkuna rikorisqanmanta.....	38
Hanpara 9 Taqllachiy ruwanakuna allin Pachamama haywapayanapaq – huk wata ...	43
Hanpara 10 Taqllachiy ruwanakuna allin Pachamama haywapayanapaq – iskay wata	45
Hanpara 11 Taqllachiy ruwanakuna allin Pachamama haywapayanapaq – wata N allimanta wichqay	47
Hanpara 12 Takarpu munachiykunamanta	49
Hanpara 13 Chawpinta qawariymanta	49

1.1. Tukuy kamachaq ukumanta

Pachamamata sumaq puntaman wiñaychanapaq kay PAMA niskanpi, chaynallataq kay yakuta qatunmanta kamachispa wiñaychason kay colca-siguas nisqampi (ruwana majes-siguas huk ruray) majes umalliq sapan runakunapaq apakorqa kay marco jurídico chaymanta normas legales nisqan, kay hatun llaqtapi wiñaychantaq pachamamata chaynallataq, chay normas técnicas nesqan chaynataq dispositivos legales Ministerio de Agricultura y Riego urqomusqan wiñaychan.

Chay normas legales nisqan allpa llankana lawmanta willakamon:

- Decreto Supremo N° 008-2005-PCM-(28-01-2005) lllachachina kay kamachiyta qatunllaqtapi pachamama sumaq wiñaychanapaq
- Resolución Ministerial N° 0765-2010-AG, uyakuykuspa ñaquinchaykuspa kay allim pachamama tarpospa waqaychanankupaq (16/12/2010).
- Decreto Supremo N° 013-2013-MINAGRI, Decreto Supremo tikraykun hay rimaq pachamamamanta chaynataq tarpokuymanta chay Decreto Supremo N° 019-2012-AG, modificado por Decreto Supremo N° 004-2013-AG (28/10/2013) nisqan.
- Decreto Supremo N° 004-2021-MIDAGRI, Decreto Supremo uyakuykon kay chay Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Agricultura y Riego (18/03/2021). Nisqan allin llankarinanpaq
- Decreto Supremo N° 023-2014-MINAGRI – (27/12/2014) tikraykunku chay kamachikuyta N° 29338, kamachikuy yakumanta, rimay 2 uyakuspa Decreto Supremo N° 001-2020-AG.
- Decreto Supremo N° 016-2012-AG, uyakuspa kamachikuy chay pochokuna sumaq purichinapaq kay tarpuna pachapy (14/11/2012).
- Decreto Supremo nisqa N° 012-2013-MINAGRI, Decreto Supremo tikraq llaqta masiy qamunanpaq chayna qawapanankupaq qatipanankupaq chay kamachiy pachamamapi tarpuyapaq, Decreto Supremo N° 018-2012-AG (28/10/2013) Nisqan.
- Kamachiynin Ministerial N° 0117-2020-MINAGRI, uyakuspa allpa llankayta chaynataq qarpayta rowayninku (10/05/2020).

- Kamachiynin Ministerial N° 448-2020-MINSA (30/06/2020) uyakuspa qillqakuna chay qawarinankupaq, harkakunankupaq, patachanankupaq llankaq runakuna qalikay chay COVID -19 wiñaychananapaq.
- Kamachiynin Ministerial N°108-2020-MINAM uyakusqa chaynallataq willakamun allin llakaykunankupaq chay Instrumentos de Gestión Ambiental (IGA)". niskan qispichinankupaq.
- Kamachiy N° 28611 (15-10-2005) llapan kamachiy pachamanta.
- Kamachiy N° 29325 (05-03-2009) kamachiykuy kay chatun llaqtapaq qawapay qhawarinanapaq pachamamata.

1.2. Llapan willakuy

Pachamamata sumaq puntaman wiñaychanapaq kay PAMA niskanpi, chaynallataq kay yakuta qatunmanta kamachispa wiñaychason kay colca - siguas nisqampi (ruwana majes-siguas huk ruray) majes umalliqpa ruwasqa pachamama wiñaychaykunankupaq chaynapi chay qaton camachikuy ukupi caspanmi harkanqa, tokunqa, allichanqa chay mana allin pachamamata.

FC Ingeniería y Servicios Ambientales S.A.C., paykuna hay kamachikuymanqina rowaykunku imayna pachamama, waqaychanapaq chaynallataq allin yachaqkunawan kanko chay kuwana N° RNC-00055-2021, del 23 de febrero del 2021. Nisqanman qina.

1.3. Qawarisun kay panpa ñaupaqman rurasqankuta

1.3.1. Atiy panpa

Chay Área de Influencia Directa (AID) nisqan llamkarqa reqsiykun pachamamata: Delimitación perimetral del embalse Condorama y el embalse Tuti (300 metros a la periferia), delimitación perimetral de componentes e instalaciones operativas del Subsistema Condorama (200 m a la redonda), Subsistema Aducción Tuti -Túnel Terminal (200 metros a la periferia), Subsistema Derivación Pitay – Pampas de Majes (200 m a la redonda), redes hídricas superficiales (200 metros a cada lado del eje del río), delimitación perimetral de los 309 pasivos ambientales (150 metros a la periferia), delimitación de las instalaciones auxiliares (25 metros), accesos (10 m a cada lado del eje del acceso) nisqan; chaynataqmi kay kawsay yachaymanta, sachakunamanta, qatun llaqtakuna, taqhsa llaqtapi runacona, chacrapa ayulluna qawarinku allin waqaychanankupaq.

Chay Área de Influencia Indirecta (AII) nisqan qhawarin kay pachamamata 400 mitrukamataq chayarin Área de Influencia Ambiental Directa nisqan chay ukupis tarikun urqu, yaku, chaynata willakun kay Proyecto Majes Siguas I Etapa, sachakunapa kasqanman qina chay llaqtakuna taqanakunku chay ukupitaqsi tarikun 14 uchuy llaqtakuna, chaynataq chay ukupitaq kachkanqo ayllukuna, chacra runakuna, indiukuna, kay Infraestructura Hidráulica Mayor del Sistema Regulado Colca – Siguas nisqa ukupi.

1.3.2. Chawpy mastariy

a) Fisiografía nisqa

Kay paisačikunata tupaykachimurqa kay fisiografía nisqanman chaynataq paisačikunata aylluntinta qoñuykun allin yacharinapaq CIAF, 1997 (Villota H., 1997).

Chaynataq rurunchaykamunqa sapakamata urqunata, qatamanta yachasqanta.

Hanpara 1 Unidades Fisiográficas

Unancha	Huk fisiográfica nisqa	Willay	Suyu
LL-a	Panpa	Panpa	Costa nisqa
V-a	Panpa	Qichqa, panpa qarpana	
Llo-c	Panpa, qaspa uraykamun	Panpa uraykamun	
Llo-b	Panpa, qaspa, uraykamun	Panpa qaspa	
C-d	Qata, urqu	Qata	
Vc-d	Qata, urqu	Uraykamun urqu	
Vc-e	Qata, urqu	Qata uraykamon	
A-a	Panpa	Qanay panpa	Qawasqa - Hatun qawasqa
Vg-a	Panpa	Wichqa riti	
Ad-c	Panpa, qaspa, uraykamun	Urqu panpa, uraykamun	
Ao-b	Qata, urqu	Urqu pampa, qaspa	
Vsl-d	Qata, urqu	Uraykamun urqu	
Vsl-e	Panpa uraykamun	Uraykamon qichwa	
Vsa-b	Planicie Ondulada a disectada	Qata llallichisqa	Qawasqa - Zona mesoandina
Vso-c	Urqu	Qata llallichisqa, qaspa	
Vs2d-e	Urqu	Qata, llallichisqa, urqu	
Vs2-d	Urqu	Qata urqa	

Unancha	Huk fisiográfica nisqa	Willay	Suyu
Vs2-e	Urqu	Qata llalichisqa qaspa	
Vs3.e	Urqu	Qata, qaspa	qawasqa - Zona Bajo andina
qocha	Qocha	Qocha, qochacha	-
Riti	Riti	-	-

Elaborado por: FCISA.

b) Allichay llapina

Kay Mapa de Clasificación Climática del Perú (SENAMHI, 1988), niskan rowasqa karqa illapaman, hatunman, latitudnisqa, urqkuna, chiri la mar qocha, nisqaman qina willarikamun allichaykun chay iskay chunka watapi (1965-1984) chaymanta pacha ruwarunku kay allichay climakunata umalliqpa sutin C.W. Thornthwaite.

Kay qampara climakuna riksinapaq kay panpa ukupi

Hanpara 2 Chay estudio ruwasqapi climas nisqakuna

llapiya Thornthwaite	Kusa kaq llapiyay	Paray qispisqa	Aypuy paray wara
B(o,i) C'	Chiri chiri	Para para	Hawkay mita
B(r) D'	Chiri	Para	Llumpay para
C(i) C'	Chiri chiri	Tumpachapi	Chiri mita
B(i) D'	Chiri	Para	Chiri mita
C(i) D'	Chiri	Tumpachapi	Chiri mita
D(i) C'	Chiri chiri	Chaqisqa	Chiri mita
E(d) B'	Chiri	Chaqui	Aslla para
D (i, p) C'	Chiri chiri	Charisqa	Pawqar mita
Riti			

Fuente: Ciclos horarios de precipitación en el Perú utilizando información satelital - Senamhi

c) Geología nisqa

Kay pampa ukupi achkallaña qawachiy itologica nisqanmanta anchatapuni sedimentaria, ígnea, metamórfica y depósitos superficiales nisqan, hayka wata kasqankuna miraren

chaymantapacha kay Precámbrico nisqa kunan Cuaternario reciente nisqankama, kay hampara nisqanman qina.

Kay hampara willawanchik kay unidakuna geológicas nisqan riqsichisqa nisqapi yachakuy pampapi.

Hanpara 3 Karqap Estratigráfica nisqa kay Unidakuna Geológicas nisqampi

Karqap	Sistema nisqa	Ñiqikuna	Huk Litoestratigráfica nisqa	Unancha
Cenozoico nisqa	Cuaternario nisqa	Holoceno nisqa	Waqaychana biogénico nisqa	Q-bi
			Waqaychana aluvial nisqa	Qh-al
		Pleistoceno nisqa	Waqaychana aluvial nisqa	Qp-al
			Waqaychana riti, mayu	Q-glfl
			Waqaychana químico-Travertino nisqa	Q-qm-tr
			Waqaychana riti	Q-gl
			Achka Andagua nisqa	Qp-an
			-	Achka Andagua – miembro inferior nisqa
	Neógeno nisqa	Plioceno nisqa	Yachapakuy Millo nisqa	Np-mi
			yachapakuy Capillune nisqa	Np-ca
		Mioceno nisqa	Yachapakuy camanánisqa	Nm-cam N-co Po-mo Nm-si Nm-p Nm-ma Nm-ma/tb Nm-ich PN-o PN-o/m
			Yachapakuy Confital nisqa	
			Yachapakuy Moquegua nisqa	
Yachapakuy Sillapaca nisqa				
Yachapakuy Palca Nisqa				
Achka Maure Niska Achka Maure - toba niska Achka				
Tacaza nisqa:				
Yachapakuy Ichocollo nisqa				
Yachapakuy Orcopampa nisqa				
Ayllu Manto nisqa				
Paleógeno nisqa	Oligoceno nisqa	Achka Tacaza nisqa	PN-t	
		Ayllu Superior nisqa	PN-t/s	
		Ayllu Inferior nisqa	PN-t/i	
		Achka Puno nisqa	P-pu	

Karqaq	Sistema nisqa	Ñiqikuna	Huk Litoestratigráfica nisqa	Unancha
		Eoceno nisqa	Yachapakuy Huanca nisqa Ayllu Huasamayo nisqa Ayllu Querque nisqa Ayllu Tarucani nisqa	P-h P-h/h P-h/que P-h/t
		Paleoceno nisqa	Yachapakuy Sotillo nisqa	Pp-so
Mesozoico nisqa	Cretácico nisqa	Superior nisqa	Yachapakuy Chilcane niska Yachapakuy Ayabaca nisqa	Ks-chi Ks-ayb
		Inferior nisqa	Yachapakuy Ashua nisqa Yachapakuy Arcurquina nisqa Yachapakuy Murco nisqaachka Yura nisqa Yachapakuy Hualhuani nisqa	Ks-as Kis-a Ki-mu Ki-hu
	Jurásico nisqa	Superior nisqa	Yachapakuy Gramadal nisqa Yachapakuy Labra nisqa	Js-g Js-l
		Media nisqa	Yachapakuy Cachios nisqa	Jm-ca
			Yachapakuy Puente nisqa	Jm-p
			Yachapakuy Socosani nisqa	Jm-so
	Inferior nisqa	Yachapakuy Chocolate nisqa	Ji-cho	
	Paleozoico nisqa	Ordovícico nisqa	-	-
Neo-Proterozoico nisqa	-	-		NP-cbc-gnmg Gneis, migmatítico
Paleo-Proterozoico nisqa	-	-	Complejo Basal de la Costa Mollendo	PP-cbc/m-gn, gra Gneis, migmatitas y diorita gneisico, intrusionadas por granite rojo y diques pegmatíticos (gneiss/granulitas de Mollendo m.a)

d) Geomorfología nisqa

Willay geomorfológica nisqanmanta kay panpa ruana qinaspa willakuy kay página del INGEMMET (GEOCATMIN) nisqampi, chaynataqmi yachayta tukupaykunku yakumanta kay cuenca Camaná-Majes-Colca del 2015 nisqampi.

Kay qatinqin hampara nin kaynata huk geológicas nisqan qawarinapaq kay pampa yachakuy nisqampi.

Hanpara 4 Unidades Geomorfológicas nisqa

Huk	Tumpa huk	Unancha
Panpa	Qispisqa mayu	T-al
	Qipisqa mayu	T-fl
	Qispisqa indiferenciada nisqapa	Ti
	Qispisqa hatun mayu	Ta-al
	Panpa mayu	PI-al
Pie de monte nisqa	Qata coluvio-deluvial nisqapa	V-cd
	Abanico de piedemonte nisqapa	Ab
	Qata riti mayu	V-gfl
	qata o piedemonte aluvio-torrencial nisqa	P-at
	qata depósito de deslizamiento	V-dd
Colina y Lomada	qata cuerpos intrusivos o subvolcánicos	RC-ci/sv
	Colina en roca volcánica	RC-rv
	Colina en roca sedimentaria	RC-rs
	Colina estructural en roca sedimentaria	RCE-rs
	Colina estructural en roca volcano-sedimentaria	RCE-rvs
	Colina y lomada ignimbrítica	CL-ig
	Colina y lomada en roca intrusiva	RCL-ri
	Colina y lomada en roca volcánica	RCL-rv
	Colina y lomada en roca sedimentaria	RCL-rs
	Colina y lomada en roca metamórfica	RCL-rm
	Colina y lomada en roca volcano-sedimentaria	RCL-rvs
	Colina y lomada disectada en roca sedimentaria	RCLD-rs
Urqu	Montañas y colinas en roca intrusiva	RMC-ri
	Montañas y colinas en roca volcánica	RMC-rv
	Montañas y colinas en roca sedimentaria	RMC-rs
	Montañas y colinas en roca metamórfica	RMC-rm

Huk	Tumpa huk	Unancha
	Montañas y colinas estructurales en roca sedimentaria	RMCE-rs
	Montaña en roca intrusiva	RM-ri
	Montaña en roca volcánica	RM-rv
	Montaña en roca sedimentaria	RM-rs
	Montaña estructural en roca sedimentaria	RME-rs
	Montaña con cobertura glaciar	RM-cgl
	Superficie de flujo piroclástico	Sfp
	Superficie de flujo piroclástico disectado o erosionado	Sfp-d
Altiplanicie nisqa	Morrenas	Mo
	Altiplanicie sedimentaria	AP-s
Volcánica nisqa	Coladas o campo de lavas basalto-andesíticas	Ca-la
	Complejo volcánico	Co-v
	Domo volcánico	Do-v
	Estratovolcán	Es-v

Fuente: GEOCATMIN (INGEMMET)

e) Waku

Nisqanman qina kay achka yakukunamanta willarikamun kay Autoridad Nacional del Agua (ANA - 2012) nisqanmanta, kay mayukunata qawarinku achka kasqanman qina: 1, 2, 3, 4 y 5.

Kay kimsa qata Pacífico, Amazónica ch aynataq Titicaca, tarikunku kay huk patapi. Chaynataq kay mayukuna tarikun kimsa patapi.

Chaynallataq willarikamuniku kay mayukunamanta.

Hanpara 5 Mayukuna achkka yakukuna kay kimsa nisqanpi yachana pampapi.

Yaku suyu	Cuenca			
	Suti	Código nisqa	pampa (ha)	Pata
Pacífico nisqa	Camaná nisqa	134	270500.8	3
	Quilca-Vitor-Chili nisqa	132	145386.42	3

Elaborado por: FCISA.

f) Waku apana

- Kay Cuenca Camaná-Majes-Colca nisqan: kay yaku qullana chay cuenca Camaná-Majes-Colca nisqan ruasqa kachkan mayu Camaná-Majes Colca nisqan qullana yaku soqta taksa mayukuna chayamuchkan qawarisun (mayu Negrillo, mayu Llapa,

mayu Molloco, mayu Andagua, mayu Capiza, mayu Huario o Huacocane (qatun) chaynallatq chunka uchuy mayukuna chayamun (mayu Blanquillo, mayu Anchaparra, mayu Llaclajo, mayu Sihuinta, mayu Mamacocha, mayu Orcopampa, mayu Tapaza, mayu Tipán, mayu Huayllaura, mayu Antaura) chaynallataq iskay pakisqa chaniyuq (pakisqa Huambo chaynataq pakisqa Molles). Kay cuenca nisqanpi tariykunku chaynallatqa qillqaykunku 768 mayukuna chaynallataq pakisqakuna.

- Kay Cuenca Quilca – Vitor - Chili: kay cuencapi yakukuna quñukuykun kay huk cuenca nisqanman chaaynapi unanchaykunku achka cuenca nisqanta sutin (San José, Centeno, 13197 y 13199), waqaychasqa kachkan 560 pakisqakunachaynallatq chaymanta lluksirimun achka mayukuna sutin: Sumbay, Chalhuanca, Blanco, Chili, Yura, Tingo Grande (Andamayo, Mollebaya, Yarabamba), Siguas, Vitor y Quilca y las intercuencas nisqan.

g) Kurku waku

Quchamanta chaynataq quchachakunamanta

- Kay Cuenca Camaná-Majes-Colca nisqanpi: tarikun 495 quchakuna chaynataq uchuy uchakuna, paykuna kachkan sapallanku kay qatun Camaná, chaupi qatun Camaná, Ayo y Molloco.
- Kay Cuenca Quilca – Vitor – Chili nisqampi: tarikun achkallaña qatun quchakuna chaynallataq achka yakuyuq paykunan tarikun kay urqu suyu nisqanpi 4 100 chaynallataq 4 800 msnm.

Pukiokuna

- Kay Cuenca Camaná-Majes-Colca nisqanpi: tariykunchik 487 pukiokunata, qinaspa waqaychaykunchi. kaypin tarikun achka uchuy pukiokuna (kay 60% kachkan quenta yakuyuq 5 l/s nisqan). Kay pukiokunamanta, 40% kaq puririchkan hayllukunaman 405 tarpukunankupaq chaynatq challwa uywakunankupaq kay 19 yakuñataqmi ayllukunapa pukllananpaq chaynataq 1 minero nisqanpaq chaymanta 22 mana yachakunchu mayman risqan.
- kay Cuenca Quilca – Vitor – Chili nisqan: achka pukiokuna tarikun rakinaska kay sub cuenca nisqanpi qawarisun: 18 pukiokuna purisqanniyuq 584 l/schay subcuenca mayu Chalhuanca nisqapi, 19 pukiokuna purisqanniyuq 138 L/s cay subcuenca mayu Sumbay, 23 pukiokuna purisqanniyuq 237 L/s kay subcuenca mayu Chili reguladupi, 25 pukiokuna purisqanniyuq 1181 L/s kay subcuenca mayu Blanco, 27

pukiokuna purisqanniyuq 817 L/s kay subcuenca qocha Salinas nisqapi, 25 pukiokuna purisqanniyuq 172 L/s cay subcuenca mayu Yura, 12 pukiokuna purisqanniyuq 594 L/s kay subcuenca mayu Siguas, 13 pukiokuna purisqanniyuq 9 4156 L/s kay subcuenca mayu Chili y 3 pukiokuna purisqanniyuq 51 L/s kay subcuenca mayu Vitor.

Uqukuna

- Kay Cuenca Camaná-Majes-Colca nisqapi: tarikunku 211 uqukuna qawa urqupi chaymi lluparisqa tarikon 177,41 Km². Achkallañam uchuyllata tarikun (chaymi 81% kachniyuq 1 Km².niskalla.
- Cuenca Quilca – Vitor – Chili nisqapi: uqukuna kachkanku chay Reserva Nacional Salinas Aguada Blanca (RNSAB) nisqampi, chaymi cak 4 zonas nisqa: Yanahuara, Yanque, San Antonio de Chuca y San Juan de Tarucani. Kachkanku.

Chay uqukuna Lacunco, Salinas y Patipi kaq chiqisqa tarikunku 23 261 hectáreas nisqa allpapi.

Rit'iyuq

Manam tarikunchu riti kay yacharisqanchiq pachapi, chaynataq willarikamuy kay riti cuencakunapi kachmanta.

- Kay Cuenca Camaná-Majes-Colca nisqa: kaypi tarikun cuenca Camaná-Majes-Colca chaynataq mastarikun 95,44 Km² nisqampi riti kay qatun rityuna tarikun Coropuna nisqapi (mastariy 39,98 km² cuencapi), chaynataq riti Hualca Hualca (mastariy 19,00 Km²).
- Chay Cuenca Quilca – Vitor - Chili: ritikuna kachkan hanan 4,800 msnm. Nisqapi, chaynallataq Occidental nisqan urqupi, qawarichkan NW-SE. Lastakuna, ritikuna mana chinka, hatun espigakuna qatayuqkuna. Chaynataq ritikunapa chakimpuy tarikun achkallaña qochakuna. Sutin: Ampato (6,288 msnm), Sabancaya, Hualca Hualca, Ananta, Huarancate, Chucura, Chachani, PichuPichu, Misti y Colcha.

h) Allpakuna (panpakuna)

Según la clasificación de suelos elaborada por chay ONERN nisqa allichaykun chaynataq willakun allpamanta. Kay Perú nación nisqapi qawarichiqanchik allpata chay cartografía nisqantakama, tukuy mana allpata.

Tukuymana allpamanta willarimuwanichik.

Hanpara 6 Achaka cartográficas nisqanmanta

Achka Cartográfikuna	Unancha	Willay	Qata
Leptosol lítico nisqa - paqarisqa lítico nisqa	LPq-R	Qaytullaña urqu, qatallaña vertiente occidental nisqapi	25 a +75
Leptosol dístrico nisqa - Andosol úmbrico nisqa Paqarisqa - lítico nisqa	LPd-ANu-R	Qata, urqu	8-25, 25 a +75
Leptosol dístrico nisqa - Andosol vítrico nisqa	LPd-Anz	Uchuy qata, urqu	25 a +75, 8-25
Solonchak háplico nisqa - Leptosol éútrico nisqa	SCh-Lpe	Kaqraqkuna, urqukuna costapi	0-8 y 8-25

Elaborado por: FCISA

1.3.3. Tukuy uywakuna kay pachapi kaqmanta

Kay proyecto Majes Siguas I Etapa. Nisqa ukupi kaqta uywakunata, yurakunata yuparina achkanpi chaynataq sapakamata.

Chaynataq tukusqaman qina kay uywkunamanta chaynataq sachakunamanta proyecto ukupi kaqmanta achkirichimun kaynampata: 160 aylluta huñuspa 44 ayllukuna, 24 ñiqinchay, 04 yachachikuykunata chaynataq 03 rakinakuykuna. Chaynallataq waku uywakuna chay fitoplancton nisqa, tarikun 70 ayllus, 5 rakisqa; chay zooplancton nisqa, tarikun 13 ayllus rakisqa 5 Phylum, 9 yachay y 10 qiñanchay.

a) Kawsay Sullu

kay Páramo ancha nuyu (pmh-SS), Páramo ancha nuyu (ph-SS), aqu panpa aslla sachalluq (md-SS), aqu panpa aslla sachalluq, urquyuq (md-MS), aqu panpa aslla sachu uchuy urqu(md-MBT), aqu panpa rumi (dp-MBT), aqu panpa mana imapa kanan (ds-S), chachiqa aqu panpa (dd-S) chaynataq panpa lliwayuq (e-MS).

b) Pakasqa yura

Kay pasasqa yura (MINAM 2015) tarikun kay panpa llankay ukupi chaymi qatin chay llankana chacrata costapi chaynataq qawapi, kay qawapi urqunpi aslla sachu, llaqtapi, nuyu, qawa urqupe aslla sachu, aqu panpa, lastra, quchakuna, qucha, aslla sachayuq chaynataq lliwa panpa qawapi.

c) Panpapi kachyata harchay

Kay panpa pachamama chay proyectopa kasqan ukupi, chanataqsi wakin allpa tarikon kay Reserva Nacional Salinas y Aguada Blanca niskan ukupi, kay panpapiñataq tarikun sachakuna, lliwakuna (Pj) chaynataq hatun qawapi aslla sachakuna (Esv); chaynallataq chay hatun urqupi tarikun chaki ritipas kantaq pajona nisqa. Chaymi kay panpapiqa

mana apakunchu hay wayu apay. Kay uryukunam kaykuchkan cuenta nisqapa uman chaymantataq wakukuna llusqirimun kay Condorama y Tuti nisqaman, chanataq ñawpaqta ruwasqa kasqa kay Proyecto Majes Siguas I Etapa, llankaykurunanpaq kay 1971 watapi manaraq chay Reserva Nacional Salinas y Aguada Blanca nisqata waqaychachkatinku 9 de agosto de 1979 watapiña ñakinchaykusqaku hay Reserva Nacional Salinas y Aguada Blanca nisqata.

1.3.4. Munaynikuq runakunamanta chaynataq qullqimanta

Kaype qawarinku willarikamunku hay imaynam tarikunku qullqinkumanta llaqtakuna, aylluna, chacra ñankaq. Chanataq paykuna tarikun panpa proyento nisqa ukupi.

Hay panpapi llankarisqankupi qawarinku, tapurinku llaqtapi hatun ayllukunata achkallataña, qalay qaypan 826.

Chaynataq chawarinku runakunapa qullqinta hay kimsa (03) lawpi yachaqkunapata chay distritos Santa Rita de Siguas, Santa Isabel Siguas, Majes, San Juan de Siguas qinaspa Lluta tarikunku; Huambo, Cabanaconde, Maca y Achoma Huambo ukupi, chaynataq distritos de Yanque, Chivay, Sibayo, Tuti y Callalli Colca ukupi.

Runakuna (ayllukuna)

Kay Siguaspi: XI Censo Nacional de Población y VI de Vivienda, 2017 del INEI niskaman qina, runakuna karqaqu kay distrito de Santa Isabel de Siguas 682 yupasqa, chaynataq distrito de Lluta ukupi runakuna kanku 718 yupasqa, chay Majespi runata yupanku 60 108, kay distrito de Santa Rita de Siguas runakuna kanku 6318, chaynataq, hay distrito de San Juan de Siguas runakuna kanku 611.

Kay Huambo lawpi: XI Censo Nacional de Población y VI de Vivienda, 2017 del INEI niskaman qina hay distrito de Huambo runakuna kanku 670, chaynataq distrito de Cabanaconde runakuna kanku 2 096, chay distrito de Maca, runakuna kanku 701, el chaynataq distrito de Achoma runakuna kanku 841.

Hay Colca lawpitaq: XI Censo Nacional de Población y VI de Vivienda, 2017 del INEI, nisqaman qina chay distrito de Yanque runakuna kanku 2 117, chaynataq distrito de Chivay runakuna kanku 5770 kay, el distrito de Tuti runakuna kanku 621, chay distrito de Callalli, runakuna kanku 1 458.

Yachay

Siguas lawpi: XI Censo Nacional de Población y VI de Vivienda, 2017 del INEI nisqanman qina, ancha yachaynikuq kachkanku chay distrito de Santa Isabel de Siguas

nisqapi, chaysi 38.17% qaypaykunku secundaria niskata, chaynataq distrito de Lluta nisqapi primariapi yachayta qaiparqunku 43.52%, chaynataq distrito de San Juan de Sigwas 39.73%. chay secundario nisqapi yachayta qayparqunku kay del distrito de Santa Rita de Sigwas, 42.49% secundaria nisqapi yachayta qayparqunku; distrito de Majes nisqapi, 39.46% secundaria nisqapi yachayta qayparqunku.

Kay Sector Huambo: XI Censo Nacional de Población y VI de Vivienda, 2017 del INEI nisqanman qina, chay distrito de Huambo, 40.22% primariapi yachayta qaypanku, hay distrito de Achoma 39.08% yachayta qaypanku. Chaynataq distrito de Cabanaconde, 45.34% secundaria nisqapi yachayta hayparunku, kay distrito de Maca 41.90%.

Chay Sector Colca: XI Censo Nacional de Población y VI de Vivienda, 2017 del INEI nisqaman qina, distrito de Yanque, llapan runamanta 37.87% primariapi yachayta qayparunku, chay de Chivay 35.11% secundaria nisqa yachayta qayparunku. Chaynataq hay distritos de Tuti, Callalli y Sibayo, primariapi yachayta qayparqunku 34.72%, 45.58% y 42.12%.

Qali kay

Kay Sector Sigwas nisqa: hatun willkamusqanman qina chay Plataforma Digital Georreferenciada - Geo Perú willarin, kay distrito de Santa Isabel de Sigwas tarikun (03) qampina wasi, tarikunkutaq kay dentro de la Dirección de Salud (DISA) Arequipa ukupi; chanataq distrito de Lluta kachkanan (03) qampina wasi. Chay distrito de Majes kachkan 05 qampina wasi; kay San Juan de Sigwas kachkan 01 qampina wasi chay Santa Rita de Sigwas tarikun 02 qampina wasi.

Kay Sector Huambo: Geo Perú – Plataforma Digital Georreferenciada willakam, chay Huambo kachkan (05) champina wasi, chainapis 4 uchuy qampina wasi 1 hatun qampina wasi.

Kay Sector Colca: Geo Perú – Plataforma Digital Georreferenciada willakun chay distrito de Yanque kachkan (02) hatun qampina wasi, chanataq tarikunku waqaychasqa kay Dirección de Salud (DISA) Arequipa ukupi; chaynataq distrito de Chivay kachkan (02) qampina wasi. Kay distritos de Tuti, Callalli y Sibayo iskayninku tarikunku qampina wasiyuq.

1.4. Kay ruwasqankumanta willakuy

Chay waku waqaychana kawarin Proyecto Especial Majes, tarikunku kay Administración Local del Agua Colca Siguas Chivay ukupi Arequipa suyupi, chay uchuy suyucona ukupi Arequipa chaynataq Cayllomapi. tarikun kay Infraestructura Hidráulica Mayor del Sistema Regulado Colca – Siguas (Proyecto Majes Siguas I Etapa) nisqa.

- *Represa de Condorama*: 285 hm³ waku chaymi kay presa nisqa ruwasqa kachkan allpamantataq, rumiwan pirqasqa tarikuntaq mayu Colcapi, chaysi kay presapa ruwaynin kaquerinan kaqkkita yakuta kay hatun cuenca Colca ukupi.
- *Bocatoma de Tuti*: kaypi Concreto nisqa estructura de hormigón armado nisqa, iskay punku regulación nisqayuq, rit'i trampa nisqayuq, Venturi nisqa medidor nisqa ima, sistema de aducción nisqaman yaykuq flujos nisqakunata controlanapaq 34 m³/seg.
- *Sistema de Aducción (Túneles-Canales-Obras de Arte)*: Subsistema de aducción de Túnel Tuti-Terminal nisqapiqa, aswan hatun partenmi representasqa kachkan chay conjunto de túneles y canales nisqawan (sapakama obras de arte nisqawan) chaymi ruwan chay ruta de transporte de Agua nisqamanta Colca mayu Quebrada Huasamayokama. Llapan sistemapa suni kayninga 101.224,00 m, chaymantam yaqa 88,00 km tunelkunamanta ruwasqa.
- *Campamento Industrial Achoma*: Ñawpaq campamento AUTODEMA nisqa, kunan pachaqa 05 instalaciones operativas nisqallayuqmi, chay proyectopa componenten hina qawasqa.
- *Campamento Achoma Staff* Kunan pacha, kay campamentopiqa samarinapaq wsikuna kachkan.
- *Sistema de Aducción Colca - Siguas*: Chayqa ruwasqa kachkan huk secuencia de túneles nisqamanta, canales nisqamanta ima, 101 km wiñayninwan, chaymanta 80 km tunelkuna, 13 kmtaq canales nisqa, chaykunam tukun barranca Huasamayo nisqapi, chaymi pertenecen cuenca del mayu Siguas nisqaman. 80 km suniyuqmi 17 headrace tunelkunamanta ruwasqa, puchuq 13 kmtaq 16 canalkunamanta. Chay aducción llamkaykunaqa dimensionasqam karqan 34 m³/s nisqa flujo máximo nisqa kananpaq.
- *Pitaypa yaykuynin*: Estructura hidráulica nisqa, chaymi hapin yakukuna canal de aducción nisqamanta hamuqta Huasamayo cala nisqawan, chaynallataq huk afluentekunawan kуска, chaykunam Siguas mayuwan huñunakunku, Chay admisión

nisqa kanku: Estructuras de Admisión y Regulación, Barrage, Canal de Limpieza, Desander, Derrame Lateral y Medidor.

- *Siguas Pampa de Majesman Iluqsiynin*: Siguas mayu paña patanpi tarikuq tunelkunamanta, canalkunamanta, obras de arte nisqamanta ima ruwasqa kachkan; chaymanta pampa de Majes nisqaman yaykunapaq, 1R nisqaman chayanakama, chaypim qallarikun Canal Madre nisqa. Tukuy chay kanalpa suni kayninqa 15.729 Km, chaymanta 10.599 Km tunelkunamanta ruwasqa, 5,13 kmtaq canales nisqamanta, chaymanta 0,133 Km Pitaypa yaykuyninwan tupan. Chay kanalpa aswan hatun atiyninga 20 m³/s nisqa, kunan pachaqa 10 m³/s nisqallapim puririchkan. Kunan mañakuykunata hunt'ananpaq hina.

AUTODEMA ruwayninqa, Operador Mayor de Infraestructura Hidráulica hina, Condorama represamanta pacha, Majes pampakunapi ST-8 tunel Iluqsinankama, manaraq qarpana yaku rakiy sistema kachkaptin.

1.5. Riqsisun kay pachapi mana allin ruwaymanta

Warisunchik imakuna kay pachamama ukupi qatun yakunchikta qachachan kaykunapa sutinmi: Subsistema Condoroma, Subsistema Aducción Tuti nisqan - Túnel Terminal chaynallataq Subsistema Derivación Pitay nisqan – Pampas de Majes nisqankuna.

Kay qawarisqanchikman qinaqa iskaymi kachkan metodologías nisqankuna: Redes de Interacción nisqan (diagrama Causa-Efecto) chaynataq Matriz de Interacción nisqan.

Qawapanam tukuy ima qachachan kay pachamama nisqanta chaymi tarinku kaykunata (Conesa, 2010. Qatina Metodológica nisqan kay qawapananchikpaq chaynallatqmi. 4ª ed. Allichay Mundi-Prensa. Madrid, España), metodología nisqan chaymi tarinchik kay ukupi chunka hukniyuq nisqan qawapanata.

Chaynallataqya qawarisun tukuy ima kay pachata jachachasqanmanta.

1.5.1. Chaqway chaypi mastariy

Waira ñutu allpayuq

Kaykuna qawarisqa karqa unay rurasqapi “Embalsamiento del agua” nisqanpi; chaymi kay pacha chaki aslla yaku kasqa chaymi llumpay wayra patanpi kaqkunata machqiron, kaykuna llumpayta chayaron llaqtakunman chaynallataq wayratapas llumpayta qachacharon kaykunapa sutinmi (PM_{10} y $PM_{2.5}$).

Panpapi allpamanta

Kay los combustibles nisqan llumpay mañasqa llankanankupaq kaykunapa sutinmi bocatoma Tuti nisqan chaynataq Pitay nisqan, paykuna llankanku qapirinakuspa kay subsistema de Aducción Tuti nisqan - Túnel Terminal nisqan chaynallataq subsistema de Derivación Pitay nisqan – Pampas de Majes nisqanwanpas. Kaykunaqa hastawanqa llampullam.

Allin kasqan yakumanta

Kaykunaqa tarikun kay iskay ruanakuna nisqanpi: huk ruana embalsamiento nisqan yaku unay llankasqa Subsistema Condoroma nisqan; chaynallataq churarqaku challwakunata qinaspa arrastre de materia sólida niskankunata kay pampa embalsada nisqanman, kaykunawanqa tukuy mana allin ismunman bacteriana, chay metano nisqan (CH_4) chaynallataq ácido sulfhídrico nisqan (H_2S).

Kay iskay kaqpi qawarinchik unay yaku kay bocatoma Tuti nisqanpi, kay kasqa subsistema de Aducción Tuti nisqan - Túnel Terminal nisqanpi, kaykunaqa mana allin asnaykunata apamun yakutapas qachachaspa.

Kaykunataqa qawarinchik llumpay negativo nisqan, ñawinchay chanikuq kay **grado moderado nisqan**.

Alteración de la calidad del agua por colmatación de sedimentos de la quebrada Escalerilla, quebrada Sansín, quebrada Huasamayo, río Siguas e infraestructuras hidráulicas.

Kaykuna afectasqa kasqa kay “Colmatación de sedimentos nisqan” riqsichisqa kay tawa (04) cuerpos hídricos nisqanpi, kaykuna tupasqa kay pakisqa Escalerilla, Sansín nisqan qinaspa pakisqa Aducción Tuti - Túnel Terminal nisqan, chaynallataq mayo Siguas kay Derivación Pitay – Pampas de Majes nisqanpi, qawarisunchik:

- Quebrada Sansín: haqopa kasqan y/o desarenador Huambo nisqan.
- Quebrada Escalerilla: material nisqanpa kasqan (DMEs).
- Quebrada Huasamayo: chutay sedimentos nisqan llumpayta kay yakuta disturbio nisqata ruwarun.
- Mayo Siguas nisqanpi kay yaku: chutay de sedimentos nisqan, mayo Siguas karqa haqukuna urquq bocatoma Pitay nisqan sutiyuq.

Kaykunata qawarispam tarinchik **negativo nisqan** kay yupaypi ancha allin **grado moderado nisqanta**.

Colca mayu chaynataq Siguas mayu kawsayninmanta

Kayqa qawarisqa karqa huk astay chay mayo yaku Colca nisqanmanta hasta Aducción Tuti -Túnel Terminal nisqankama, chayqa rikurin bocatoma Tuti nisqanpi, chaynallataq huklawman yaku risqan kay mayo Siguas hasta subsistema de Derivación Pitay – Pampas de Majes nisqankami, chayqa rikurin kay bocatoma Pitay nisqapi; kaykunaqa iskayninmi kanku kay ruwana “pusay yaku nisqapi”. Kay waysiy yaku ukupi mayo Colca chaynallataq mayo Siguas nisqan, kaykunaqa karun asllaña yakukuna karuptin. Kaykunata qawarispam nisunchik negativo **nispa** kay yupaypi ancha allin **grado moderado nisqanta**.

Uku pachapi kaq yakumanta

Mawka túneles chaynataq canales nisqapi astay, mana ancha allin allichasqa chaymi yaku llumpayta usun 100.1 Km kay ruwana Majes Siguas I Etapa nisqapi; kaykuna riqsichiwanichik mana allin uchuy quchakuna kasqanmanta kay hidrogeológica nisqan pampa ukupi. Kaykunata qawarispam nisunchik **negativo** kay yupay ancha allin **grado alto nisqanta**.

Waku allpa apasqanmanta kay Colca mayu chaynataq Quebrada Huasamayo

Kaykunata qawarisun kimsa ruwanapi, kay puntapi kachkan “Embalsamiento del agua nisqan” kaytaqa tarisun Subsistema Condoroma nisqanpi; qusqa ruway mayo Colca nisqapi chaynapi purisqan apanankupaq chay ruwasqa quchamanta chaynapi chay purisqan quntamunanpaq.

Kay qipapi kachkan “Captación del agua” kay subsistema de Aducción Tuti - Túnel Terminal nisqanpi; qhatu wasi, yaku qanay chaynataq yaku uray, bocatoma de Tuti, mayu patanpi Colca nisqapi.

Kay kimsa tukupaypi qawasun “Conducción del agua” kay subsistema de Aducción Tuti - Túnel Terminal nisqanpi; ruwayman churasun kay pakisqa Huasamayo nisqanta chaynapi apananpaq 10 m³/s yakuta kay Túnel Terminal nisqanmanta qurqusqankuta. Querque, kaykuna mana allinchi kaykuchkanku chaymi kay erosion nisqan kachkan kay pakisqa Huasamayo nisqanmanta.

Kaykunata qawarispas nisunchik **negativo** kay yupay ancha allin **grado moderado nisqanta**.

Pacha kuyuy wan tuvukuna paqikusqanmanta

Mawka túneles chaynataq canales nisqapi astay, kaykunata qawariptinchik mana allin allichasqaqa pakikurunman chay fenómeno geodinámico nisqanwan, los 101 Km (88 Km de túneles chaynallatq 13 Km de canales) kay sistema kuna chay ruwana Majes Siguas I Etapa nisqanpi, kaykunaqa achkapi kallpayuy 20 m³/s, kunanqa pusachkanku 10 m³/s, volumen nisqanpi kayqa llumpaytam manchachin llaqtakunata chaynallataq waqtanpi kaqkunatapas. Kaykunata qawarispas nisunchik **negativo** kay yupay ancha allin **grado moderado nisqanta**.

Mana allin allpamanta

Kay impacto nisqan tarikun iskay ruwanapi: puntapi qawarisun “Embalsamiento del agua” kayqa ruwasqa karqa kay Condoroma nisqanmantaraq; kaykunaqa karqa puntamantaraq (4151 m) chaymi yaku llumpayta usura kay aliviadero Condoroma nisqanpi, chaymi llumpay erosiones nisqan karqa.

Kay qipapiñataq qawasun, kay impacto nisqanta tarisun kay ruwana “Conducción del agua”, del subsistema Aducción Tuti - Túnel Terminal nisqan chaynallataq subsistema Derivación Pitay – Pampas de Majes nisqapi; chaysi achka allpakuna wichirimusqa derrumbe kuna karusqa, kaykunataqa chaylla qawariykusqaku.

Kaykunata qawarispa nisunchik **negativo** kay yupay ancha allin **grado moderado nisqanta**.

1.5.2. Ch'aqway tukuy uywakuna kay pachapy kaqmanta

Achka sachakuna wiñasqanmanta

Kay ruwana “Conducción del agua” chay ruwarisqankuman qina kay subsistema Derivación Pitay nisqa – Pampas de Majes nisqapi, chaymi yakuta machqirinku 15,000.00 ha kay qatun pampa chacrakunaman suyo rumi (Pampas Majes) nisqaman, kaykunaqa tarikun huk umalliqpa makinpi sutinmi Juntas de Usuarios Pampas de Majes nisqan. Kaykunata qawarispa nisunchik **positivo** kay yupay ancha allin **grado moderado nisqanta**.

Munty aywakuna chikasqanmanta

Kay conducción del agua nisqan, chay subsistema de Aducción Tuti -Túnel Terminal nisqan, kachkan 28 túneles chaynallataq 28 canales; chaymanta tarikun achka kichasqakuna (abiertos) kay canal 02, 03, 07, 08 y 18, chaymi yupaykunku kaynata 5.03876 km, kay canal nisqankunaqa ancha mana sasa tukuy uywakunapaq chaynallataq llaqtakunapaqpas chay waqtanpi kaqkunapaqpas, ancha kallpawan qamuspanmi wakin uywakunataqa wañurachin chay canales nisqanman wichiyyuptinku. Kaykunata qawarispa nisunchik **negativo** kay yupay ancha allin **grado moderado nisqanta**.

Wasi uywakuna ripusqanmanta

Kay impacto nisqan kachkan kiti Subsistema Condoroma nisqapi, chaynallataq ruwana “Embalsamiento del agua nisqa”; ruwasqa qucha Condoroma usuruspa achka uywakunata aparun.

Kay aslla pampa llumpayta chaypi runakunata waysiron chaymi mana kutirichiyta atinkuchu llapantaqa. Kaykunata qawarispa nisunchik **negativo** kay yupay ancha allin grado moderado nisqanta.

Uchuy challwachakuna chinkasqanmanta

Kay impacto nisqa kachkan qapinasqa kay iskay ruwanawan, puntapi ruwana “Embalsamiento del agua” ruwarisqankuman qina chay subsistema de Condoroma nisqa; chaymi aslla purisqa mayo Colca chaynallataq asllaña kallpanpas kasqa chay purisqa mayupa chaysi achka uywakunata waysiykusqa kay llaqta Sibayo ukupi kaqta.

Kay iskaypi qawarisun kay ruwana “Captación del agua nisqamanta”, ruwasqa chay subsistema Derivación Pitay nisqa – Pampas de Majes nisqa man; chaymi haqunkuna apaq chay mayo Siguas nisqanpi sutin bocatoma Pitay nisqanwan quñunakuykuspa.

Kaykunata qawarispas nisunchik **negativo** kay yupay ancha allin **grado moderado nisqanta**.

Wachananku unanchaymanta

Yakuta quntarachinku chaynallataq ruparin kay Subsistema Condoroma nisqapi chaymi nuyurun kay atmosfera nisqata, chaynallatqya waspirun yaku. Kaykunaqa waspisan ruwakurun puyukuna qinaptin wichimun yakukuna.

Kay hatun nuyu chaynallataq achkallaña para, qinaspa tikran kay rupayta wayrata, unanchan huk musuq sistema ecológico nisqata chaymanta microclima allin nisqata chaynapi wiñayapaq uywakuna kananpaq, ancha allin altun pawaq uywakunapaq.

Kaykunata qawarispas nisunchik negativo kay yupay ancha allin grado moderado nisqanta.

1.5.3. Ch’aqway munayniyuq runakunamanta chaynataq qullqimanta

Llamkay rikurichiyamanta

Achka llamkay kaptinqa achka runakuna llamkayniyuq kanqa, chaymi kaykunataqa chaskiykunqaku sumaqta qawarispanku kay llamkaykuna kachkan: operación, mantenimiento chaynallataq administración de la Infraestructura Hidráulica Mayor del Sistema Regulado Colca – Siguas, en los tres subsistemas nisqankunapi, chaynallataq kachkantaq llaqtapaq challwakuna uywanankupaq kay embalse de Condoroma nisqan ukupi. Kaykunata qawarispas nisunchik positivo kay yupay ancha allin grado ligero nisqanta.

Llaqta runakuna allin kausananmanta

Kay yaku munaqkuna achka rikuriruptinmi yapakurun achkallaña chakrakuna chay Pampas de Majes nisqanpi, chaynapi tukuy ima tarpukuyninkunata quklawman rantikunku chayanapi achkallaña qullqinku kananpaq. Chaymi llaqtapas anchallataña wiñaypaq puntaman rin. Kaykunata qawarispas nisunchik positivo kay yupay ancha allin grado moderado nisqanta.

Llaqta runakunapa ñawi qawakuyninmanta

Kay impacto nisqan kachkan Subsistema Condoroma nisqapi, chaymi kay yaku usumuq chaynallataq chay ñutu allpa llumapatay qachachan waqtanpi llaqtakunata chaynallataq llapa runakunapa ñawinta ñausayayman. Kaykunata qawarispa nisunchik negativo kay yupay ancha allin grado moderado nisqanta.

Alta runawan kamachikuq mana anqa rimanakusqanmanta

Huk ruway kay magnitud regionalnisqan, chaynallataq kay Proyecto Majes Siguas I Etapanisqan qina, kaykunata qawarispanku kay yachay wasi chaynallataq llaqtakunapi imakuna allinpaq kachkan kay yakumanta, manan paykuna chay rimaspanku qillqapi rurasqankuta waqaychankuchu anchata qunqarunku kay AUTODEMA nisqan rurasqanta. Kaykunata qawarispa nisunchik negativo kay yupay ancha allin grado alto nisqanta.

1.6. Riqsison chaynataq qawarison allimanta kay pachata

Kay 309 pasivos ambientales nisqanta qawarparinku, tariykunku achkallaña tukuy imakuna qiparisqa kasqanta kay yachay wasi ukupi chaynallataq llamkay qallarinkupi chay ruwasqa qucha nisqapi, (taludes inestables, plataformas abandonadas, depósito de material excedente, maquinaria abandonada chaynallataq botaderos informales) nisqankunata, chaymi mana allin qawarisqa kasma mana wiñanchu kay pachamamapi ruwanakuna.

Qawarisunchik kay qatinqinta: *Depósito de Material Excedente:* kay puchukunata huk llamkayman churasun chay AUTODEMA nisqan ukupi, kaykuna allin qatipaykuna huk yachayta kay DME nisqan manta ruwanapaq.

Qupa puchuman maypi churanapaq: Kay allpaqa sumaq qawarispas yachaykuna kay ABA nisqawan chaynapi kay pH nisqanta chayman qina qawarispas huk allinayman chuaranapaq. Kaykunaqa allin umalliqpa qawanami kanan chay Operadora de Residuos Sólidos nisqanpa qawan.

Qaku qamunanmanta: Kaykunata qawarispas mana allin kaqkunataqa chiqichisun qinaspa apana kanja chay mana allin nisqaman chaynallataq chay tubokunapas allpa ukupi pampasqa kanqa.

Taller/Almacén, Oficina y Campamento: Kay llamkanakuna mana allinkunaqa chiqichisqa kanqa qinaspa quykunqaku munaptinkuqa manachayqa apanqaku chay chatarra nisqanman. Chaynallataq chay tukuy ima kaqkunata Los accesorios, herramientas o implementos nisqankunata rantikunqaku aslla chaninpi manachayqa chay Empresa Operadora de Residuos Sólidos nisqa apakunqa.

Plataforma: Sumaq qatasqa kanan chay allpa, chaynapi qipata tarpukunankupaq allinta qawarparispanku.

1.7. Allin ruwana kay wiñaychay chaynataq allin huyhuana pachamanta

1.7.1. Willakuy wiñaychay kay pachamanta

Kay qawarisqanchikuna kachkan sumaq tupachisqa kay pachaamama qinaspa chay impactos nisqanwan, chaynallatq sumaq rurasqa kay operatividad de la Infraestructura Hidráulica Mayor del Sistema Regulado Colca – Siguas nisqawan (Proyecto Majes Siguas I Etapa) nisqapi.

Kay hukninpi qawarisun ancha sumaqta tupuynikunamanta:

Hanpara 7 Sullullchay ruwana kay pachamamapi

Sullullchay kay pachamama waqaychay	N°	Yupuy machamama waqaychanapaq	Ahayana	Mitakuna	Chiqapchay	Allim mastariy	Tarikusqan	Qaypaykachimos wiñakuyta kay medida de adecuación nisqanta	Panpa sullullchay	Imacuna	Rikuchiqa
Umachay ecológico nisqamanta caudal	1	Yachasun kay mayu siguaspa chaynataq mayu colcapa purisqanta.	Sayaychana kay purisqan ecológico nisqanta	<ul style="list-style-type: none"> - Ruwana TDR. - Quna yanapakuyta. - Sumaqa yachana. 	Mañakuy yakuta chay huray mayu siguas chaynataq colca.	Patachay	Río Siguas y río Colca	Chay yachay de flujo ecológico nisqa Resolución Jefatural No 154-2012-ANA (06/15/16) nisqaman hina. Chaytaq Anexo No 3 nisqaman hina kanan, pachamamamanta yachaykunapaq: (1) Mayumanta willakuy: mayupa rakinkunapa, rakinkunapa sut'inchaynin, (2) Régimen hidrológico nisqa, mayupa hidráulica nisqa ima. Geomorfología fluvial nisqamanta chaninchay. (3) Condiciones hidrobiológicas nisqapa imayna kasqanmanta chaninchana. (4) Yakupa allin kayninta chaninchana. (5) Identificación social, económica y ecológica nisqa. (6) Proyectopa infraestructura hidráulica nisqamanta willakuy. (7) Flujo Ecológico nisqamanta chaninchana. Programa de Monitoreo nisqa. (8) Plan de Gestión Adaptivo nisqa. Kay tupuyqa yaqa 60 p'unchawmanta ruwasqa kanqa.	AUTODEMA	<ul style="list-style-type: none"> - Escritoriopaq imakuna - Serviciota mastarinapaq ñankuna. - Recursos económicos (qhaway presupuesto Hanpara 2). 	<ul style="list-style-type: none"> - Siguas, Colca mayukunapa flujo ecológico nisqamanta yachanapaq estudiota ruwana. - Servicio nisqaman hina ruway - Contratokuna.
	2	ANA nisqanman kay yachayta ruwasqata apana	Kay yachayta uyakuy	<ul style="list-style-type: none"> - Yachayta ANA nisqaman rikisichina - Qampina mana allininta - Tarina chayman hina 		Control		Chay flujo ecológico nisqa ruwayninta acompañay hinaspa qawariy.		<ul style="list-style-type: none"> - Escritoriopaq imakuna. - Recursos económicos (qhaway presupuesto Hanpara 2). 	<ul style="list-style-type: none"> - Conformidad del estudio nisqa.
	3	Yachananchik mayu siguas chaymanta colcapa resqanta	Implementar el caudal ecológico. Llamkana kay mayopa risqanta	<ul style="list-style-type: none"> - ruwana TDR. - Quna yanapakuyta. - Sumaqa yachachina 		Mitigación		Chay plan de gestión adaptativa nisqapa ruwakuyinpaq kay ruwaykunamantam kanqa: (1) Siguas, Colca mayukunapa puririyinpaq definisqa imaymana llamkaykunapaq, infraestructura nisqa kamachiypi, flujo rakiypi ima, usuariokunapaq yachachiy. Watapi yachachiykuna, 1 watapaq. Kay ruwayqa 15 p'unchawmi sapa kitipi, huk wata ukhupi wiñachisqa kanqa.		<ul style="list-style-type: none"> - Escritoriopaq imakuna - Serviciota mastarinapaq ñankuna. - Recursos económicos (qhaway presupuesto Hanpara 2). 	<ul style="list-style-type: none"> - Foto paneles. - Asistencia nisqamanta registrokuna. - Filmacionmanta registro.
Allpa tiyachiy	4	Chay yachay nisqatan wakichina chaypin rimarinku lapa imayna wayaichanankupaq chay canna sapa suyupi nisqapaq, chaykunatan reqsichikun "Análisis de Riesgo y Vulnerabilidad de la Infraestructura Hidráulica Mayor del Sistema Regulado Colca - Siguas" nisqapi.	Determinar nisqa chay tupuyta estructurales chaynallataq mana estructurales nisqanta.	<ul style="list-style-type: none"> - Ruasun TDR. - Licitat el servicio nisqa. - Kanan yachay. 	Alteración de la estabilidad del suelo.	Mitigación	Análisis de Riesgo y Vulnerabilidad: Según sectores de infraestructura hidráulica Según sectores del área de influencia del PEMS-I Chay yachay manaraq fenómenos naturales kachkaptin, Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción de Riesgos de Desastres (CENEPRED) nisqapa metodología nisqawan, chaypin kachkan estudio de medidas de estabilidad física nisqa sectores inestables nisqapaq, tukuy proyectopi. Chay gastokuna chaninchanaq, suponekunmi: (1) elaboración de un Estudio para el Movimiento Masivo nisqa, (2) Estudio de Erosión de la Tierra nisqa. (3) Elaboración de la Ingeniería Detallada nisqamanta chay medidas estructurales nisqamanta. Chay estudiokunataqa 3 sectores de estudio nisqapaqmi yapamanta ruwana: - Condorama Subsistema nisqa - Subsistema de Aducción de Tuti -Túnel de Terminal - Pitay Derivación Subsistema - Pampas de Majes Chay qullqi churayqa kaykunatam churan: 1.1. (1) Campopi llamkay: topografía, inventario de peligro, análisis de laboratorio, logística de campo. Pacha 30 punchaw. (2) Gabinete Llamkaykuna: Willakuykunata Wakichiy. Pacha 120 punchaw.	AUTODEMA	<ul style="list-style-type: none"> - Escritoriopaq imakuna. - Serviciota mastarinapaq ñankuna. - Recursos económicos (qhaway presupuesto Hanpara 2). 	<ul style="list-style-type: none"> - Huk detallada estudio de riesgo nisqa ruway. - Servicio nisqaman hina ruway. - Contratokuna. 	
Allin wiñay ruwana	5	Wakichina "Plan de Contingencia Detallado para la Infraestructura Hidráulica Mayor del Sistema Regulado Colca - Siguas", chaypiqa kananmi estudio de modelado	Determinar nisqa chay tupuyta estructurales chaynallatq mana	<ul style="list-style-type: none"> - Ruwasqa kay TDR. - Licitat el servicio. - Obtener el Estudio. 	Yapana kay manchana kay infraestructura hidráulica nisqapi (Ruptura de	Prevención	Bocatoma de Tuti y la represa de Condorama nisqa	Chayqa ruwakunmi plan de contingencia detallado nisqa ruwaymanta, chay sistema regulado Colca - Siguas nisqapa hatun infraestructura hidráulica nisqapaq: (1) Sistema Regulado Colca - Siguas nisqapa Infraestructura	AUTODEMA	<ul style="list-style-type: none"> - Escritoriopaq imakuna. - Serviciota mastarinapaq ñankuna. 	<ul style="list-style-type: none"> - Plan de Contingencia detallada nisqayuy kay. - Estudio de riesgo de inundación nisqa ruway.

		hidráulico de inundaciones nisqa, Tuti represa de admisión nisqapa, Condoroma represapas mana allin kasqanrayku. Chaytahmi ruwakunan estudio de riesgo de inundación nisqa, chaymi determinasqa kanqa chay áreas vulnerables nisqakuna.	estructurales chaynapi mana manchay kananapaq. - Determinar nisqan kay ruway tuky ima qamuptin.		canales y/o túneles) por actividad sísmica. Alteración de la estabilidad del suelo.			Hidráulica Mayor nisqapaq plan de contingencia detallado nisqa wakichiy: Chaypin kashan: - Campo llamkay (Topografía y inventario de elementos vulnerables, logística de campo). (S/.25.000+ S/.15.000 + S/.8.000) nisqa. - Estudio de modelado hidráulico nisqa isqay represakuna pakikusqanrayku inundación nisqamanta (S/.42.000), - Análisis de riesgo de fracaso nisqa Tuti ingesta (S/. 15.000) chaymanta Condoroma represa (S/. 15.000) nisqapaq. Chay estudio ruwayqa 150 p'unchaymi kanqa.		- Recursos económicos (qhaway presupuesto Hanpara 2).	- Servicio nisqaman hina ruway. - Contratokuna.
Optimización del módulo de riego nisqa	6	. Pampas de Majes, Santa Rita, Valle del Colca, Ampato-Siguas-Quilca Junta de Usuarios nisqapaq "allichaykunqaku chay rieguta nisqa programata kallpanchana, chaynapi yakupa yaykuyninta controlananapaq	Fortalecer el programa de "Optimización del módulo de riego".	- Ruwasqa kay TDR. - Licitar el servicio. - Obtener el Estudio. - Yachachina qalay llamkaqta.	Alteración de la estabilidad del suelo.	Prevención	Junta de Usuarios Pampas de Majes, Santa Rita, Valle del Colca y Ampato-Siguas-Quilca	Kay tupuyqa huk programa de capacitación nisqamanta ruwasqam, chaynapi chay hanpara de riego nisqapa módulo de riego nisqa allinta ruwanapaq: (1) Diseño de ingeniería de riego nisqamanta elaboración, área nisqapi, ima clase tarpuyi ima. Chaypaqmi pacha chaninchay, allpa chaninchaypas. Kay yachayqa 1 watapaqmi. (2) Riego ruwaykunapi control de flujo nisqapaq infraestructura nisqa kamachiypi usuariokunata yachachina, kaykunapaq: - Junta de Usuarios de Pampas de Majes. - Santa Rita Usuariokuna Junta. - Colca Valle Usuariokuna Junta. - Junta de Usuarios Ampato-Siguas-Quilca. Kay ruraykunaka 3 kutin watapi shuk wata ruranka.	AUTODEMA	- Escritoriopaq imakuna. - Serviciota mastarinapaq ñankuna. - Recursos económicos (qhaway presupuesto Hanpara 2).	- Contar con el estudio del diseño de ingeniería de riego. - Paneles fotográficos. - Registros de asistencia. - Registro de filmación.
Aliviadero Condoroma allichay	7	Chay usuq Condoroma nisqapaqmi ruwakunqa musuqyachiy, chaymi nintaq chay obras nisqakuna ruwayta atiq carga de energía hidráulica generada nisqa chinkachiyta, mana chay derrame nisqapa elementos estructurales nisqakunata waqllichispa, chaynallataqmi contrarrestaspa erosión hidrática nisqa chay derrame nisqapa waqtanpi kaq pendientes nisqakunata.	Refacción del aliviadero Condoroma nisqa.	- Ruwasqa kay TDR. - Licitar el servicio. - Ejecución de la refacción.	Erosión hídrica en la ribera de mayo Colca chaynallataqkay pakisqa Quebrada Huasamayo nisqanpi. Alteración de la estabilidad del suelo.	Mitigación	Aliviadero Condoroma	Kay proyectopiqa kay ruwaykunam kachkan: (1) Archivo Técnico 1B nisqa musuqyachiy, yaku huntapin sistema de Mitigación Energética nisqapa ruwayninmanta. (2) Yanapakuq wasikunata atichiy: Canteras, DME's, campamentos, accesos, huknapas. (3) Chay derrame nisqa ñanta musuqyachiy, kay amachay llamkaykunata ruway: - Hormigón nisqawan hunt'asqa qaqa hunt'achina pirqakuna chaylla urayman chay kunan kaq hormigón bloque piscina nisqamanta, - Uraypi qaqa hunt'achiyta chimpa pirqakuna chawpipi, - Sección transversal hormigón qaqa hunt'a pirqá, hinaspa - 100 m ola pakiq, Colca mayu patapi, kikin estructurapi qaqa yapamanta apaykachanan.	AUTODEMA	- Escritoriopaq imakuna. - Serviciota mastarinapaq ñankuna. - Recursos económicos (qhaway presupuesto Hanpara 2).	- Paneles fotográficos. - Conformidad del servicio. - Contratokuna. - Informe de fin de obra.
Condoroma yaku waqaychana muyuriqpi sach'asach'akuna uyway	8	Chay yaku waqaychana muyuriqpi especiekunawan sachasachakuy, Colle hinallataq Queñua nisqa ayllukuna, AUTODEMA viveros nisqawan. Llapan suni kayninqa 5.0km	Yaku waqaychana muyuriqpi sach'a-sach'akuna uyway	- TOR nisqa wakichiy. - Serviciota mañakuy. - Sach'a-sach'akuna ruway	Yurakunapa qatakuynin yapakuynin.	Indemnización nisqa	Embalse Condoroma	Chay qullqi churayqa kaykunatam churan: 1.1. (1) Informe Técnico nisqa ruway, 5 km sachakunata musuqmanta sachachaypaq. (30 p'unchaw) (2) Mallikunata rantiy. (3) Abonokunata, mallikunatapas viverokunamanta churana wasikunaman apay, chawpi saphiyuq sachakunata, mallikunatapas qawarispa. (30 p'unchaw) (4) Allpamanta Fertilización nisqa llamkaykuna hinaspa Forestación nisqa ruway, hatun ñankunaman utaq importante ñankunaman paralelo nisqa bandakunapi. (180 p'unchaw) (5) Ignición y Reemplazo nisqa qhaway llamkay (2 wata).	AUTODEMA	- Escritoriopaq imakuna. - Serviciota mastarinapaq ñankuna. - Recursos económicos (qhaway presupuesto Hanpara 2).	- Paneles fotográficos nisqa. - Conformidad del servicio nisqa. - Contratokuna. - Informe de fin de obra nisqa.
Represa Condoroma wichqay	9	Condoroma represapi kantaq AUTODEMA nisqapa wichqasqa chay malla de metal inoxidable nisqawan, chaymi mana auwakuna yaiqunanpaq (wakakuna), sallqa uywakuna hinaspa watanpi runakunapas chayayta	Condoroma represapi AUTODEMA nisqapa propiedades nisqakunata muyurichiy	- TOR nisqa wakichiy. - Serviciota mañakuy. - Servicio ruway	Sallqa uywakuna yakupi chinkay.	Prevención	Predios de AUTODEMA en la represa Condoroma	Chay valla perimetral nisqa ruwakunqa AUTODEMA nisqapa propiedades nisqapa hichpanpi, kay vallaqa ruwakunqa malla ganadera nisqamanta, postes de hormigón nisqamanta ima. (1) Condoroma represapi valla perimetral ruwanapaq Expediente nisqa elaboración. (30 p'unchaw) (2) 5.000 m suniyuq perímetro valla ruway. (120 p'unchaw)	AUTODEMA	- Escritoriopaq imakuna. - Serviciota mastarinapaq ñankuna. - Recursos económicos (qhaway presupuesto Hanpara 2).	- Yaku kuyuriymanta yachayta rurana. - Servicio nisqaman hina ruway - Contratokuna.

								Chay costo aproximado sapa metro lineal de valla perimetral nisqa kanqa S/ 129,00, chay cantidad nisqapiqa materiales nisqapas, transferencias nisqapas kanmi.		
	10	Chay Estación meteorológica Condoroma nisqapa imayna valla kayninta tikray, rumimanta albañilería nisqa infraestructura nisqaman, nina rawraypa dañonkunata atipanapaq.	Condoroma pacha wasipi ima laya vallatapas allichina.	<ul style="list-style-type: none"> - TOR nisqa wakichiy. - Serviciota mañakuy. - Servicio ruway 		Prevención	Estación de meteorológica de Condoroma	<p>Rumimanta albañil pirqqa ruwayqa yuyaykukunmi pacha estacionta amachanapaq:</p> <p>1) Perqa ruwaypi willakuyta wakichiy.</p> <p>(2) Perqaqa hatun rumimanta albañilkunawanmi ruwasqa kanqa, 1,5 metro sayayniyuq, 0,50 m anchoyuq. Q'illaymanta punkutapas hap'in.</p> <p>Chay pirqapa suni kayninqa 10 x 10 metros nisqayuhmi yupasqa. Chay gasto propuesto nisqapiqa 35% allpa kuyuchinapaq, materialkunata apanapaq ima.</p> <p>Kay rurayka 30 punchakunapimi ruranka</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Escritoriopaq imakuna. - Serviciota mastarinapaq ñankuna. - Recursos económicos (qhaway presupuesto Hanpara 2). 	<ul style="list-style-type: none"> - Paneles fotográficos. - Conformidad del servicio. - Contratokuna. - Informe de fin de obra.
Colca mayu patapi yakupa kuyuriyninta harkay	11	Colca mayupa patanpi, Tuti yaykuyupa wichaypi, urayninpi ima yakupa kuyuriynimanta yachayta wakichina, chaywanmi allin control nisqa kamachikuykunata churana.	Yakupa kuyuriyninta controlanapaq allin ruwaykunata churana.	<ul style="list-style-type: none"> - TOR nisqa wakichiy. - Serviciota mañakuy. - Estudiota hapiy. 		Patachay		<p>Kay tupuyqa Colca mayupa patanpi, Tuti yaykuyupa wichaypi, urayninpi yakupa kuyuriynimanta yachayta wakichiy:</p> <p>1) Willakuykunata qhaway.</p> <p>2) Chakrapa watukuy.</p> <p>3) Gabinetepi llamkay.</p> <p>4) Informeta wakichiy.</p> <p>Chanin yupasqa S/. 30.000 runakuna</p> <p>Yupakunmi kay willakuyqa 60 punchawmanta ruwasqa kanqa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Escritoriopaq imakuna. - Serviciota mastarinapaq ñankuna. - Recursos económicos (qhaway presupuesto Hanpara 2). 	<ul style="list-style-type: none"> - Yaku kuyuriymanta yachayta rurana. - Servicio nisqaman hina ruway. - Contratokuna.
	12	Colca mayupa cinturón marginal nisqapa yachanku wakichina, Condoroma represamanta Tuti admisión nisqakama, chaynapi chay áreas de riesgo nisqakuna yachanapaq	Riesgo nisqa kaqkunata tanteay.	<ul style="list-style-type: none"> - TOR nisqa wakichiy. - Serviciota mañakuy. - Estudiota hapiy. 	Colca mayupa patanpi, Quebrada Huasamayopa patanpi hidrico erosión.	Hark, akuy	Colca mayu pata, Condoroma represamanta Tuti yaykuykama	<p>. Yachay kay franja marginal nisqamanta Quebrada Huasamayomanta sector Tambillokama Siguas mayupi, chay método de modelado hidráulico nisqawan.</p> <p>- Chakra llamkay (topografía y calibración).</p> <p>- Gabinete llamkay.</p> <p>- Willakuy ruway.</p> <p>Chanin yupasqa S/. 70.000 runakuna.</p> <p>Kay ruwayqa yaqa 120 p'unchaymi kanqa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Escritoriopaq imakuna. - Serviciota mastarinapaq ñankuna. - Recursos económicos (qhaway presupuesto Hanpara 2). 	<ul style="list-style-type: none"> - Estudio de delimitación de la tira marginal nisqayuy kay. - Servicio nisqaman hina ruway - Contratokuna.
	13	Wayu patampi ruway qarkayta, Tuti yaykuyupa urayninpi, chay suscrito yakupa kuyuriyninta.	Yakupa kamachiy kuyuriyninta	<ul style="list-style-type: none"> - TOR nisqa wakichiy. - Serviciota mañakuy. - Servicio ruway. 			Mitigación nisqa		<p>4 mayu pata harkaykuna rurana yuyashka kan, sapa kucha patapak (wichayman, urayman):</p> <p>(1) Tuti admisión nisqapa hichpanpi defensa ribereña nisqa ruwanapaq expediente nisqa elaboración.</p> <p>- Chakra puriy.</p> <p>- Estudios básicos (topografía, geología, hidrología y hidráulica).</p> <p>(2) Qaqa ribera defensa ruway utaq rirap pendiente estabilización; 3 metro sayayniyuq, 0,50 m anchoyuq.</p> <p>- Ñawpaq llamk'ay, allpa llamk'ay, hark'akuna ruway.</p> <p>Kay rurayka 180 punchakunapimi ruranka, yupashkami kan.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Escritoriopaq imakuna. - Serviciota mastarinapaq ñankuna. - Recursos económicos (qhaway presupuesto Hanpara 2).
Wiñaychay Alevinos en Sibayo	14	Colca mayu patanpi, Sibayo llaqta ukhupi, huk programa de repoblacion nisqa purichiy chay alevinokunata	Colca mayu patakunapi dedo uñakunata wakmanta tiyachi	<ul style="list-style-type: none"> - TOR nisqa wakichiy. - Serviciota mañakuy. - Servicio ruway. 	Dedo uñakunata afectan hinaspas biota (macroinvertebrados) chinkachiy.	Hark, akuy	Colca mayu, Sibayo llaqta chawpi ukhupi	<p>Chayqa ruwakun huk programa de capacitación nisqa ruwaymi, chaywanmi Sigua mayupa patankunapi dedoyuq wawakunawan musuqmanta huntachisqa kanqa, Sibayo llaqtayuy chawpi ukupi (1) Elaboración de un Programa de repoblacion de dedos dedo nisqa Sigua mayupi centro poblado Sibayo ukupi (S/ 45.000). Oncorhynchus mykiss "truchas" nisqa dedo uñakuna rantiyta (watapi huk kuti), apaykachanapaq, uywanapaq ima qhawarikun.(2) Repoblacion nisqamanta yachachinapaq tallerkuna (2 tallerkuna S/ 16.600 qullqipa) (4 tallerkuna huk wata yachachinapaq). Sapa tallerqa yaqa 20 punchawmi.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Escritoriopaq imakuna. - Serviciota mastarinapaq ñankuna. - Recursos económicos (qhaway presupuesto Hanpara 2). 	<ul style="list-style-type: none"> - Foto paneles. - Asistencia nisqamanta registrokuna. - Filmacionmanta registro. - Beneficiarios nisqakuna qelqakuynin.

<p>Yapachisqa mantenimiento chaymanta/utaq purga kay Tuti ingesta kaqmanta</p>	<p>15</p>	<p>"Procedimiento Interno de Mantenimiento de la Admisión de Tuti" nisqa musuqyachiy, chaynapi Tuti admisión nisqapa mantenimienton hinaspa/utaq purga (punkukuna kichay) sapa kuti yapakunanpaq, chaynapi mana huñunakunanpaq mitukuna, chaymi ruwakun chay Tuti represa nisqapa haykuyninqa, chaynallataqmi yakupa kachariynin pachaqa yapakunqa chay llullawan kуска, 4 horakama, chaymi yakupi chullunqaku.</p>	<p>Yapay sapa kuti mantenimiento chaymanta/utaq purga kay Tuti ingesta kaqmanta</p>	<ul style="list-style-type: none"> - TOR nisqa wakichiy. - Serviciota mañakuy. - Estudiota hapiy. 	<p>Yakupa allin kaynin tikrakuynin, Escalerilla wayqu, Sansín wayqu, Huasamayo wayqu, Sigwas mayu hinaspa infraestructuras hidráulicas nisqapa sedimentokuna wichqakusqanrayku.</p>	<p>Prevención</p>	<p>Bocatoma Tuti</p>	<p>Chayqa Tuti Inletpa ukhu mantenimiento ruwaypa musuqyachiyin wiñachiymantam kachkan. chaynapi chay sedimentos nisqamanta llushi huñukusqanrayku mana allin ruwaykunata pisiyachinapaq. kay ruwaykunata yuyaychakun: 1.1. (1) Kunan kaq ruwaykunamanta willakuy qhaway. 2) Chakrapi watukuy. (1) Gabinetepi llamkay. 2) Musuqyachiy willakuyta wakichiy. (S/. 30.000 chanin yupasqa) Kay tupuy wiñariyka 30 punchami kanka.</p>	<p>AUTODEMA</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Escritoriopaq imakuna. - Serviciota mastarinapaq ñankuna. - Recursos económicos (qhaway presupuesto Hanpara 2). 	<ul style="list-style-type: none"> - Tuti Yaykuypa Procedimiento de Mantenimiento Interno nisqamanta Actualización nisqayuy kay. - Servicio nisqaman hina ruway - Contratokuna. 	
<p>Mitu qawariy</p>	<p>16</p>	<p>Pitaypa yaykuyninmanta wichayman mayu patanpi harkakuykunata ruwana, chaynapi yakupa kuyuriyninrayku mitukuna aysarikuynin pisiyananpaq, chaynallataqmi sedimentokuna paqarimusqanpas pisiyananpaq.</p>	<p>Yakupa kuyuriyninwan, achka sedimentokuna paqarimusqanwan ima, sedimentokuna aysayta pisiyachina</p>	<ul style="list-style-type: none"> - TOR nisqa wakichiy. - Serviciota mañakuy. - Servicio ruway. 		<p>Mitigación nisqa</p>		<p>Chayqa expediente nisqa ruwaymanta, chaymanta defensa ribereña nisqa ruwaymanta ima, Pitaypa yaykuyninpa hawanpi. (1) Pitaypa yaykuyninpa hichpanpi mayu patanpi harkakuy ruwanapaq expediente wakichiy. Chaypin kashan estudios básicos (topografía, geología, hidrología y hidráulica) . (2) Mayu patapi qaqa harkay ruway 3 metro sayayniyuq, 0,50 m anchoyuq. Chaypin kashan: ñawpaq llank'ay, allpa llank'ay, hark'akuna ruway. Kay rurayka 180 punchakunapimi ruranka, yupashkami kan.</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Escritoriopaq imakuna. - Serviciota mastarinapaq ñankuna. - Recursos económicos (qhaway presupuesto Hanpara 2). 	<ul style="list-style-type: none"> - Foto paneles. - Servicio nisqaman hina ruway. - Contratokuna. - Llamkay tukukuy willakuy. 	
	<p>17</p>	<p>Sistema de alerta temprana nisqa ruway, chaynapi plan de respuesta de emergencia nisqa qullqita qunapaq</p>	<p>Contar con un sistema de alerta temprana.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Elaborar los TDR. - Licitat el servicio. - Obtener el Estudio. 		<p>Yakupa allin kaynin tikrakuynin, Escalerilla wayqu, Sansín wayqu, Huasamayo wayqu, Sigwas mayu hinaspa infraestructuras hidráulicas nisqapa sedimentokuna wichqakusqanrayku.</p>	<p>Prevención</p>	<p>Barranca Escalerilla, Barranco Sansín, Barranco</p>	<p>Kay tupuyka shuk sistema de alerta temprana llankaymantami kan. (1) Consultoría nisqa sistema de alerta temprana nisqa ruwakunanpaq, chaywanmi plan de respuesta de emergencia nisqa qullqita qunqaku. - Willakuykunata musuqmanta qawariy. - Chakra puriy. - Gabinete llamkay. - Willakuy ruway. Chanin yupasqa S/. 30.000 runakuna. 2) Sistema de alerta temprana nisqa kamachikuy hunt'akuynin. Precio estimado S/. 50.000 runakuna. Willakuy wakichiyqa 60 p'unchawmi, hunt'achiyinpa 60 p'unchawmi kanman.</p>	<p>AUTODEMA</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Escritoriopaq imakuna. - Serviciota mastarinapaq ñankuna. - Recursos económicos (qhaway presupuesto Hanpara 2). 	<ul style="list-style-type: none"> - Sistema de advertencia temprana nisqayuy kay. - Foto paneles. - Servicio nisqaman hina ruway. - Contratokuna.
	<p>18</p>	<p>Riqsina imayna mitu rinanpaq, chaymi kay mitu mana takyananpaq kay Sigwas mayupi, Huasamayo wayqupi, Colca mayupipas.</p>	<p>Determinar el balance de sedimentos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Elaborar los TDR. - Licitat el servicio. - Obtener el Estudio. 			<p>Control</p>	<p>Huasamayo, Mayu Sigwas y infraestructuras hidráulicas</p>	<p>Chayqa ruwakunmi elaboración nisqa estudio de generación y transporte de sedimentos nisqamanta, chaymi permiten determinar equilibrio de sedimentos nisqa Sigwas mayupi, Huasamayo calapi, Colca mayupipas. (1) Consultoría nisqa, sedimentokuna generación nisqamanta, transporte nisqamanta ima estudiota wakichinapaq - Willakuykunata musuqmanta qawariy. - Chakra llamkay (batimetría, topografía, laboratorio). - Gabinete llamkay. - Sapa willakuy wakichiy. Precio estimado de s/. 60.000 runakuna. Kay rurayka 90 punchami kanka.</p>	<p>AUTODEMA</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Escritoriopaq imakuna. - Serviciota mastarinapaq ñankuna. - Recursos económicos (qhaway presupuesto Hanpara 2). 	<ul style="list-style-type: none"> - Foto paneles. - Servicio nisqaman hina ruway. - Contratokuna. - Llamkay tukukuy willakuy.
	<p>19</p>	<p>Chay yachay wakichina, chaymi yanapan dilución nisqa kay mitukuna chay trampas de grit Huambo y Pitay nisqamanta, chay cuerpos receptores nisqapi.</p>	<p>Determinar la dilución de los sedimentos del desarenador.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Elaborar los TDR. - Licitat el servicio. - Obtener el Estudio. 			<p>Control</p>		<p>Kay ruwayqa huk estudio de punto de mezcla nisqapa elaboración nisqamanta ruwasqam.(1) Consultoría nisqa, Huambo, Pitay grit trampakunapi estudio de zona de mezcla nisqa wakichinapaq. Willakuykunata musuqmanta qawariy. - Chakra puriy. - Gabinete llamkay. - Willakuy ruway. Precio estimado de s/. 41.000 soles. Kay rurayka yalli 60 punchakunapimi ruranka.</p>	<p>AUTODEMA</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Escritoriopaq imakuna. - Serviciota mastarinapaq ñankuna. - Recursos económicos (qhaway presupuesto Hanpara 2). 	<ul style="list-style-type: none"> - Foto paneles. - Servicio nisqaman hina ruway. - Contratokuna. - Llamkay tukukuy willakuy.

	20	Yakupa nivelnin tupuna wasikunata, mitu tupuna wasikunata ima, infraestructura hidráulica nisqawan tupaq yakukunapa ukunpi.	Contar con estaciones de medición de niveles de agua y estaciones de medición de sedimentos	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar los TDR. Licitación del servicio. Ejecución del servicio. 			Control	<p>Kay tupuyqa yakupa nivelninpa estacionninkuna, estaciones nisqakuna churaymi, chaywanmi sedimentokuna tupuy.</p> <p>(1) Consultoría nisqa kamachikuykuna limnimétrica nisqakuna, sedimentos nisqakuna ima hunt'akunapaq.</p> <ul style="list-style-type: none"> Willakuykunata musuqmanta qawariy. Chakra puriy. Gabinete llamkay. Willakuy ruway. Willakuyqa chaninmi yaqa S/ 25.000. <p>(2) Reglas limnimétricas nisqa churay (2 unidades) Sapa S/ 120.000 runakuna. Sedimento tupunapaq instrumentacin nisqa rantiy (Perfiladores acústicos de Doppler, sapa killa tupuy hinaspa sapa kimsa killamanta willakuy wakichiy).</p>		<ul style="list-style-type: none"> Escritoriopaq imakuna. Serviciota mastarinapaq ñankuna. Recursos económicos (qhaway presupuesto Hanpara 2). 	<ul style="list-style-type: none"> Foto paneles. Servicio nisqaman hina ruway. Contratokuna. Llamkay tukukuy willakuy.
Wichqay transvase subsistema de Aducción Tuti -Túnel Terminal	21	Canakuna 02, 03, 07, 08 y 18, chay Subsistema de Aducción de Tuti - Túnel Terminal nisqa apachinapaq, llapanpiqa 5,03876 km sayayniyuq, chaymi cercado kanqa.material resistente nisqa, chaymi limitan chay uywakuna sallqa uywakunapa yaykuyinta hinaspa llaqta runakunapas.	Limitar el acceso de la fauna doméstica (ganado), fauna silvestre y población colindante.	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar los TDR. Licitación del servicio. Ejecución del servicio. 	Ahogamiento de fauna.	Prevención	Aducción Tuti - Túnel Terminal	<p>Chay valla perimetral nisqa ruwakunqa AUTODEMA nisqapa propiedades nisqapa hichpanpi, kay vallaqa ruwakunqa malla ganadera nisqamanta, postes de hormigón nisqamanta ima.</p> <p>(1) Condoroma represapi valla perimetral ruwanapaq Expediente nisqa elaboración. (30 p'unchaw)</p> <p>(2) 5.000 m suniyuq perímetro valla ruway. (120 p'unchaw)</p> <p>Chay costo aproximado sapa metro lineal de valla perimetral nisqa kanqa S/ 129 chaymi materiales nisqapas, transporte nisqapas.</p>	AUTODEMA	<ul style="list-style-type: none"> Escritoriopaq imakuna. Serviciota mastarinapaq ñankuna. Recursos económicos (qhaway presupuesto Hanpara 2). 	<ul style="list-style-type: none"> Foto paneles. Servicio nisqaman hina ruway. Contratokuna. Llamkay tukukuy willakuy.
Pichay chay Quebrada Escalerilla	22	Kay Quebrada Escalerilla nisqa chuyanchayta, desiltación ima ruwana, bancokunapi tarikuq qupa puchu (DME) nisqakuna wisq'akusqan qhepaman	Limpia y descolmatar la Quebrada Escalerilla.	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar los TDR. Licitación del servicio. Ejecución del servicio. 	Alteración de la calidad del agua por colmatación de sedimentos de la quebrada Escalerilla, quebrada Sansín, quebrada Huasamayo, río Sigwas e infraestructuras hidráulicas.	Mitigación	Quebrada Escalerilla	<p>Kay ruwaykunay yuyaykusqa kashan:</p> <p>(1) Barranco Escalerilla nisqapa archivo de limpieza y deslitar nisqa musuqyachiy.</p> <p>(2) Quebrada Escalerilla nisqapi ruwasqa encuesta topográfica nisqapa validacionnin.</p> <p>(3) Desiltación nisqa ruway (ñawpaq ruwaykuna, allpa llamkaypas).</p> <p>Kay ruwayqa yaqa 120 p'unchaymi kanqa.</p>	AUTODEMA	<ul style="list-style-type: none"> Escritoriopaq imakuna. Serviciota mastarinapaq ñankuna. Recursos económicos (qhaway presupuesto Hanpara 2). 	<ul style="list-style-type: none"> Foto paneles. Servicio nisqaman hina ruway. Contratokuna. Llamkay tukukuy willakuy.
Quebrada Huasamayo quchapa patanpi yakupa kuyuriynin	23	Yachay hidrológico, hidráulico y geotécnico nisqamanta mayu patakunapa patankuna takyasqa kananpaq wakichina.	Contar con el estudio hidrológico, hidráulico y geotécnico de estabilización de laderas.	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar los TDR. Licitación del servicio. Obtener el Estudio. 	Erosión hídrica en la ribera del río Colca y de la Quebrada Huasamayo.	Mitigación	Ribera de la Quebrada Huasamayo	<p>Chayqa ruwakunmi chay estudio hidrológico, edafológico, hidráulico y estabilización nisqa Quebrada Huasamayo nisqapa patankunapa patankunapi:</p> <p>(1) Estudio hidrológico nisqa wakichiy (S/ 30.000).</p> <p>(2) Elaboración de estudio hidráulico (S/ 30.000).</p> <p>(3) Estudio geotécnico nisqa wakichiy (S/ 41.500).</p> <p>Kay rurayka 180 punchami kanka.</p>	AUTODEMA	<ul style="list-style-type: none"> Escritoriopaq imakuna. Serviciota mastarinapaq ñankuna. Recursos económicos (qhaway presupuesto Hanpara 2). 	<ul style="list-style-type: none"> Estudio de delimitación de la tira marginal nisqayuy kay. Servicio nisqaman hina ruway. Contratokuna.
	24	Yachana kay requinachiymanta chay franja marginal nisqamanta Quebrada Huasamayo nisqamanta, distrito Lluta nisqapi, sector Tambillo nisqakama Sigwas mayumanta, distrito San Juan de Sigwas nisqapi.	Delimitar la faja marginal.	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar los TDR. Licitación del servicio. Obtener el Estudio. 				Prevención		<p>· kay franja marginal qawariy nisqamanta Quebrada Huasamayomanta sector Tambillokama Sigwas mayupi, chay método de modelado hidráulico nisqawan.</p> <ul style="list-style-type: none"> Chakra llamkay (topografía y calibración). Gabinete llamkay. Willakuy ruway. Chanin yupasqa S/ 70.000 runakuna. <p>Kay ruwayqa yaqa 120 p'unchaymi kanqa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Escritoriopaq imakuna. Serviciota mastarinapaq ñankuna. Recursos económicos (qhaway presupuesto Hanpara 2).
Regularización del sistema de disposición de efluentes domésticos nisqa	25	Chay Autorización Sanitaria nisqa kunan kaq Tanque Séptico nisqamanta, Infiltración nisqamanta tukuy infraestructura nisqapi, ruwasqa kanqa, chaymanta jap'isqa kanqa, Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA) nisqa qayllapi, destinasqa tratamiento exclusivo nisqa efluentes nacionales nisqamanta servicios higiénicos nisqamanta, duchas nisqamanta, cocinas nisqamanta ima; Chay autorizacionqa prueba de percolación nisqa ruwaymi kanqa.	Contar con la Autorización Sanitaria de los Tanque Séptico e Infiltración.	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar los TDR. Licitación del servicio. Obtener el Estudio. 	Alteración de la calidad del agua.	Control	Campamentos u otras instalaciones que cuenten con Tanque Séptico e Infiltración	<p>Acompañamiento y seguimiento proceso de Autorización Sanitaria de Tanques Sépticos nisqamanta.</p> <ul style="list-style-type: none"> Procedimientokunataqa ruwanqa profesionalmi experienciayuyq procedimientokunapi manaraq ANA nisqapi hinaspa kikin institucionpi registras[qa. Kamachiykunataqa kunan kamachikuykunaman hinam huntasqa kanqa. Serviciopa chaninpiqa qullqi quypas kachkan. Kay ruwayqa yaqa 30 p'unchawmi kanqa. 	AUTODEMA	<ul style="list-style-type: none"> Escritoriopaq imakuna. Serviciota mastarinapaq ñankuna. Recursos económicos (qhaway presupuesto Hanpara 2). 	<ul style="list-style-type: none"> Autorización Sanitaria nisqayuy kay Tanque Séptico nisqamanta, Infiltración nisqamanta ima. Servicio nisqaman hina ruway. Contratokuna.

Qupa	26	Wichqay, allichay hinaspa chuyachay 4 hawa pampapi vertederokuna, kachkanku Infraestructura Hidráulica Mayor del Sistema Regulado Colca – Siguas (Proyecto Majes Siguas I Etapa) nisqapi.	Clausurar, rehabilitar y sanear los 4 botaderos.	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar los TDR. Licitación del servicio. Ejecución del servicio. 		Compensación	Botaderos	<p>Sistema Regulado Colca - Siguas hatun infraestructurapi 4 kunan kaq vertederokuna hawapi wisq'anapaqmi yuyaykukun:</p> <p>(1) 4 vertederokunapaq expediente de remediación nisqa wakichiy. Chay serviciopa chaninmi: S/. 30.000 sapakama.</p> <p>(2) 4 vertederokunapi rehabilitación y saneamiento llankaykunata rurana. Chay serviciopa chaninmi S/. 35/m2 nisqa. Sapakamam 2,0 ha allpayuqmi yupasqa. Llamkanakuna kanku:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Topografía, laboratorio, geotécnica, hidrología, hidráulica - Perfil superficial nisqa. - Corona canales nisqakunata atichiy. - Cobertura nisqa atichiy, musuq yurakuna wiñananpaq. - Wichqay qhaway x 3 wata. <p>Kay ruwayqa yaqa 180 p'unchaymi kanqa.</p>	AUTODEMA	<ul style="list-style-type: none"> Escritoriopaq imakuna. Serviciota mastarinapaq ñankuna. Recursos económicos (qhaway presupuesto Hanpara 2). 	<ul style="list-style-type: none"> Foto paneles. Servicio nisqaman hina ruway. Contratokuna. Wichqaymanta, alliyachinamanta willay.
	27	Condorama represapi, Tuti residupi, Huambo terminal rit'i trampapi, Pitaypi, central campamentopi, Europa campamentopi, Centro de Vivero Vitivinicultural (CVV), Centro de Mecanización Agrícola nisqapi, Reconversión Agrícola nisqapipas atichispa Chawpi (CRA); maypichus ruwakunqa primaria waqaychay, reciclaje de residuos sólidos nisqa, sapa punto ecológico nisqa 07 contenedorkunamanta ruwasqa kanqa, colomiyuq: "Azul" papelpaq, cartónpaq, "Yuraq" plástico residuopaq, "Q'illu" metalanta q'upapaq, "Marrón" residuos orgánicos nisqapaq, "Plomo" nisqa vidrio nisqapaq, "Yana" nisqa mana yapamanta llamk'achinapaq q'upakunapaq, "Puka" nisqataq peligroso q'upakunapaq; Norma Técnica Peruana 900.058-2019 nisqanman hina. Sapa punto ecológico nisqapiqa allin señalización nisqa kanqa, chaynallataqmi nina wañuchiapas kanqa.	Implementar los 09 puntos de segregación de residuos sólidos.	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar los TDR. Licitación del servicio. Obtener el Estudio. 	<p>Alteración de la calidad del aire por material particulado.</p> <p>Alteración de la calidad del suelo.</p>	Mitigación	<p>Presa Condorama, la bocatoma Tuti, el desarenador terminal de Huambo, la bocatoma Pitay, el campamento central, el campamento Europa, el Centro Vivero Vitivinícola (CVV), el Centro de Mecanización Agrícola y en el Centro de Reconversión Agroganadera (CRA)</p>	<p>9 T'aqanakuy puntokuna hinallataq/utaq huñunakuna hina qhawarisqa, chaykunam kanqa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Losa de hormigón 1,5 x 3,0 m. - Plásticomanta waqaychanakuna - K'ancharisqa techo - Illapa - Señalización. 	AUTODEMA	<ul style="list-style-type: none"> Escritoriopaq imakuna. Serviciota mastarinapaq ñankuna. Recursos económicos (qhaway presupuesto Hanpara 2). 	<ul style="list-style-type: none"> 09 puntos de segregación de residuos sólidos nisqayuy kay. Foto paneles.
	28	04 centros temporal de almacenamiento de residuos sólidos nisqakunata atichispa, estratégico nisqa cheqaskunapi, Achoma Industrial campamento, Achoma Staff campamento hinallataq Carlos Shouton campamento nisqapi, sapankan tawa colomiyuq contenedorkunamanta ruwasqa kanqa: "Marrón" residuos orgánicos nisqapaq, "Yana". Mana yapamanta apaykachanapaq q'upakunapaq, "Yuraq" plástico q'upakunapaq, "Puka" peligroso q'upakunapaq. Sapa huñuna wasiqa kanqa sapankama letrerekuna, chaypim qawachinqa ima clase basura kasqanmanta hinaspa kunan nina wañuchiapas.	Implementar los 04 centros de almacenamiento temporal de residuos sólidos.	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar los TDR. Licitación del servicio. Obtener el Estudio. 		Mitigación	<p>Campamento Achoma Industrial, campamento Achoma Staff y el campamento Carlos Shouton</p>	<p>04 waqaychana wasikuna temporal nisqa hina qhawarisqa, chaykunam kanqa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Losa de hormigón 1,5 x 3,0 m. - Plásticomanta waqaychanakuna - K'ancharisqa techo - Illapa - Señalización. 	AUTODEMA	<ul style="list-style-type: none"> Escritoriopaq imakuna. Serviciota mastarinapaq ñankuna. Recursos económicos (qhaway presupuesto Hanpara 2). 	<ul style="list-style-type: none"> 04 centros de almacenamiento temporal nisqayuy kay residuos sólidos nisqapaq. Foto paneles. Servicio nisqaman hina ruway. Contratokuna. Llamkay tukukuy willakuy.
Allpa allin kayninman imapas tikrakuykunata kamachiy	29	Contaminado nisqa sitiokuna riqsichiyamanta willakuy (IISC) nisqa wakichiy.	Determinar posibles afectaciones a la calidad de suelo.	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar los TDR. Licitación del servicio. Elaborar el IISC. Obtener la aprobación del IISC. 	Alteración a la calidad de suelos.	Mitigación	<p>Componentes que evidencian posible afectación a la calidad de suelo</p>	AUTODEMA	<ul style="list-style-type: none"> Escritoriopaq imakuna. Serviciota mastarinapaq ñankuna. Recursos económicos (qhaway presupuesto Hanpara 2). 	<ul style="list-style-type: none"> Kamachiq kamachiqpa qusqan aprobacion carta. 	

Elaborado por: FCISA

1.7.2. Munaynin wiñaychan pachata

Allin ruwana chay PAMA nisqanmanta achka kanku chay huk umalliq Autónoma de Majes (AUTODEMA) nisqanpi, paykuna sumaqtam qawarinanku chaynapi chay llamkaqkun allinruranankupaq.

1.7.3. Ruwana qarqaquyta llapanchik

Kaypi tarikun achka tupuykuna chaykunata qawarisunchin kay urayman:

Allpapa kaqnin:

- Kay hidrocarburos usurunqa allpaman qinaptinga achka llamkaqkunam kanqa chaypi chaynallataq maquinariapas paykuna sumaqta pichaykunqaku chay paños absorbentes chaynallat sacos de arena nisqawan, chayta quñuykuspa chay almacén wasi nisqaman aparinqaku chaynapi quklawman quntachinankupaq.
- Llapan llamkaqkunam sumaq yachachisqa kanqaku vhaynapi allinta ruwarinankupaq.
- kaykunaqa suman allichasqam kanqa chaynapi allin wiñaysasqa kananpaq kay Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) nisqan chaynallataq sumaq qillqasqa qinaspa kamachisqa kay MINAM nisqawan.

Wakupa kaqnin

- Sumaq pichasqa chaynallataq sumaq mana allin wischusqa kay pakisqa Sansín nisqa, kay iskay watapi.
- Sumaqta pichana qinaspa wischuna chay 8.4 Km mayo Siguas, kaykuna tupan kay Veladero nisqa, La Pascana nisqa, Viviches nisqa, Capellania nisqa, San Bernarndo nisqa, La Rit nisqa, La Chimba nisqa, Tinajeras nisqa, Santa Ana nisqa, Beatriz nisqa chaynallataq Querque nisqaman; iskay wata, ñawpaqman chay pacha avenidas nisqa chaynallataq qipaman pacha.
- Wichqakurun kay ruwana wasi tukuy mana allin kaq llamkanakuna, (DMEs) kay tarikun chay pakisqa Escalerilla nisqapi. Ver ítem 7.2.13 “Programa de pasivos ambientales”, del presente PAMA nisqanpi.
- Sichum usurunqa qinaptinga utqayman chay llamkachiy Plan de Contingencia específico chaynallataq pertinente para el efecto nisqanta, chaynapi chay llaqtakuna uyarispa qinanqaku qarkanata chay kurku yakupa kananman chaynapi mana chay hidrocarburo flotante usunanpaq. Kaykaunaqa llumpay manchaymi.

Fisiografía nisqa

- AUTODEMA nisqan ruwarin qinaspa qawarparin kay quchapa ruwasqata sapa kutillaña watapi.
- Sumaqta ñawinchana chay pampa llamkasqankuta chaynapi mana pipas kuyuchinampaq.
- Sumqta quqarina tukuy imata chay canales nisqanmanta.
- Sumaqta ñawinchana llamkaqkunata chay AUTODEMA nisqapi chaynapi allimpaq yakutapas chakrapi waqaychanankupaq chay riego tecnificado nisqanwan. Ver ítem 7.2.12 “Programa de Educación Ambiental”.

Auwakunapa kaqnin

- Kanqan qillqakuna chay chakakuna kasqanmanata kay canales nisqan qawampi chaynapi runakuna qarinanpaq, 16 canales de transvase del subsistema de Aducción Tuti -Túnel Terminal nisqanpi.
- Willanqakun llaqtaman kay chiki kasqanmanta

Llaqtapa kaqnin:

Achkanpi qinanqaku chay canales nisqanmanta qalay llaqtapaq (stakeholder), a fin de chaynapi kay ruwaykunaqa qamuchkan kay qucha ruwasqamanta hatun Sistema Regulado Colca – Siguas nisqan, chaynallataq chay impacto nisqan qinaspa programas de adecuación chaynallataq manejo ambiental nisqan qawarisqa y yapamusqa kanqa.

1.7.4. Ruwana qhawariyta pachamamata

Kaykuna qawasqan kanqa kay Infraestructura Hidráulica Mayor del Sistema Regulado Colca – Siguas (Proyecto Majes Siguas I Etapa) nisqawan chay umalliq Autónoma de Majes nisqan, chaymi qinanqaku kay llamkasanku, chaymi iman kasqanta qawarinapaql.

Kay parámetros nisqa kachkan sapa patapaq:

- Allin qawan yaku qawanapaq: kay parámetro nisqan qawarinapaq kachkan: Hidrocarburos Totales de Petróleo (C8 – C40), Aceites y grasas, Bicarbonatos, Cloruros, Color, Conductividad, Demanda bioquímica de oxígeno, Detergentes (SAAM), Demanda química de oxígeno, Oxígeno disuelto, Potencial de Hidrógeno (pH), Sulfatos, Temperatura, Metales totales, Mercurio y Coliformes fecales en 07 Estaciones de monitoreo nisqan kuna.
- Allinpaq kay mitukunamanta: kay parámetro nisqan qawarinapaq kachkan: Fracción de hidrocarburos F1 (C₆-C₁₀), Fracción de hidrocarburos F2 (>C₁₀-C₂₈), Fracción de hidrocarburos F3 (C₂₈ – C₄₀), Mercurio y Metales Totales en 07 Estaciones de monitoreo nisqan kuna.

- Allimpaq kay allpa: kay parámetro nisqan qawarinapaq kachkan: Fracción de hidrocarburos F1 (C₆-C₁₀), Fracción de hidrocarburos F2 (>C₁₀-C₂₈), Fracción de hidrocarburos F3 (C₂₈ – C₄₀) chaynallataq Metales Totales nisqan.

1.7.5. Ruwana qhakariyta qalay kawsaqkunata

Kaykuna qawarinapaq kachkan iskay estaciones nisqan chaynallatq huk ruway quqarisqa pampamanta qinaspa iskay ámbito nisqan chay bocatomas Tuti, Pitay nisqa chaynallataq Santa Rosa nisqan.

- Yaku ukupi uywachakuna (macrobentos chaynallataq perifiton): kay parámetro nisqan qawarinapaq kachkan: Abundancia, Riqueza de especies, Diversidad (índices de diversidad de Shannon chaynallataq Simpson), Índices de calidad biótica de agua (Índice ETP, Índice ABI chaynallataq BWMP). Kay qawariykuna kanqa mana sapa kutichu, yaku qawaq qina kay Infraestructura Hidráulica Mayor del Sistema Regulado Colca – Siguas (Proyecto Majes Siguas I Etapa) nis qanta qawariq qinalla qawarinaku kaykunata.
- Kay Ornitofauna nisqan manta: kay parámetro nisqan aqawarinapaq kachkan: Abundancia, Riqueza de especies chaynallataq Diversidad (índices de diversidad de Shannon qinaspa Simpson) nis qanta.

1.7.6. Munaynin asllachiy pochoqkonata

Kay Chay qupa nisqapay kamachikuynin integral nisqa, chaymi Infraestructura Hidráulica Mayor del Sistema Regulado Colca – Siguas nisqapa llamkayninpi, allinchay paqarichisqa kanqa, chaymi kay ruwaykunata yuyaymananqa: chay aslla qallariypi, fuente nisqapi segregación, waqaychay, chaynataq qupa huñuy hinaspa apay, qupayunapa kasqanman kutichiy hinaspa tukupay wischuy

Chay tukukuy wischuyqa ruwakunqa EO-RS nisqawanmi, chay entidadpa kamachisqanwanmi, paymi untachirqa chay qupa nisqakunata chaynataq qupa nisqa chawpi waqaychasqamanta vertedero sanitario nisqaman utaq vertedero de seguridad nisqaman, chayman hina

Hanpara 8 Tukuy kamaquikuy kay pochoqkona rikorisqanmanta

Allin puchuq	Allin waqaychana wasi	Sullullchaq	Tuqupay quy	Sapa kuti
Qupa puchuq mana manchakuna	Qallariy waqaichana – chawpi waqaichana	AUTODEMA chay EO-RS nisqantakama	Qupa puchuq churana	Sapa killa
Qupa puchuq manchakuna	Qallariy waqaichana – chawpi waqaichana	AUTODEMA chay EO-RS nisqantakama	Qupa puchuq allin churana	Suqta killa

Fuente: Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos DS. N° 1278.

1.7.7. Munaynin ayllu masiy

Llaqtapura masichanakuy (kaymanta RPC) nisqa, chay proyectukuna ruwaypi rikusqa ruwaykunata ruwayta atikunqa, chaypiqa, chay panpa tiyaq runakunapa ayllukunapa nisqanman ima.

RPC nisqa Hatun Infraestructura Hidráulica nisqa PAMA Majes Siguas Proyecto I Etapa nisqamanta, kay programakunamantam ruwasqa kachkan:

- Kamachiq wasi kuskanchanapaq: Chay kuskanchanapaq wasi, yuyaychakun, chaykunan kallpachan kamachikuq quñuikuspa kanankupaq, hinallataq llaqta runakuna pikunamanchu rimarisqa kasqankutapas. Chay ruwaqkunan kanqa AUTODEMA, ANA, hinallataq runakuna, kapuqkunapas, chaykunan yanapanqaku chay nisqa ruwaykuna hunt'akunanpaq.

Chay 03 tupuy ñumpay allin yuyaykukun, chaykunan asqan ruwasqa kanan, chaynapi putata qawarinankupaq imapas tarikunanmanta chay kutipana física nisqapi, llaqtapi kay unanchaypa chayasqampi. Kay ruwaykunan kanku: kamachiq kuskanchanakuy hinaspa rimanakuy ñankuna ruway, kamachikuy umalliy chaynataq llaqta yanapakuy.

- Willanakuy: Kayqa huk ruwaymi, Proyectupa qayasqan tiyaqkunaman, pikunawanmi maskanqa rimanakuy ñankunata kallpanchayta. Kay ruwaykunan ruwakunqa: runakunaman willaq chaynataq tapuqninman willaq chay llaqtamanpas, chay yachachiy PAMA Majes Siguas Proyecto I Etapa nisqamanta, Cartelkuna hinallataq willakuy rakiy estratégico nisqapi, chaypin aswan hatun yachachiy PAMA nisqamanta hinallataq yachapachimun qosqa kanqa.

- Llaqta runapa minkaynin: hay llaqta runapa minkainin, tukuy ima willakuy, willakuy, rimanakuy ruwaykunapi, llaqtakunawan, runakunawan, munayniyuqkunawan ima, chay Infraestructura Hidráulica Mayor del Sistema Regulado Colca-Siguas nisqapa qichpanpi, hukllawasqa kanqa. Kay ruwaykunata hunt'achinapaqmi yuyaykukun: hatun ayllunaman Llaqta umalliqkunawan ima huñunakuykuna hunt'asqa kananpaq, hatun ayllukunaman, Llaqta umalliqkunawanpas qatipanapaq watukuykuna, 01 Hanpara de Trabajo Localnisqa hunt'akuynin, hinallataq killarina yachayta llaqtaman.
- Yachachina allin achka ruwayta: Chay yachachiy kanqa llaqta kamachiqpaq, chaymi yanapanqa llaqta qiñachiyki astawanqa tarpukuytapas mana inata millaspa.
- Llaqtapi runapa llankaq makin: Runaman llankay quy ruwakunqa AUTODEMA nisqapa kamaqikuynin ukupi, maskaspa aswan allinta minkanankupaq yachayniyuq hinaspa mana allin yachayniyuq llaqtapi llamkaqkunata. Procedimientos Generales nisqa hina manaraq contratacionta ruwasaspa, ñawpaq huñunakuykunan ruwakunqa chakra llank'aq ayllukunqa kamachiqninkunawan, chaypi llaqtawan ima, chaypi llank'aqkunata contratacionkuna ruwaymanta willanankupaq. AUTODEMA llaqta runata kamachiqninmi, contratistawan hinaspa/utaq subcontratistawan kуска, llaqtapi llamkaqkunata contratanankupaq imayna ruwanamanta sut'inchanqaku, chaynallataqmi willakunqa chay ruwayta kamachikuq kamachikuykunamanta. kaqtinqa chay llaqtapi t'ikraq runan chaypi yanapakunqa. Contratacionpaq llamkay ruwaykunapiqa kay ruwaykunam qawarisqa kanqa: Willakuy, Ñawpaq akllay, Akllay.

1.7.8. Munaynin wiyakuy

Imapas pasakunanmanta churakunmi ruwaykuna ruwakunan, sapa kuti takyachiy, ima utqaiman ima, pachamam utaq runa hina kaptin; chaynapi Proyecto Etapa Majes Siguas I nisqapa chayarimunqan kaq machamamapa waqaychasqa kananpaq.

Chay chikikuna pachanapaq kanku pacha kuyuy, allpa kuyuriy, allpa kuyuriy, mayukunapa patankunapa waku paewamun, chakra llamkay allpapa yaku huntaynin, volcánkuna pawamun, nina rawray, nina rikurimuy atikuynin, chaynallataq chay rupaq mitu nisqakuna hich'akuynin.

Chay imapas pasakunanmanta ruwaypa ruwayninqa Autoridad Autónoma de Majes (AUTODEMA) nisqa, chaymi chay kamaquikuyninmanta mastarinan empresas contratistas nisqakunaman, paykunan ruwayqonku. Yura hunt'anapaqmi kay rikuchiQkunata churakunqa: chay yachaykachinku boletines de seguridad nisqakuna, afiches informativos nisqakuna, hukkunapas, imapas pasakunanmanta ruwayninkunata llapa llakaqkunawan mastariy, tuqyarichiy ejerciciokuna ruwasqamanta, ichaynataq qillqaykunku ima ruwasqankuta ruwasqamanta manaraq, chay pasakuchkaptin hinaspa qipaman hinaspa imapas pasakusqanmanta qipaman.

1.7.9. Munaynin wiskay

Chay wichqana ima nisqapin churakun ima ruwakunan chay patachay chaynataq qampiy nisqa chay pampa llank'achisqa, chaykunan saquesqa kanqa chay hatun infraestructura hidráulica nisqa wisq'akuqtin. Infraestructura Hidráulica wisq'akuchkaptin ruwaykuna ruwakunanmanta, kay urapi sut'inchakun:

- Ñawpaq ruwaykuna
- Wichqana ruwaykuna
- Proceso de desmantelamiento ychaynataq desmontaje de componentes nisqa
- Maquinariakuna, equipokuna ima kuyuchiy
- Hormigón llankaykunata uchku, thuñiy
- Qhipaman q'upakunata wikch'uy
- Sistema de aducción y derivación nisqapa canalninkunata saqiy
- Sistema de aducción y derivación nisqapa tunelninkuna pirqachay
- Siti pichay
- Ch'aqwasqa cheqaskunata kutichipuy
- Qupa puchu kamachiy
- Post Wichqana Ruwaykuna

1.7.10. Willakuy pacha yupichay

Chay ñawinchay programa rikusqa willakuykunata qunqaku runakuna chaynallataqllaqta runakunamanpas, chay proyecto de Etapa Majes Sigvas I nisqapa llamkayninpi, takyachiy, pachamamamanta qawariymanta, harkay kamachikuykunamantapas. Tupuspa ruwakunqa hark'anapaq hinallataq qawarispas otaq emergencias nisqakunata

kay hina: ñaqinchasqa pachapi kayta chaynataq willakamuqta yupichay, walaypi kanan yupichay, wichakuy yupichay, yupichay Nina nisqa, yupichay yaku chaypi.

1.7.11. Willakuy yachachiy kay pachamanta

Chay pachamamamanta yachachiy nisqapa ruwayninga, aswan allin elemento teórico chaynallataq práctico nisqakunatam tariyta munan, chaynapi imapas mana allin kananpaq, chaynallataqmi, tukuy imapipas, pachamamawan, chaynallataq ecosistemakunawan kуска kawsakuyta yachanapaq, chay área de influencia nisqapi maypi ruwaykuna ruwakunku. ruwaykuna iskaynin operación nisqamanta hinallataq takyachiy hatun infraestructura hidráulica nisqamanta. Wakin ruwaykuna qhawarinapaqmi:

- Yachachina Infraestructuras hidráulicas nisqapa operacin y mantenimiento nisqapi llamkaqkunata, sapa punchaw ruwayninkupi residuos sólidos nisqakuna allinta wischunankupaq, actitud positiva nisqa tikraymanta
- Riqsichina wasi llaqta runakunapaq, chay área de influencia nisqapi; chaymi atikun mastariyta yaku waqaychayta, allinta apaykachayta ima.
- Yachachiy utaq riqsichiy nisqakuna, pachamamapa waqaychaymanta ima, llapan kamachikuq, umalliq llamkaqkuna ima, infraestructura hidráulica nisqapa llamkayninpi, allinkachiypipas.
- Yachaymanta qillqakunata llusqichiy, mastariy ima, chaypi tiyaq runakunapaq, yakupa kaqninkunata allinta apaykachayta, waqaychayta ima kallpachaspa
- Yachaykunata qispichiwan, mastariy ima, llam mañana, yakupa, yakupa, yakupa, yakupa, yakupa, yakupa, yakupa, yakupa, ima, utka imaspa.

1.7.12. Willakuy allimanta kay pachamanta

Chay mana allin qupa nisqa, allin ruwayta yuyaychakun, chaynapi chay proyecto Especial Majes-Siguas I Etapa nisqapi ñawpaq instalacionkunata hapiq zonakuna, chaykunam Pachamama qachachay chaylla muyuriqninkupi kanman.

Kay machamama allichay nisqakuna qawarinakuna, chay maskamuypi ima musoqyachina kay Infraestructura Hidráulica Mayor del Sistema Regulado Colca-Siguas del Proyecto Majes Siguas I Etapa nisqapi paqarimuqmi: Yakupa allin kayninta tikray, Allpa allin kayninta tikray, wichimun allpa takyasqa kayninmanta, Yurakunapaqatakuynin pisiyaynin, uywakuna ripum hinaspaqa chaimanta nisqapa tikrakuynin ima

Chay qupa puchu nisqa wichqanapaq ruwaykunaqa qawarinmi: suñoquiy, chiqichiy, musuqyachiy chaynataq wiñaychay, takyachiy Física nisqa, takyachik Geoquímica nisqa, takyachiy Hidrológica nisqa.

Ruwachiyanta kamachiq runaqa Autoridad Autónoma de Majes (AUTODEMA) nisqapa kamachiy kamachiy kamachiqninmi.

1.7.13. Willakuy qatipaymanta

Chay Programa qawarinankupaq yuyaychakunmi, chay imakuna ruwanankupaq ruwakuninta, patachayninta, hark'ananpaq, alliyachinanpaq ima, chay musquy nisqakuna elemento físico nisqa, biológico nisqa chaynataq qullqipi nisqapi, chaykunan ruwakun chay ruway puririy ruwayninkunawan, chaypaqmi ruwakun imayna kamachiyta.

Ruwanapaq ruwaykunan kay urapi sut'inchasqa kashan:

- Yakupa patan tupuna wasikunata paktachina.
- Mitu tupuna wasikunata paktachina.
- Chikimanta yachay.
- Mitu riqsiy nisqa.
- Wakupa qocha ruwasqamanta imaynam kasqamanta nisqa qawarina.
- Qawarina imayna tarikun takyaininmanta.
- Qawarina ñankuna.

1.7.14. Taqllachiy ruwanakuna allin pachamama wiñaychanapaq

Chay hark, kamuy, wañachiy allichay Pachamama nisqakuna, ruwakunqa sapa wata horario nisqaman hina; Chayta qhawarina tiyan, kay "Programa de Pasivos Ambientales" nisqa 1 kaq, 2 kaq watallapi kay yachay qawarin kaptin, kimsa chay horario huntachina sapa wata ruwasqa, kay qatiqui rikuchisqamanjina.

Hanpara 9 Taqllachiy ruwanakuna allin Pachamama haywapayanapaq – huk wata

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL RUWAYPAQ HORARIO – 1 WATA													
Ítem	Willariq	Wata 1											
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Wiñaychaq													
100	PROGRAMA DE MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS NISQA												
101	Medidas preventivas, mitigación y/utaq correctivas nisqakuna pachamama físico nisqamanta												
102	Medidas preventivas, mitigación y/utaq correctivas nisqa pachamama biológico nisqamanta												
103	Medidas preventivas, mitigaciones y/utaq correctivas nisqakuna pachamama socioeconómico nisqamanta												
200	PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL NISQA												
201	Pata yakupa allin kayninta qawariy												
202	Sedimentokunapa allin kayninta qawariy												
203	Wayrapa allin kayninta qawariy												
204	Allpa qaway												
300	PROGRAMA DE MONITOREO BIOLÓGICO NISQA												
301	Yakupi kawsaq uywakuna qhaway (macrobenthos, plancton, perifiton y nekton)												
302	Ornitofauna nisqa qhaway												
303	Flora y fauna nisqa qhaway												
PROGRAMAS ESPECIALES NISQA													
400	PLAN DE MINIMIZACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS NISQA												
401	Mana peligrosa kaq q'upakuna wischuy												
402	Peligrosos residuos sólidos nisqakuna wischu												
500	PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS NISQA												
501	Programa de coordinación institucional nisqa												
502	willanakuy programa												
503	Programa llaqta runa purukiq												
500	Programa yachachina nisqa ruruchiq ruwaykunapi												
501	Llaqtapi llank'aqkunapaq programa												
600	PLAN DE CONTINGENCIA NISQA												
601	Yachachiy												
602	Willakuy qillqakunata, afichekunatapas qillqay												
603	Procedimientos nisqamanta mastariy												
604	Simulacrokuna												
605	Primeros auxilios nisqa equipokuna, materialkuna ima rantikuy												
606	Nina wañuchiqkunata rantiy, allichay hinaspa musuqmanta carga												

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL RUWAYPAQ HORARIO – 1 WATA

Ítem	Willariq	Wata 1											
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
607	Líneas de comunicación												
PROGRAMAS COMPLEMENTARIOS NISQA													
700	PROGRAMA DE SEÑALIZACIÓN AMBIENTAL NISQA												
701	Especialista Ambiental nisqapa qawariynin												
702	Señalización nisqamanta yachachiy, yachachiy ima												
703	Willakuq churay												
704	willakuqniskakunata waqaychay												
800	PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL NISQA												
801	Empresa kamachiqkunapaq pachamamamanta yachachiy kursu												
802	Infraestructura Hidráulica nisqa llamkaqkunapaq pachamamamanta yachachiy kursu												
803	Pachamamamanta yachachiy rimaykuna Ilaqta runakunapaq												
900	PROGRAMA DE PASIVOS AMBIENTALES NISQA												
901	ñawpaq ruwaykuna												
902	Sector Condorama nisqapa pasivokuna wichqakuynin												
903	Sector Sibayo nisqapa pasivokuna wichqakuynin												
904	Sector Tuti nisqapa pasivokuna wichqakuynin												
905	Sector Industrial Achomapa pasivokuna wichqakuynin												
906	Sector Achoma Personalpa pasivokuna wichqaynin												
907	Sector Castropampapa pasivokuna wichqakuynin												
908	Sector Chininipa pasivokuna wichqakuynin												
909	Sector Huambopa pasivokuna wichqakuynin												
910	Sector Majes nisqapa pasivokuna wichqakuynin												
912	Santa Rita de Siguas sectorpa pasivokuna wichqakuynin												
1000	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO NISQA												
1001	Chay infraestructura hidráulica nisqapa estado físico nisqa qawariy												
1002	Inspecciones de condiciones de estabilidad de pendiente nisqamanta.												
1003	Vigilancia ñankuna												

Nota:

- (1) El muestreo de calidad de suelo y agua se realizará siempre y cuando ocurra algún derrame que afecte su calidad.
- (2) El cronograma desglosado por actividad de cada uno de los cinco (05) programas del Plan de Relaciones Comunitarias, se encuentra descrito en el literal "Cronograma" del ítem 7.2.8.13. al 7.2.8.17.
- (3) El Plan de Cierre será ejecutado según indicaciones del Plan de Cierre detallado. Ver ítem 7.2.10

Elaborado por: FCISA.

Hanpara 10 Taqllachiy ruwanakuna allin Pachamama haywapayanapaq – is kay wata

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL – WATA 2 NISQA

Ítem	Willariq	Wata 2											
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
PROGRAMAS PERMANENTES NISQA													
100	PROGRAMA DE MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS NISQA												
101	Medidas preventivas, mitigación y/utaq correctivas nisqakuna pachamama físico nisqamanta												
102	Medidas preventivas, mitigación y/utaq correctivas nisqa pachamama biológico nisqamanta												
103	Medidas preventivas, mitigaciones y/utaq correctivas nisqakuna pachamama socioeconómico nisqamanta												
200	PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL NISQA												
201	Pata yakupa allin kayninta qawariy												
202	Sedimentokunapa allin kayninta qawariy												
203	Wayrapa allin kayninta qawariy												
204	Allpa muestreo												
300	PROGRAMA DE MONITOREO BIOLÓGICO NISQA												
301	Yakupi kawsaq uywakuna qhaway (macrobenthos, plancton, perifiton y nekton)												
302	Ornitofauna nisqa qhaway												
303	Flora y fauna nisqa qhaway												
PROGRAMAS ESPECIALES NISQA													
400	PLAN DE MINIMIZACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS NISQA												
401	Mana peligrosa kaq q'upakuna wischuy												
402	Peligrosos residuos sólidos nisqakuna wischuy												
500	PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS NISQA												
501	Programa de coordinación institucional nisq												
502	Willanakuy programa												
503	Programa de Participación Ciudadana nisqa												
500	Programa de capacitación nisqa ruruchiq ruwaykunapi												
501	Llaqtapi llank'aqkunapaq programa												
600	PLAN DE CONTINGENCIA NISQA												
601	Yachachiykuna												
602	Willakuy qillqakunata, afichekumatapas qillqay												
603	Procedimientos nisqamanta mastariy												
604	Pachakuyuq												
605	Primeros auxilios nisqa equipokuna, materialkuna ima rantikuy												
606	Nina wañuchi qkunata rantiy, allichay hinaspa musuqmanta carga												

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL – WATA 2 NISQA

Ítem	Willariq	Wata 2											
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
607	Willanakuy chirukuna												
PROGRAMAS COMPLEMENTARIOS NISQA													
700	PROGRAMA DE SEÑALIZACIÓN AMBIENTAL NISQA												
701	Willanakuy chirukuna												
702	Señalización nisqamanta yachachiy, yachachiy ima												
703	Letrerokuna churay / Michina wasi												
704	Señalización allinchay												
800	PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL NISQA												
801	Llaqta runaman yachachiy Pachamamamanta												
802	Llaqta runaman yachachiy Pachamamamanta ima chaynataq wakumanta												
803	Llaqtaman willariy Pachamamamanta allim wachaychanapaq												
900	PROGRAMA DE PASIVOS AMBIENTALES NISQA												
901	Ruwana												
902	Pasivos del sector Condorama nisqa wichqay												
903	Pasivos del sector Sibayo nisqa wichqay												
904	Pasivos del sector Tuti nisqa wichqay												
905	Pasivos del sector Achoma Industrial nisqa wichqay												
906	Pasivos del sector Achoma Staff nisqa wichqay												
907	Pasivos del sector Chinini nisqa wichqay												
908	Pasivos del sector Huambo nisqa wichqay												
909	Pasivos del sector Querque nisqa wichqay												
910	Pasivos del sector Pitay nisqa wichqay												
912	Pasivos del sector Majes nisqa wichqay												
913	Pasivos del sector Santa Rita de Sigwas nisqa wichqay												
1000	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO NISQA												
1001	Qawarinataq imayna tarikun ima infraestructura hidráulica nisqa.												
1002	Ñawinchan Kay condiciones de estabilidad de taludes nisqa.												
1003	Qawarin												

Uchuy willakuy:

(1) Allpapa, yakupa allin kayninmanta muestreo nisqa ruwakunqa sapa kuti imapas hich'akuptin, chaymi calidadninkuta afectanman.

(2) Plan de Relaciones Comunitarias nisqapi sapa pichqa (05) programakunapa ruwayninman hina rakisqa horario nisqa, 7.2.8.13 nisqapi "Horario" literal nisqapim willakun. 7.2.8.17kama.

(3) Plan de Wisq'ayqa ruwakunqa chay Plan de Cerradura detallada nisqapi rikuchisqanman hina. Qaway 7.2.10 yupayta

Elaborado por: FCISA.

Hanpara 11 Taqllachiy ruwanakuna allin Pachamama haywapayanapaq – wata N allimanta wichqay

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL – WATA N (Post cierre de pasivos) NISQAN

Ítem	WILLAY	Wata N											
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
PROGRAMAS PERMANENTES NISQA													
100	PROGRAMA DE MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS NISQA												
101	Medidas preventivas, mitigación y/o correctivas del medio físico nisqa												
102	Medidas preventivas, mitigación y/o correctivas del medio biológico nisqa												
103	Medidas preventivas, mitigación y/o correctivas del medio socioeconómico nisqa												
200	PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL NISQA												
201	Monitoreo de calidad de agua superficial												
202	Monitoreo de calidad de sedimentos												
203	Allpa qaway												
300	PROGRAMA DE MONITOREO BIOLÓGICO NISQA												
301	Monitoreo de fauna acuática (macrobentos y perifiton)												
302	Monitoreo de ornitofauna nisqa												
PROGRAMAS ESPECIALES NISQA													
400	PLAN DE MINIMIZACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS NISQA												
401	Disposición de residuos sólidos no peligrosos nisqa												
402	Disposición de residuos sólidos peligrosos nisqa												
500	PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS NISQA												
501	Programa de coordinación institucional nisqa												
502	Programa de comunicación nisqa												
503	Programa de participación ciudadana nisqa												
500	Programa de capacitación en actividades productivas												
501	Programa de mano de obra local nisqa												
600	PLAN DE CONTINGENCIA NISQA												
601	Capacitaciones nisqa												
602	Publicación de boletines y afiches nisqa												
603	Difusión de procedimientos nisqa												
604	Simulacros nisqa												
605	Adquisición de equipos y materiales primeros auxilios nisqa												
606	Compra, mantenimiento y recarga de extintores nisqa												
607	Líneas de comunicación nisqa												
PROGRAMAS COMPLEMENTARIOS NISQA													
700	PROGRAMA DE SEÑALIZACIÓN AMBIENTAL NISQA												

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL – WATA N (Post cierre de pasivos) NISQAN

Ítem	WILLAY	Wata N											
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
701	Supervisión del Especialista ambiental nisqa												
702	Capacitación y educación en señalizaciones nisqa												
703	Colocación de las señalizaciones nisqa												
704	Mantenimiento de las señalizaciones nisqa												
800	PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL NISQA												
801	Curso de capacitación ambiental para los funcionarios de la empresa nisqa.												
802	Curso de capacitación ambiental para los operadores de las Infraestructuras Hidráulicas nisqa.												
803	Charlas de educación ambiental para la población local nisqa.												
900	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO NISQA												
901	Inspección del estado físico de la infraestructura hidráulica nisqa.												
902	Inspecciones de las condiciones de estabilidad de Taludes nisqa.												
903	Rutas de vigilancia nisqa.												

Uchuy willakuy:

(1) Allpapa, yakupa allin kayninmanta muestreo nisqa ruwakunqa sapa kuti imapas hich'akuptin, chaymi calidadninkuta afectanman.

(2) Plan de Relaciones Comunitarias nisqapi sapa pichqa (05) programakunapa ruwayninman hina rakisqa horario nisqa, 7.2.8.13 nisqapi "Horario" literal nisqapim willakun. 7.2.8.17kama.

(3) Plan de Wisq'ayqa ruwakunqa chay Plan de Cerradura detallada nisqapi rikuchisqanman hina. Qaway 7.2.10 yupayta

Elaborado por: FCISA

1.8. Munaynin runakuna tuparqun

Chakra llamkaypi pachamama kamachiy instrumentukunapaq Llaqta Participacin nisqa ruwayqa, mana llullakuna, chaynapi llapan llaqta runakuna rinanku chay willakuy ukariq machamamakunamanta ima kay (Decreto Supremo No 002-2009-MINAM) hinaspa in chay llaqta runa rinan uyarinankupaq ima chaynataq allin tarpukunanakupaq (Decreto Supremo No 018-2012-AG).

Kay llaqta runa qamunan munayninqa, chay Sistema Regulado Colca Siguas (kaymanta pacha PAMA) nisqapa Programa de Adaptación y Gestión Ambiental nisqapa Infraestructura Hidráulica Mayor nisqapa kamachikuyninpi ruwasqa imaynampakuna llaqta runa qawarin ruwasqankunatam qawachinapaq.

Hanpara 12 Takarpu munachiykunamanta

Carácter nisqa	Imaynampakunata llaqta runa qamun
Obligatorio nisqa	Llaqta runa qamun.
	Willay wasi.
	Willakuykuna ima quna.
	Radiopi willakuy qillqa.
	Llaqtaman willay.
	Llaqtapi willana.
Yapan	Tapukuy akllay.
	MIDAGRI nisqapa portal institucional nisqapi qillqasqa.

Elaborado por: FCISA, 2021.

Chay chiqapchaypa ruwayninkuna, chaykunam chayachisqa kanqa Pachamama umakiq Competente nisqaman, chay llaqta runa qamunanpaq nisqapa Aplicacionninpa ruwasqanman hina, chaykunam:

Hanpara 13 Chawpinta qawariymanta

Imaymanata llaqta runa qamun	Qawarisun
Yachachiy runata	Yachachiy ima minutonkuna, rinamanta, hapichiymanata, fotografía registro, tallerpa wiñasqanmanta grabacion, tapukuyupa formato, cartayunamanta qullqikuna.
Willakuy wasi	Willay oficina kicharina registro, fotografía registro, watukuq registro libro nisqata.
Llaqtapa tapukunanpaq	Acta de Instalación y levantamiento, fotos y documentos del buzón (sugerencias, recomendaciones, entre otros).
Willakuy Digital nisqapi	Willakuy chaskishkamanta certificado, registro fotografía.

Imaymanata Ilaqta runa qamun	Qawarisun
Willakuy diario nisqapi	Lliw p'anqa maypichus willakuy rikhurin chaypi, contrato ruway empresa editorialwan.
Willakuy radial nisqa	Radio empresawan contrato ruway, radio spot nisqamanta grabación.
Pegado de Afiches Informativos nisqa	Fotografía registro, formato de afiche informativo.
Willakuy en el Portal institucional de MIDAGRI	Link de la publicación del aviso nisqa, captura de la publicación del aviso nisqa.
Yuyaukunata tapuy	Encuestas aplicadas nisqa, registro fotográfico nisqa.

Elaborado por: FCISA, 2021.

Chay willakuypa portal institucional MIDAGRI nisqapi llusqiyninga kay yachay etapa de evaluación nisqapi ruwakunqa.

Imaina runakuna yamunanpaq ruwanapaqmi qawarisqa karqa chunka kimsayuq (13) yachachiy uyapura qawachina; chaynallataqmi iskay (02) willakuy wasikuna churay, yuyaymanay cajakuna hinaspa willakuy sayanakuna churay.

Kay qayakuy llankayka rurashkami 1 punchamanta 10 punchakama julio killa 2021 wata, ishka (02) brigadas sociales llankaykunata katishpa kay protocolos de seguridad llankaykunata kay pandemia llankaypi.

Kay Ilaqta runakunapaq apakunan llalliriyipi chay tallerkuna hina, 13 AISD kitikunapi ruwakurqa: Santa Isabel de Sigwas, San Juan de Sigwas, Majes – Pedregal, Lluta, Huambo, Cabanaconde, Maca, Achoma, Yanque, Chivay, CC. P.P. Canocota, Tuti y CC.PP. Sipaskuna.

Kay wachachiy ruwanapaq ruwanapaq kitikunamanta utaq maykunapi kasqanmanta rimaspaqa, tukuy imakunakuna hinaspa allin huntasqam karqa Covid-19 unquywan

Llaqta runakunapa hatun asuntonkuna, llakikuyninkupas karqan:

- Aswan maskarina flujo ecológico nisqamanta.
- Rowaipa wasin aswan hatun qawariy hinaspa allinchay.
- Aakupi achka kachi kasqanraykum chakra llamkay, uywakuna wiñachiy pas sasa.
- Aswan mayu harkaykuna rurana.
- Hatun rit'i yapakuynin chay kitipi terminal rit'i trampa kasqanrayku.
- Allpa kuyuriykuna mirariy.
- Allpa tikrana mutsurishkaka utkallami kan.

- Waku canalkunata, ingestakunata ima rit'iwan ruranamanta llakita allichina.
- Waku patan puririchina, aswantaqa paray pachakunapi.
- Allpa kuyurishkamanta allpa kuchuy llakita allichina.
- Siguas mayu pichayta, desiltacionta rurana, rit'i ruphaykachisqanrayku.
- Yaku chutarikuy sasachakuy, hatun allpa kuyuriykunata, allpa kuyurikunatapash rurak.
- Canalkuna waqaiychana usqhayllan, pawasqan nisqakunan sapa kutilla rikukun llapa distritukunapi.
- AUTODEMA wiñaypaq kuskanchasqa kananpaq munay
- Machamamapi pucho nisqakunatam saqirunku, chaykunam chakra allpakunata mana allinta ruwan.
- Canocota llaktapi, AUTODEMA llaktapi kawsak runakunawan ayllullaktakunawan alliyachina.
- Llapa llaqta ronapaq kanan yachachiy, llaqtawan kamachikuq wiñaypaq rimanakuy kananpaq.

Kay llaqta runapa asumuyin nisqayuqmi kayku, chaypa munayninqa, chay ruway puririqpa wiñayninmanta, chaynallataq Instrumento de Gestión Ambiental nisqamanta willakuy ruwaymanta ima qawariyninkuta yachaymi.

Allin rimana, kay ruwakuchkaptin, allin waqaichanapaq unquymana ayqina ruwasqa karqa, ahinataq COVID-19 mana kananpaq pruebakuna ruwasqa, p'unchawkuna ñawpaqaraq canpupi llamkaqkuna ripuchkaptinku, uya hark'aq hinaspa 2 mitru nisqallatapas karunchakunapaq llaqta runakunawan hinallataq llaqta nisqakunaq imaymana kamachiqninkunawan.