



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego



Lineamientos y estrategias del Estado en la Intervención de Siembra y Cosecha de Agua para la Seguridad Hídrica

Experiencias en la Siembra y Cosecha de Agua

UNIDAD EJECUTORA
FONDO SIERRA AZUL

Ing. Max Sáenz Carrillo
Director Ejecutivo
Julio-2020



PERÚ

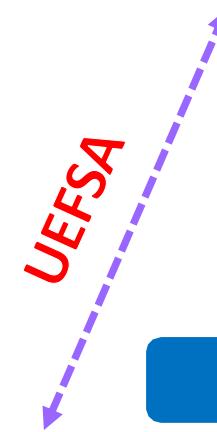
Ministerio
de Agricultura y Riego



I.- LINEAMIENTOS Y ESTRATEGIAS DE INTERVENCION.

1.- BASE LEGAL Y NORMATIVIDAD

UEFSA



2019

D.S. N°012-2019-MINAGRI, Aprueba el nuevo Reglamento del Fondo Sierra Azul y crea el Comité Técnico del “Fondo Sierra Azul”.

El **23.07.2019** se promulga la **Ley N° 30989**, que en su **Artículo único** declara de interés nacional y necesidad pública la implementación de siembra y cosecha de agua en las partes altas y medias de las cuencas, como obra pública comunal u otras, así como la difusión de las técnicas ancestrales de SYCA en la población, tomando en consideración la gestión integrada de los recursos hídricos, sus beneficios para los ecosistemas y poblaciones asentadas en las cuencas bajas.

2017

R.M. N°0015-2017-MINAGRI, del **19.01.2017**, que establecen que toda referencia a la Unidad Ejecutora 036-001634: “FONDO MI RIEGO”, se entenderá como efectuada a la **UNIDAD EJECUTORA 036-001634: “FONDO SIERRA AZUL”**.

D.S. N°002-2017-MINAGRI, del **02.03.2017**, Aprueba el Reglamento del Fondo Sierra Azul y crea el Grupo de Trabajo denominado Comité Técnico del “Fondo Sierra Azul”; faculta desarrollar actividades complementaria en materia de SYCA

2016

R.M. N° 0148-2016-MINAGRI, del **13.04.2016**, aprueba los Lineamientos de Gestión de la Unidad Ejecutora 036-001634 “FONDO MI RIEGO”.

R.M. N° 0375-2016-MINAGRI, del **19.07.2016**, encargan al Fondo MI RIEGO la dirección, articulación, orientación y supervisión de estudios de pre inversión y proyectos de inversión pública financiados con recursos provenientes del Fondo de Promoción del Riego en la Sierra-Mi Riego, a cargo de diversos programas y proyectos.

2015

R.M. N° 0369-2015-MINAGRI, del **14.07.2015**, que autoriza formalización de la creación de la Unidad Ejecutora 036-001634 “FONDO MI RIEGO”.

2014

El **28.01.2014** se promulga la **Ley N° 30160**, que en su **Artículo 1** suscribe declararse de interés nacional, necesidad y utilidad pública la ejecución de proyectos de inversión pública en la Sierra para la siembra y cosecha de agua, construcción o mejoramiento de infraestructura, así como la capacitación de los productores agrarios. **Artículo 2** precisa que los gobiernos regionales y locales, deberán adoptar las acciones pertinentes para elaborar estudios de preinversión e inversión en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 1 de la presente Ley.

2013

Ley N° 29951 Ley del Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2013, crea el Fondo de Promoción del Riego en la Sierra – MI RIEGO

D.S. N° 002-2013-AG Aprueba el reglamento del Fondo de Promoción del Riego en la Sierra –MI RIEGO y Crea Grupo de Trabajo

FONDO MI RIEGO



EL FONDO SIERRA AZUL



U.E. FONDO SIERRA AZUL

El F.S.A. (Ex Mi Riego) financia proyectos de:

- 1.- Infraestructura de riego en general
- 2.- Tecnificación de riego parcelario
- 3.- Así como inversiones de optimización de siembra y cosecha de agua a nivel nacional.

El FSA cuenta con una Secretaría Técnica, que brinda soporte técnico y administrativo y es ejercida por la **DGIAR** del Minagri. **EL COMITÉ DEL FONDO** es el encargado de la ejecución de los recursos asignados al FSA. Existe un Manual de ejecución y un reglamento FSA



Es la Entidad que formula y ejecuta proyectos de **“SIEMBRA Y COSECHA DE AGUA”** con fines de **recarga hídrica**. Pertenece al MINAGRI, y depende del Viceministerio de Infraestructura Agraria y Riego. (Lineamientos de Gestión)



OBJETIVO

La UEFSA, tiene como objetivo principal el incremento de la **Seguridad Hídrica Agraria** a través de la siembra y cosecha de agua en cabeceras de cuencas de las zonas altoandinas del territorio nacional, utilizando tecnologías ancestrales y modernas en cada ámbito de intervención en beneficio de los agricultores, garantizando la sostenibilidad del recurso agua en las zonas donde se desarrolla **“Agricultura Familiar”**.

INTERVENCION

Ámbito Territorial.- La intervenciones están comprendidas en las zonas altoandinas de todo el territorio nacional, atendiendo prioritariamente las zonas de “pobreza” y “pobreza extrema”

Financiamiento.- La asignación presupuestaria para el financiamiento de los proyectos de siembra y cosecha de agua son solicitados al FSA a través OGPP del MINAGRI.

3.- ARTICULACION Y GOBERNABILIDAD

Se trabaja con los tres niveles de gobierno (regional, provincia y distrital), que a su vez coordinan con las autoridades y representantes comunales, transfiriendo sus demandas y necesidades para ser atendidas por la U.E. Fondo Sierra Azul.



4.- PROBLEMATICA

CONTAMINACIÓN
RECURSOS HIDRICOS
AGRARIOS

CAMBIO CLIMATICO
MODIFICACION DE
PATRONES DE LLUVIAS

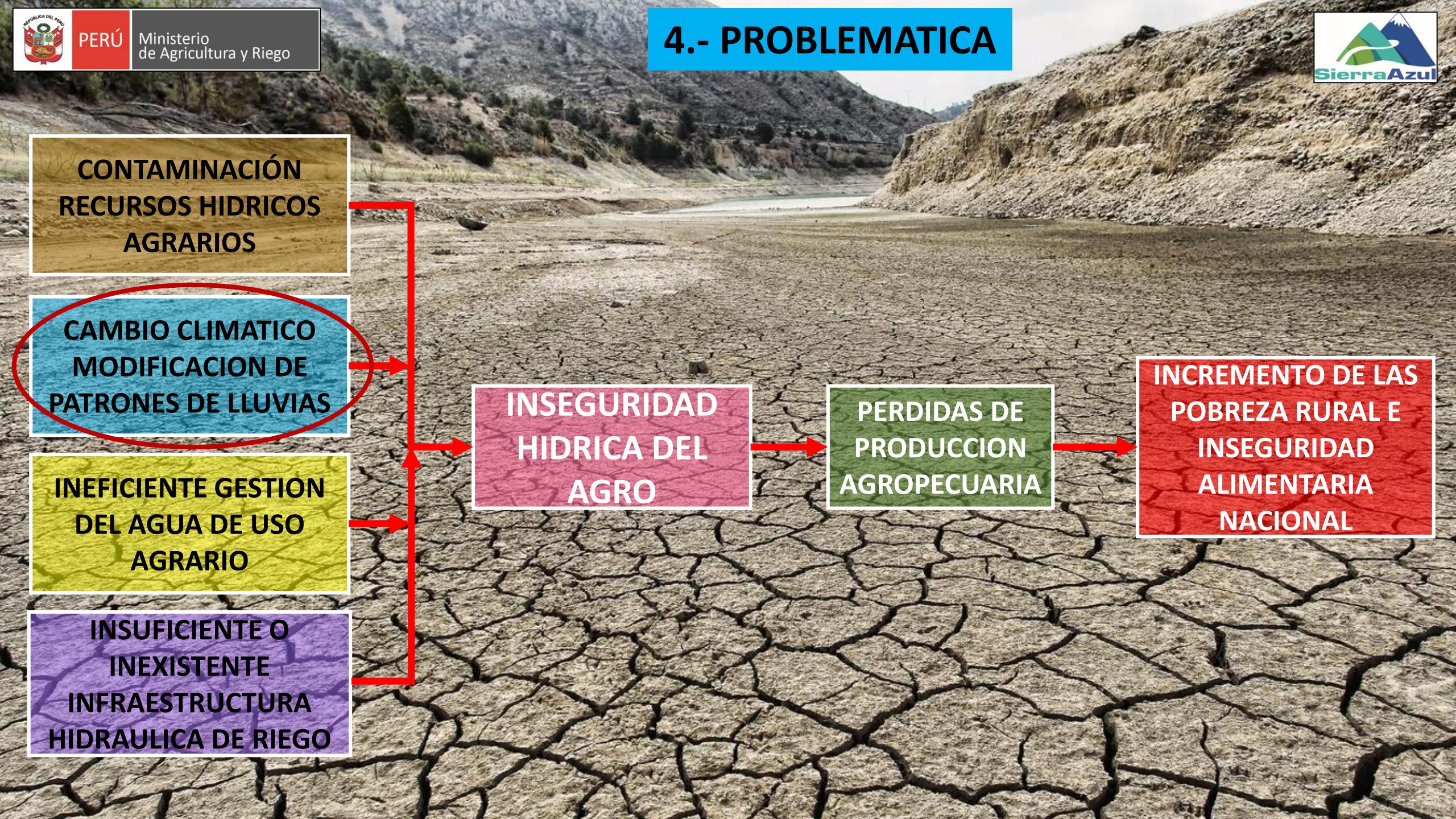
INEFICIENTE GESTION
DEL AGUA DE USO
AGRARIO

INSUFICIENTE O
INEXISTENTE
INFRAESTRUCTURA
HIDRAULICA DE RIEGO

INSEGURIDAD
HIDRICA DEL
AGRO

PERDIDAS DE
PRODUCCION
AGROPECUARIA

INCREMENTO DE LAS
POBREZA RURAL E
INSEGURIDAD
ALIMENTARIA
NACIONAL



5.- EFECTOS DEL CAMBIO CLIMATICO

TEMPERATURA Y PRECIPITACION

- Variaciones de temperatura máximas y mínimas (0.2°C/década), registros de períodos secos en mayor intensidad que los períodos húmedos.
- Variaciones en la frecuencia e intensidad de las lluvias tanto en la costa y sierra
- En general, tendencia en los últimos 40 años de disminución de los días fríos e incrementar los días cálidos.

La precipitación promedio anual en el Perú: (2×10^{12}) Dos billones m³ y la demanda consuntiva (20×10^9) 20 mil millones m³. Es decir, sólo alrededor del **1%** de las aguas precipitadas (lluvia), son destinadas al uso consuntivo (para “iego” y uso poblacional) el resto se va al Océano Pacífico o Atlántico, o se evapora nuevamente hacia la atmósfera.

Si ese porcentaje de uso de las aguas que precipitan se incrementase, del actual promedio de **1% al 2%**, la escasez temporal de agua en muchas partes del país estaría resuelta.

AGRICULTURA FAMILIAR

Aprox. el 90% de los alimentos que consumimos en el Perú son producidos por familias de pequeños agricultores. Es el **“Cambio Climático”** pone nuestra alimentación en peligro. En general la **“Agricultura Familiar”** en el Perú, viene afrontando condiciones de MAYOR variabilidad climática, y se intensifica cada vez mas, afectando los periodos de lluvias, sequías, heladas y cambios de temperatura, resultando cada vez mas difícil seguir cultivando alimentos de primera necesidad.

Es por ello que resulta necesario que los mismos agricultores conozcan la importancia de **fortalecer** la agricultura familiar en un marco de adaptación al cambio climático mediante la implementación de técnicas ancestrales sostenibles, como la **Siembra y Cosecha de Agua**

LOS GLACIARES



Cuadro 01. Superficie Glaciar en el Perú

AÑO	AREA (km ²)	DISMINUCION (km ²)
1970	2,192.10	
2014	1,298.60	893.50
2017	1,138.00	160.60
Fuente:INIGEM		1,054.10

En las ultimas décadas se ha observado que los glaciares en el mundo cada año son menos **grandes** y almacenan menos agua. Se piensa, que en un futuro hasta podrían desaparecer. Estudios científicos demuestran que este se debe al **“Calentamiento Global”**.

Según al inventario nacional de glaciares y lagunas efectuadas por el ANA; en el 2014 en el país existían alrededor de 2,679 glaciares que con una superficie de 1,298.60 km².

Según el Instituto Nacional de Investigación en Glaciares y Ecosistema de Montaña, la superficie glaciar se redujo de 2,192.10 km² a 1,138.0 km² en **47 años** es decir se ha perdido el **48.1 %** de la superficie por efecto del cambio climático. Ver Cuadro 01

EFFECTOS DEL CAMBIO CLIMATICO

GESTION AGUA DE LLUVIA

Actualmente en el **MEF** se registra aprox. 9,516 proyectos viables, es decir existe una gran demanda de pequeñas, medianas y grandes infraestructuras hidráulicas

NIVEL DE GOBIE.	PROGR.	Número de Proyectos de riego por rango de inversión , 2009 - 2020 (al 31.05.2020)				%
		<= 0.3 MILL	> 0.3 a 1.2 MILL	> 1.2 a 10 MILL	>10,000.000 MILL	
GL	RIEGO	1,822	3,035	3,046	380	8,283 87%
GR	RIEGO	33	164	387	147	731 8%
GN	RIEGO	137	159	136	70	502 5%
TOTAL		1,992	3,358	3,569	597	9,516 100%

Fuente: Banco de Inversiones (Datos al 31.05.2020) - MEF

con las cuales se pretende canalizar más agua para los usuarios, muchas veces sin **“analizar”** debidamente si habrá suficiente agua disponible para ser captada en forma sostenida y sin perjudicar a terceros.

La percepción que se tiene sobre la escasez de agua en las distintas partes del Perú y en determinados periodos del año podría cambiar sustancialmente, si se cambia el paradigma y se amplia la visión hacia una “Gestión de Aguas de Lluvia”, y no limitarla solo al enfoque de la “Gestión de Caudales”.

“De lo que se trata es de promover el “paradigma” de que cualquier proyecto hidráulico que incremente la demanda de agua, contemple necesariamente medidas tangibles de siembra y cosecha de agua en los territorios hídricos aportantes”

6.- LA SYC DE AGUA COMO ACTIVIDAD MILENARIA DE LA HUMANIDAD

La **Siembra y Cosecha de Agua** no es un concepto nuevo; existe desde hace **miles de años** y se aplica en muchas partes del mundo a través de una gran variedad de técnicas y prácticas. Todas estas formas de manejo **tienen en común** que permiten incrementar la interceptación, retención, almacenamiento (superficial, subsuperficial o subterráneo) y regulación de las aguas de **lluvias que precipitan**, temporalmente, en un determinado territorio, con la finalidad de crear una mayor reserva de agua local o descargas de agua menos abruptas y más regulares. De esta manera, inclusive en zonas muy áridas como en el Medio Oriente se logra obtener, conservar y luego usar considerables cantidades de agua para consumo doméstico, para riego y para otros fines. Estos sistemas son conocidos como Qanat o Kariz en Irán, Afganistán y Pakistán; Foggara noroeste de África, Khadin en India, Negarim en Israel o Qochas en Perú. (JAN HENDRIKS)

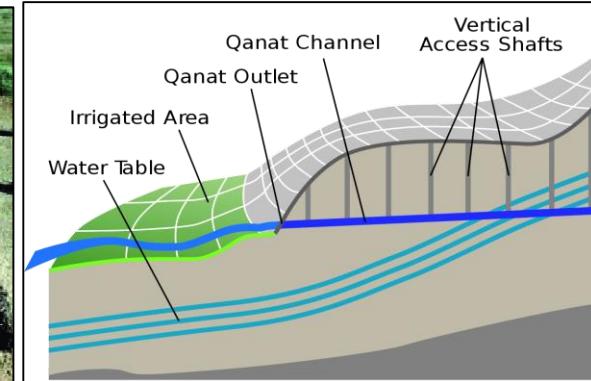


Fig. 2. Qanat, infraestructura hidrogeológica captar agua subterránea (Medio Oriente)

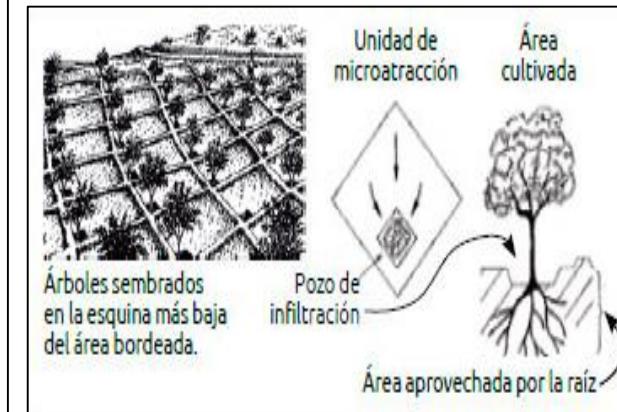


Fig. 1. Negarim conduce y concentra el agua de lluvia hacia los arboles (Israel)



Fig. 4. Qocha , dique o muro hecho de terrones y champa con fines de infiltración (Perú)



Fig. 3. Khadin, poza de percolación , recarga agua subterránea en los pozos (India)



Fig. 5. Foggara, galerías drenantes (noroeste de África)

SIEMBRA DE AGUA. Recarga hídrica del suelo, subsuelo u acuíferos, mediante intervenciones humanas dirigidas a retener, infiltrar, almacenar y regular aguas de escorrentías provenientes de las lluvias.

COSECHA DE AGUA. Es un conjunto de técnicas destinadas al uso del recurso hídrico captado durante el proceso de siembra de agua, para ser utilizado en agricultura, ganadería o uso poblacional.

1.- SIEMBRA DE AGUA



1.- QOCHAS



2.- ZANJAS DE INFILTRACIÓN



3.- REFOREST. ESPEC. NATIVAS

2.- COSECHA DE AGUA



1.- RESERVORIOS DE RIEGO



4.- PROTECCION DE PRADERAS



5.- RECUPERACION BOFEDALES



6.- MEJORAMIENTO AMUNAS



2.- RIEGO PRESURIZADO



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego



UNIDADES AGRARIAS
EN CUENCA CON
SEGURIDAD HIDRICA Y
ADAPTACION AGRARIA
RESILIENTE AL CAMBIO
CLIMATICO

7.- ENFOQUE INTEGRAL INTERVENCIÓN

¿IDEAL ?

UNIDAD HIDROGRAFICA: LIMITE DE
CUENCA, SUBCUENCA, MICROCUENCA

MEF ASIGNA PTO AL FSA = RD
RECURS. CANON=INVERSION

INVIERTE.PE= IOARR

Inversiones
Optimización
Ampliación
Rehabilitación
Reposición

= OPTIMIZAR

OPTIMIZA = ALGO QUE EXISTE

UNIDAD PRODUCTORA

Infraestructura riego existente,
operativa, liquidada y mínimo 03
años de antigüedad, (canal,
Represa, Reservorio, Bocatoma,
Sistema Riego tecnificado, etc.)

OPTIMIZAR + TECHO PRESUP.
(máximo 45% Costo/U.P)

- 1.- INFORME GESTION AMBIENTAL=IGA (DGAA)
- 2.- CERTIF. RESTOS ARQUEOL. = CIRA +PMA (INC)
- 3.- AUTORIZACION DE INICIO DE OBRA = (ANA)
- 4.- ACCESOS

TIPOLOGIA DE EJECUCION

ZONA RECARGA
HIDRICA CON U.P

ZONA RECARGA
HIDRICA SIN U.P.

UNIDAD
PRODUCTORA



8.- LINEAMIENTOS DEL FONDO SIERRA AZUL



1.-UNIDADES PRODUCTORAS EXISTENTES, QUE NO SE ENCUENTREN CERRADAS EN EL BANCO DE INVERSIONES O NO CUENTEN CON RESOLUCION DE LIQUIDACION TECNICO FINACIERA NO PUEDEN SER CONSIDERADAS COMO TAL.

2.- NO SE PODRÁN REALIZAR NUEVAS INVERSIONES EN EL MISMO LUGAR DONDE SE HAYA SIDO OBJETO DE ALGUNA INTERVENCION EN UN PLAZO NO MENOR DE 3 AÑOS CONTADOS DESDE QUE SE CULMINO LA EJECUCIÓN.

3.- LAS INVERSIONES DE SYCA NO DEBEN SUPERAR UNA INVERSION MAYOR LA 60% DEL MONTO DE LA UNIDAD PRODUCTORA INTERVENIDA.

4.-EL ÁMBITO DE INTERVENCIÓN DE LAS INVERSIONES DE OPTIMIZACIÓN EN SYCA DEBEN ESTAR UBICADAS EN LA PARTE ALTA; ES DECIR, COTAS MÁS ARRIBA DE LA UNIDAD PRODUCTORA Y DENTRO DEL ÁREA DE RECARGA DE FUENTE HÍDRICA.

5.-UNA CARACTERISTICA DE LAS IOARR, ES QUE DEBE CONTRIBUIR AL CIERRE DE BRECHAS. EL ALCANCE TERRITORIAL DE LAS INVERSIONES ENCIMA 2,300 msnm

ETAPAS DE LA FORMULACIÓN

TRABAJOS DE CAMPO

TOPOGRAFIA Y
PLANTEAMIENTO

MECANICA DE SUELOS
(CIMENTACION Y
CANTERA ARCILLA)

UBICACIÓN DE
CANTERA DE ARCILLA,
ROCA Y CHAMPAS

LICENCIA SOCIAL

MEMORIA
DESCRIPTIVA

ESTUDIO
HIDROLOGICO

DISEÑOS

PLANOS

METRADOS

PRESUPUESTO

MEMORIA CIRA.
MEMORIA IGA,
OTROS

TRABAJO DE GABINETE



CONTENIDO MÍNIMO DE EXPEDIENTE TÉCNICO IOAAR

CAPITULO I: MEMORIA DESCRIPTIVA

- 1.1. Antecedentes
- 1.2. Objetivos
- 1.3. Ubicación
- 1.4. Beneficiarios
- 1.5. Metas físicas
- 1.6. Resumen del costo de proyecto
- 1.7. Plazo de ejecución
- 1.8. Modalidad de ejecución

CAPITULO II: SITUACIÓN ACTUAL

- 2.1. Descrip. del área recarga
- 2.2. Descrip. de la unidad productora existente
- 2.3. Justificación de inversión en optimización
- 2.4. Descripción de los impactos ambientales

CAPITULO III: INGENIERIA DEL PROYECTO

- 3.1. Planteamiento.
- 3.2 Criterios de diseño
- 3.3. Descripción técnica de las metas.
- 3.4. Metrados.
- 3.5. Presupuesto
- 3.6. Relación de materiales e insumos
- 3.7. Análisis de costos unitarios
- 3.8. Formula Polinómica
- 3.9. Cronograma de ejecución
- 3.10. Especificaciones técnicas
- 3.11. Planos
 - 3.11.1 Plano de ubicación y vías de acceso
 - 3.11.2 Plano topográfico con curvas de nivel
 - 3.11.3 Plano Clave
 - 3.11.4 Planos de Corte y Elevación
 - 3.11.5 Mapa temático de precipitación y temperatura
 - 3.11.6 Plano de detalles y obras de arte
 - 3.11.7 Plano de Ubicación de canteras

CAPITULO IV: ESTUDIOS BÁSICOS

- 4.1.1 Estudio de Topografía.
- 4.1.2 Estudio de suelos con fines agronómicos
- 4.1.3 Estudio de Mecánica de Suelos del dique
- 4.1.4 Estudio de Impacto Ambiental.
- 4.1.5 Estudio Hidrológico

CAPITULO V: DOCUMENTOS DE SOSTENIBILIDAD

- 5.1.- Acta de aceptación del proyecto debidamente aprobada en asamblea general por parte de los beneficiarios (licencia social) y avalado por las autoridades locales.
- 5.2.- Acta de compromiso de operación y mantenimiento firmada por la organización de usuarios.
- 5.3.- Acta de libre disponibilidad del terreno aprobada en asamblea general, firmada por los propietarios y junta directiva de la organización de usuarios.
- 5.4.- Certificado de inexistencia de Restos Arqueológicos, según corresponda.
- 5.5.- Certificado Ambiental o Informe de Gestión Ambiental (IGA), según corresponda emitida por la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios (DGAAA).
- 5.6.-Padrón de beneficiarios.



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego



COMPROMISOS DE LOS GOBIERNOS SUBNACIONALES

A.- PODRAN FORMULAR EXPEDIENTES TÉCNICOS, LA UEFSA APOYA EN LA EVALUACION Y APROBACION DE LOS MISMOS.

B.- PODRAN ELABORAR EXPEDIENTES CIRA E IGA, ASUMIENDO EL PAGO DEL FORMULADOR ASI COMO LOS TUPAS DE LOS TRAMITES CORRESPONDIENTES.

C.- PUEDEN ASUMIR EL COSTO DEL SEGUIMIENTO Y GESTIÓN DE LOS EXPEDIENTES CIRA E IGA HASTA SU APROBACIÓN FINAL.

D.- LOS GOBIERNOS SUBNACIONALES EJECUTARÁN LOS ACCESOS HACIA LOS LUGARES DE OBRA, ASUMIENDO LOS COSTOS CORRESPONDIENTES.

E.- PODRAN DE PROVEER MAQUINARIAS PARA LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS DE SYCA, PARA ELLO SE ELABORARÁ UN CONVENIO CON LA UEFSA.



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego

CRITERIOS DE IDENTIFICACION DE LAS ACTIVIDADES



1.- UBICACIÓN EN CABECERAS DE CUENCA



2.- QUE NO SE UBIQUEN EN ZONAS ARQUEOLOGICAS



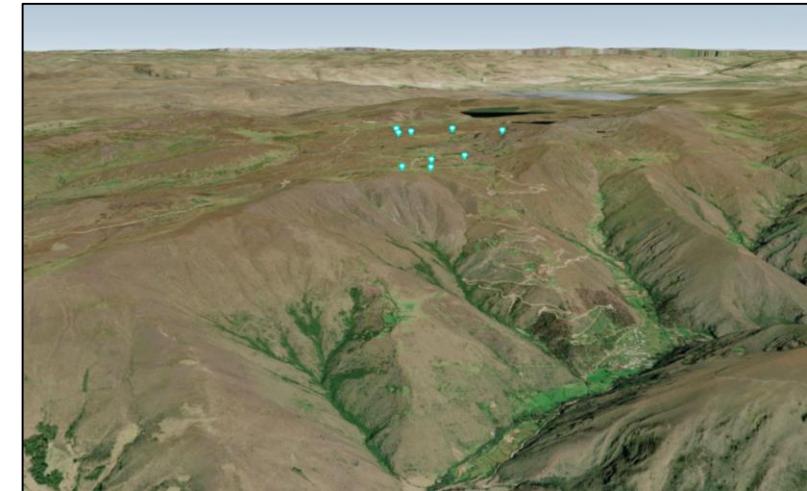
3.- QUE NO SE UBIQUEN EN PARQUES NACIONALES



4.- QUE NO SEAN LAGUNAS EXISTENTES



5.- QUE NO SE UBIQUEN EN ZONAS MINERAS



6.- QUE NO SE UBIQUEN QUEBRADAS



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego

9.- COMPONENTES DE UNA QOCHA



DIQUE

VASO

ALIVIADERO

CAJA DE
VALVULAS



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego

CARACTERISTICAS DEL VASO Y DIQUE



QUE TENGA BAJA
PENDIENTE $\leq 1\%$

RECOMENDABLE NO
SOBREPASAR 80M DE
LONGITUD

QUE NO SOBREPASE
LOS 3.0 M DE ALTURA

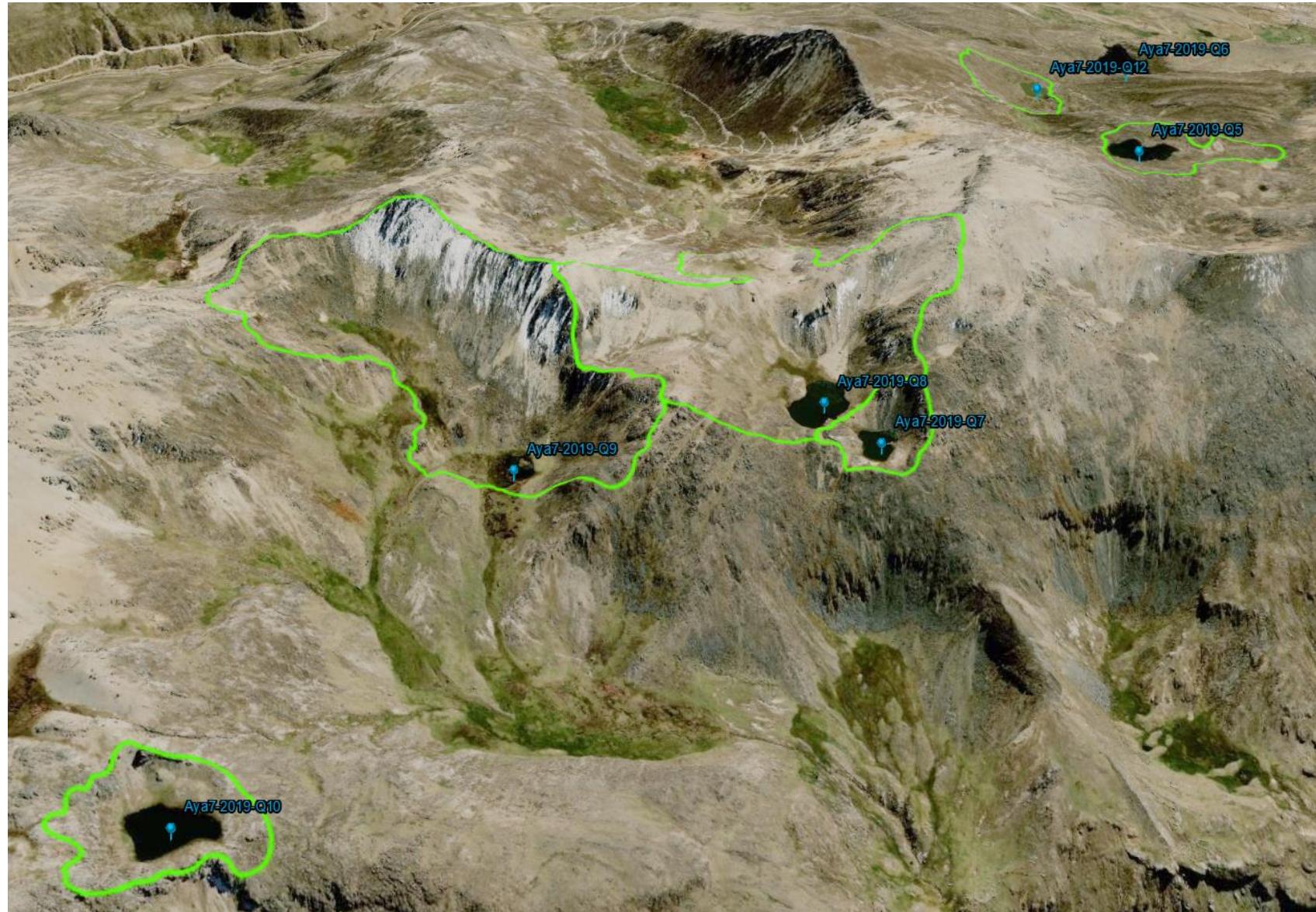




PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego

CONDICION DE LA ZONA DE RECARGA HIDRICA



**ESTUDIO HIDROLOGICO:
ESTIMACION DEL APORTE
HIDRICO DE LA ZONA DE
RECARGA NO SUPERE LOS 3.0
M3/S COMO CAUDAL MAXIMO
DE DISEÑO DEL ALIVIADERO
DE LA QOCHA , EVITANDO U
INCREMENTO DE LOS COSTOS
DE INVERSION**





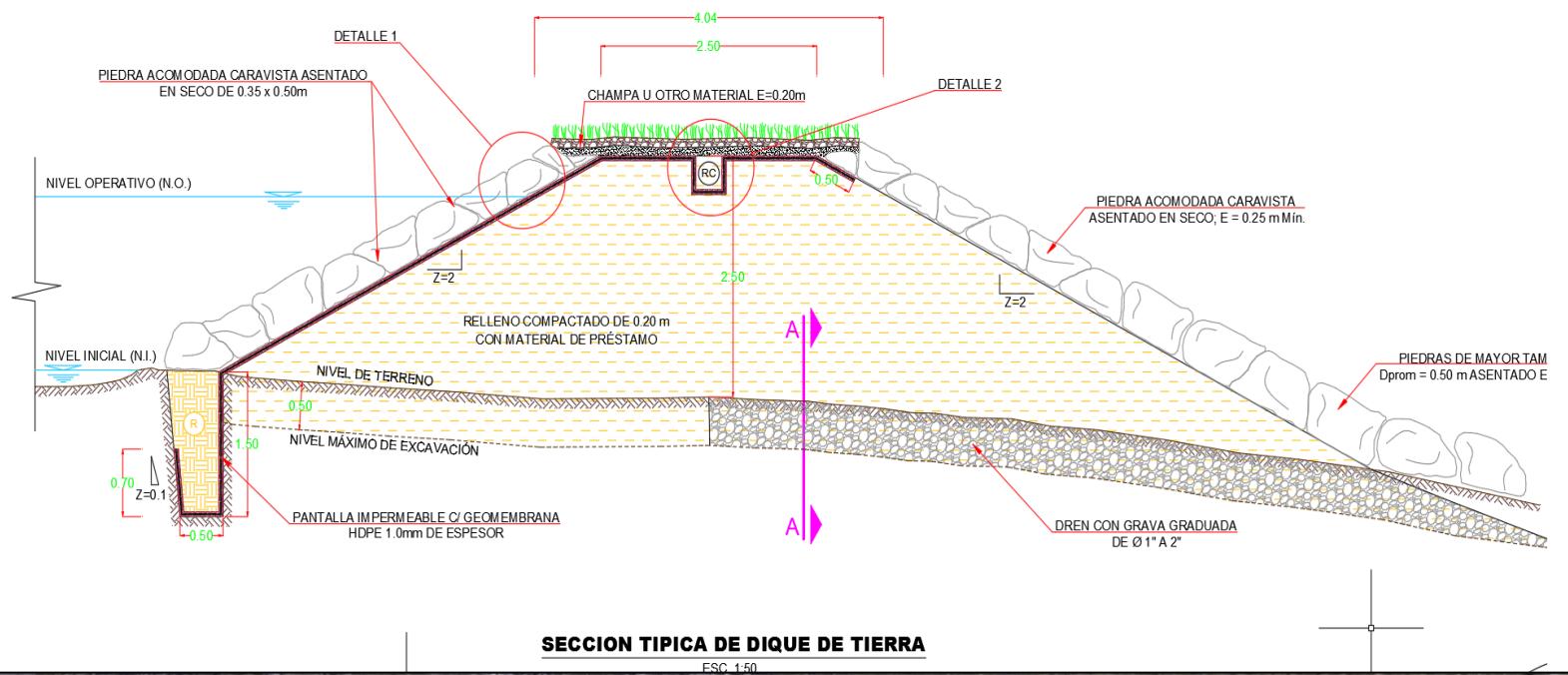
PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego



II.- EXPERIENCIAS METAS Y RESULTADOS

DIQUE TIPO-1

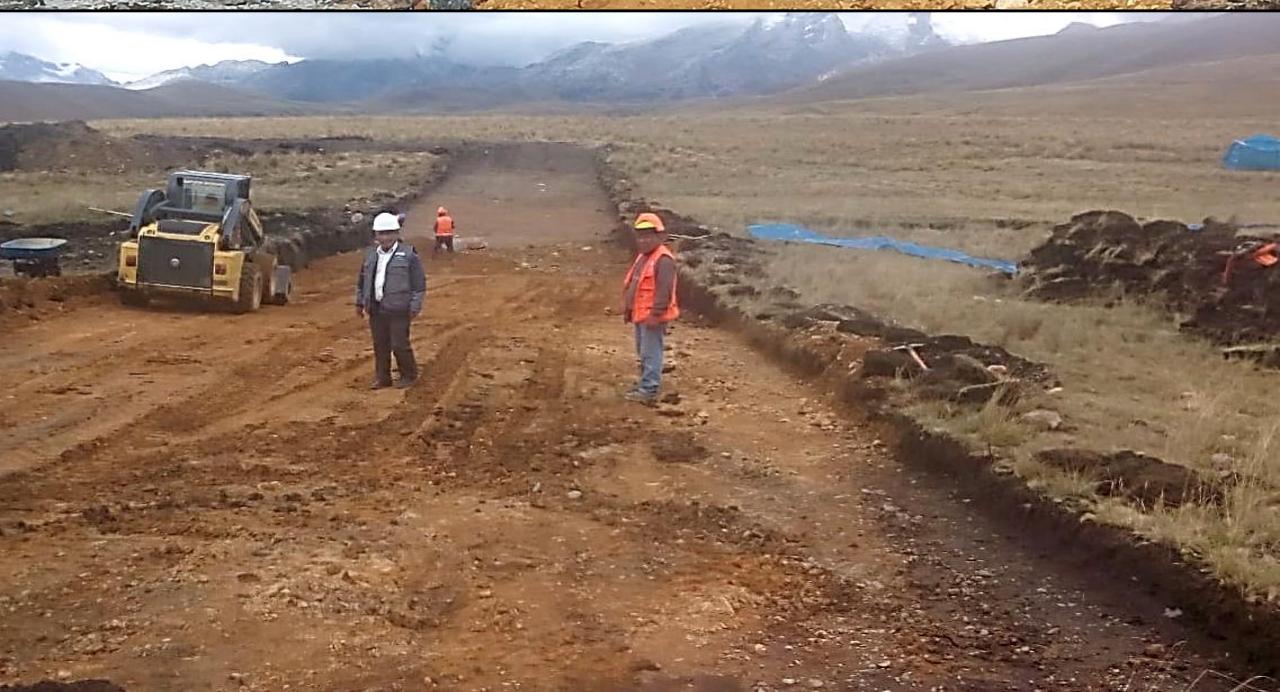
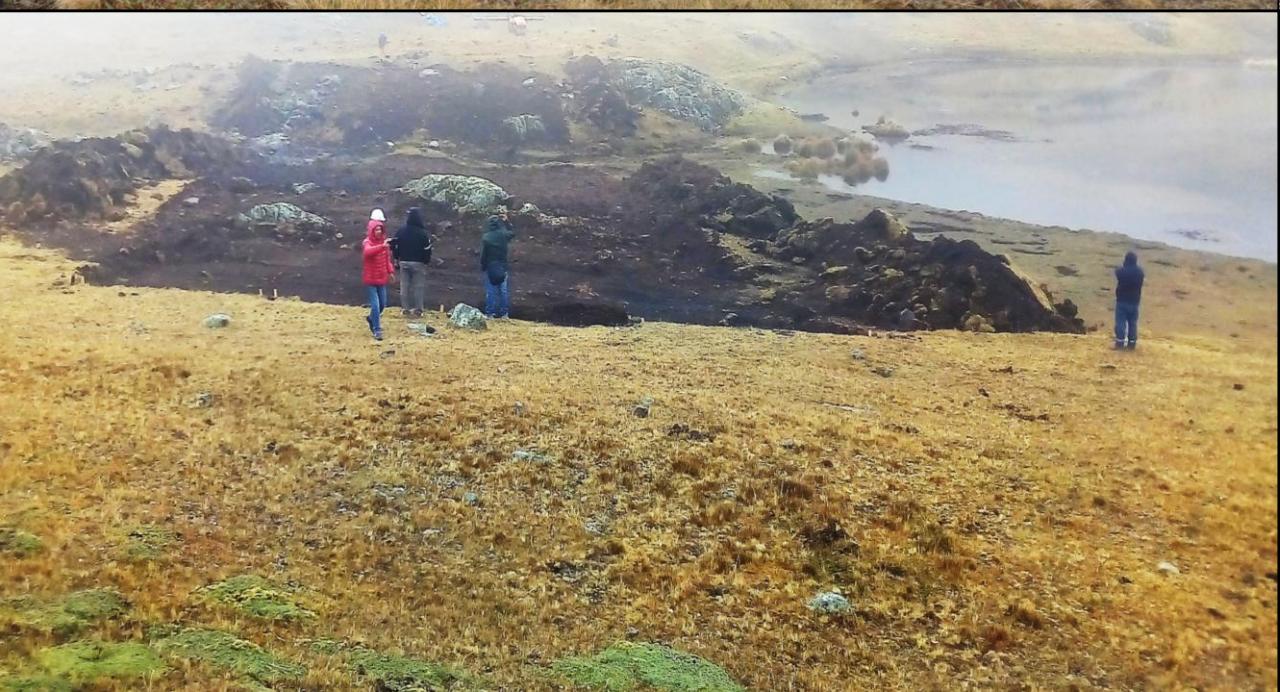


SECCION TIPICA DE DIQUE DE TIERRA

ESC 1:50



CIMENTACION DEL DIQUE



CONFORMACION DE CUERPO DEL DIQUE



IMPERMEABILIZACION DEL DIQUE



REVESTIMIENTO DEL DIQUE

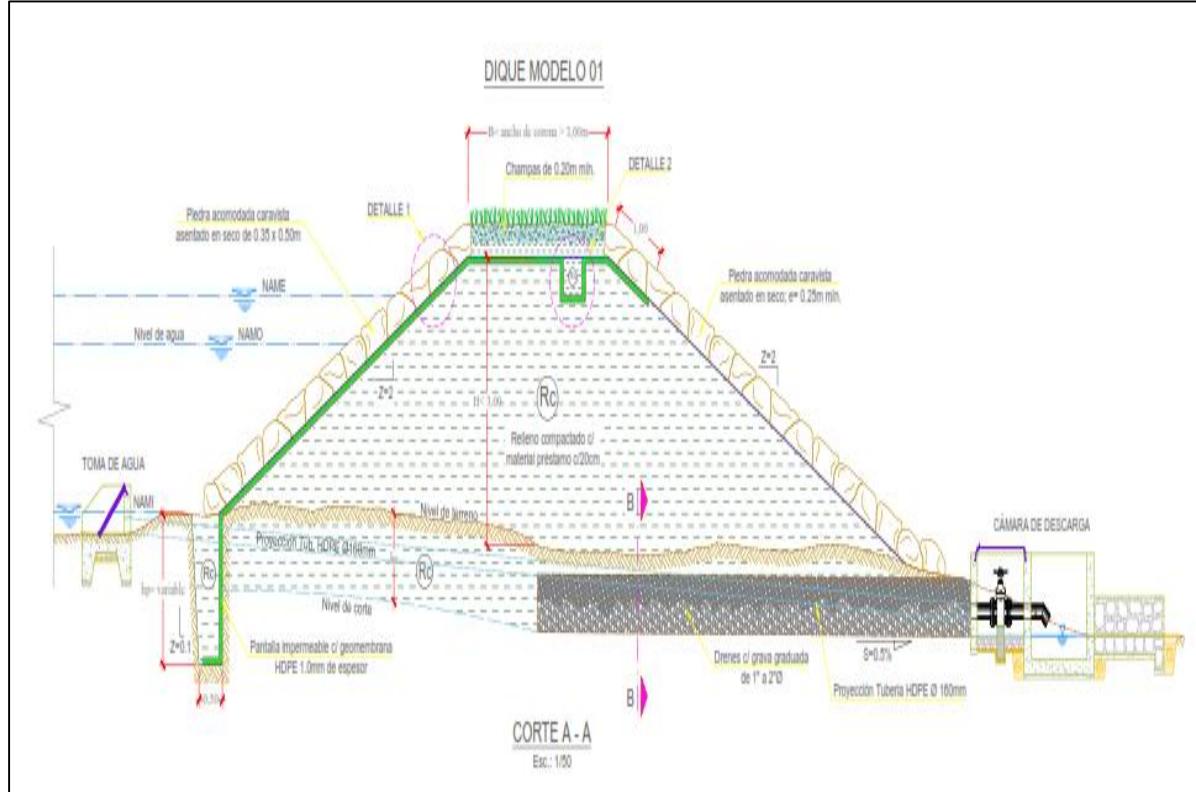




PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego

GENERACION DE EMPLEO





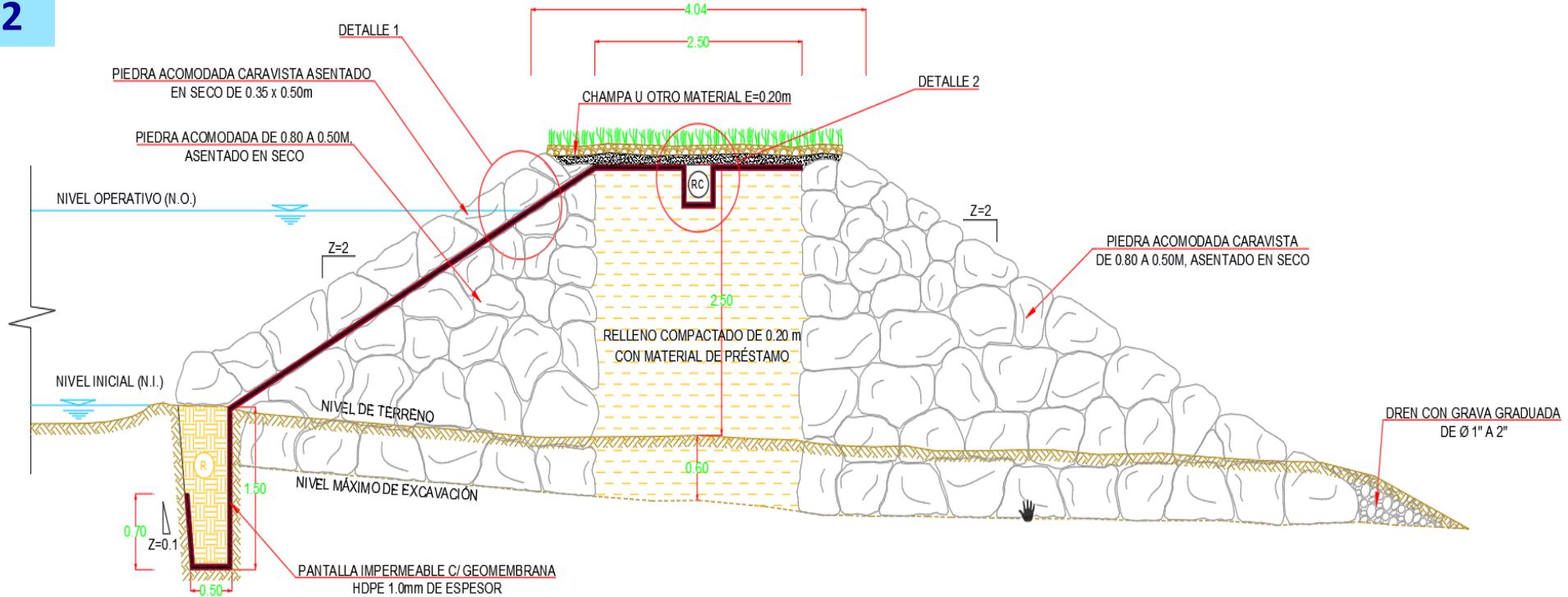
PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego

OBRAS DE ARTE

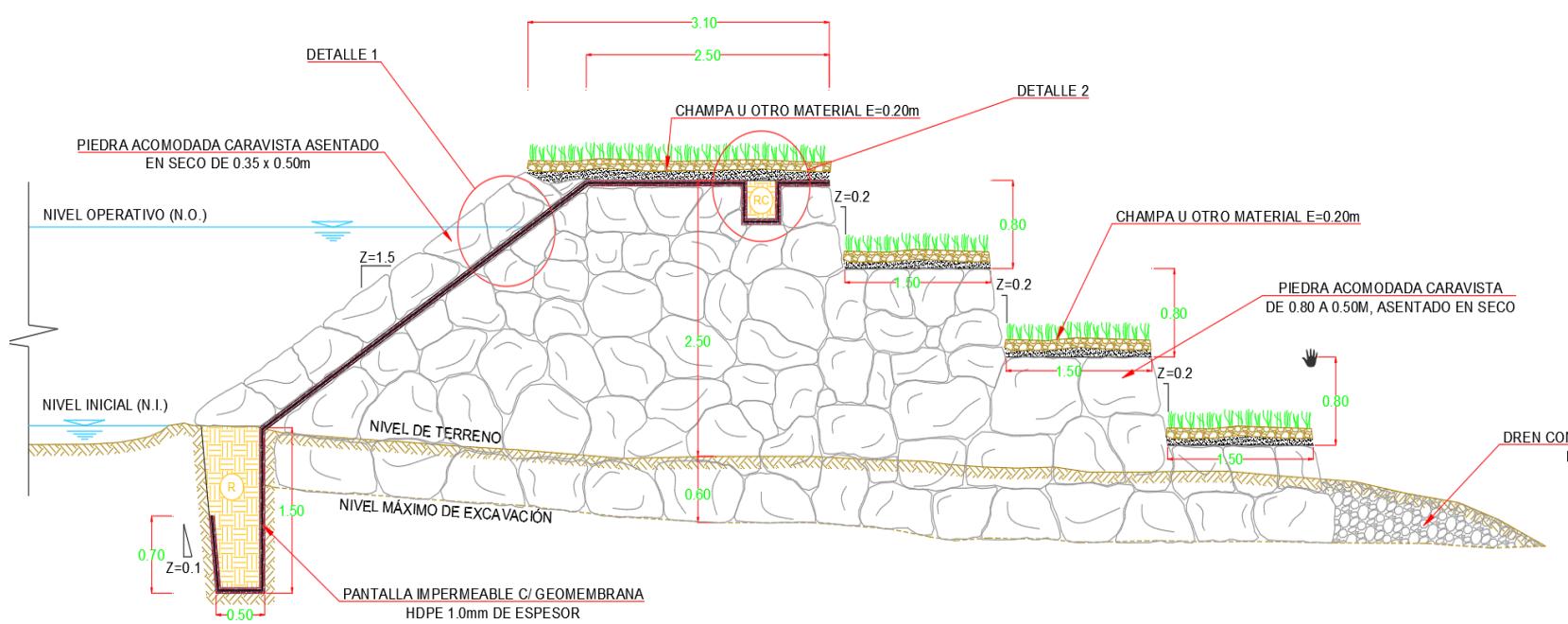


DIQUE TIPO-2





DIQUE TIPO-3



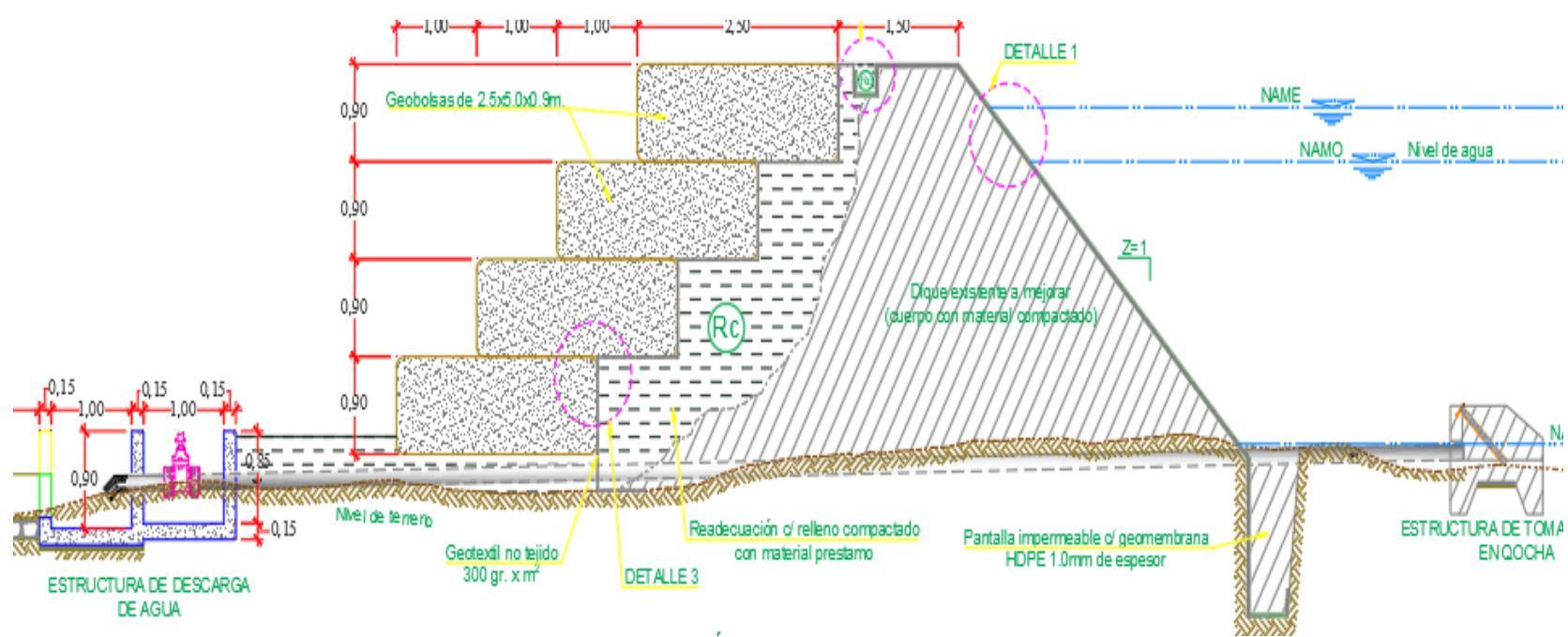


PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego



Reforzamiento de diques Utilizando **GEOBOLSAS**







ESTRUCTURA DE TOMA Y DESCARGA



CAPACITACION A LOS BENEFICIARIOS





PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego



FOTOGRAFIAS DE QOCHAS CONSTRUIDAS A NIVEL NACIONAL













































PUNO - COMANI - Ajoyani – Carabaya



PUNO - QUEULLACOPA I - Huacullani – Chucuito



MOQUEGUA - MOTUISE 3 - Yunga - Gral. Sánchez Cerro



MOQUEGUA - CHACAHUA - Yunga - Gral. Sánchez Cerro



MOQUEGUA – CALASAYA 1 - Ichuña – Gral. Sánchez Cerro



MOQUEGUA – CCAYUPAMPA - Ichuña – Gral. Sánchez Cerro





PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego

CHIARA – AYACUCHO..... “UN BOSQUE DE QOCHAS”





PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego

11.- METAS Y RESULTADOS PERIODO 2017-2019

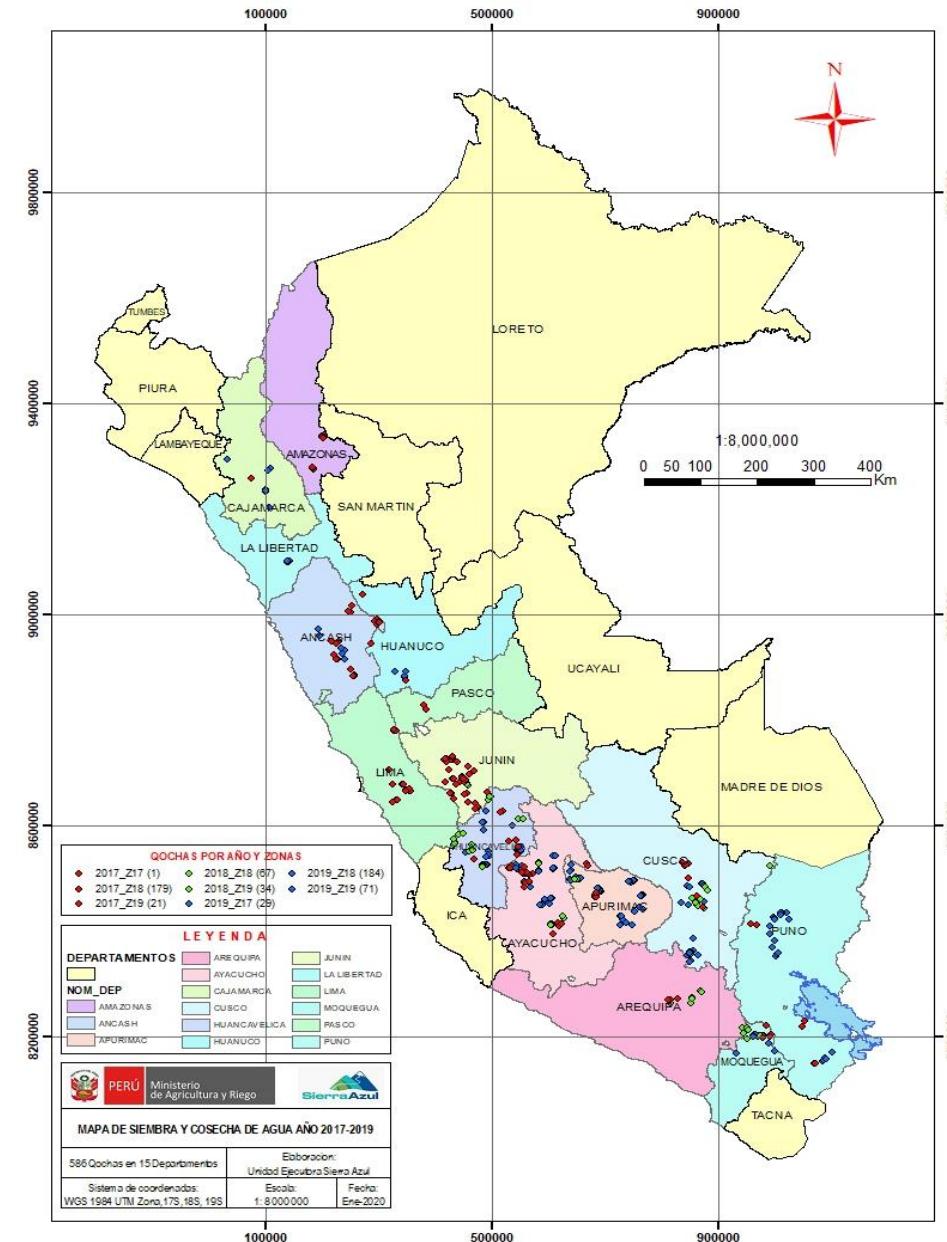


CUADRO RESUMEN DE LOS PROYECTOS DE SIEMBRA Y COSECHA DE AGUA EJECUCION 2017- 2019 UNIDAD EJECUTORA FONDO SIERRA AZUL

Nº	REGIONES	QOCHAS (UND)	ZANJAS DE INFILTRAC. (ML)	REFOREST. (HA)	REV. ESP. NATIVAS (HAS)	FAMILIAS BENEFIC.	AREA BENEFICIAD. (HA)	MONTO DE INVERSION EN SOLES	VOLUMEN DE RECARGA (M3)
1	AMAZONAS	14	0.00	0.00	0.00	236	243.00	454,797.25	69,865
2	ANCASH	70	0.00	0.00	0.00	1,633	2,759.87	3,178,139.10	444,711
3	APURÍMAC	76	182,217.00	132.50	2.00	2,418	5,661.33	9,138,278.62	2,191,226
4	AREQUIPA	12	0.00	0.00	0.00	675	211.50	707,296.53	759,297
5	AYACUCHO	113	0.00	0.00	0.00	7,148	19,595.35	7,650,493.78	4,592,112
6	CAJAMARCA	19	0.00	0.00	0.00	296	1,233.50	1,388,229.26	372,151
7	CUSCO	60	6,800.00	60.00	0.00	1,904	1,804.47	5,162,476.09	2,603,950
8	HUANCAVELICA	70	24,200.00	22.50	68.00	2,175	1,763.55	5,744,812.40	3,337,482
9	HUÁNUCO	14	0.00	0.00	0.00	370	1,523.00	955,340.48	569,819
10	JUNÍN	41	10,000.00	9.50	20.00	5,533	2,054.19	1,890,344.69	983,050
11	LA LIBERTAD	11	0.00	0.00	0.00	83	600.00	851,667.19	53,642
12	LIMA	27	15,000.00	10.00	0.00	1,245	1,164.57	1,040,103.97	878,601
13	MOQUEGUA	24	21,500.00	53.50	0.00	610	455.92	2,584,155.35	1,154,183
14	PASCO	2	0.00	0.00	12.00	235	141.81	152,104.11	272,787
15	PUNO	33	0.00	0.00	0.00	971	6,842.02	2,626,689.86	1,914,414
SUB TOTAL		586	259,717.00	288.00	102.00	25,532	46,054.09	43,524,928.68	20,197,287

- INTERVENCION EN 15 REGIONES
- 586 QOCHAS
- 259.17 KM. ZANJAS INFILTRACION
- 288.00 HA. REFORESTACION
- 102.0 HA. DE REVEGETACION
- MODAL. EJEC.: ADMINIST. DIRECTA
- PERIODO EJEC.: 03-04 MESES

- 25,532 FAMILIAS BENEFICIADAS
- 46,054.09 HA. BENEFICIADAS
- INVERSION S/. 43.52 MILLONES
- 20.20 MMC RECARGA HIDRICA
- COSTO POR M3 S/2.160
- EMPLEO TEMP. : 150 MILJORNALES





PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego

INVERSIONES EN PROCESO DE FORMULACION

UNIDAD EJECUTORA FONDO SIERRA AZUL

Nº	REGION	Nº EXPED.	Nº QOCHAS	ZANJAS INFILTRAC. (ML)	FORESTACION (HA)	FAMILIAS BENEFIC.	AREA BENEFIC. (HA)	INVERSION EN SOLES	RECARGA HIDRICA (M3)
1	ANCASH	3	24	44,300.00	25.00	840	726	2,437,300	935,965
2	APURIMAC	3	18	0.00	0.00	630	622	1,777,741	771,320
3	AREQUIPA	3	20	0.00	0.00	700	684	3,743,000	774,986
4	AYACUCHO	6	42	15,000.00	30.00	1470	1,941	4,587,000	1,152,080
5	CAJAMARCA	4	20	0.00	0.00	740	129	1,970,000	439,052
6	CUSCO	2	24	0.00	0.00	912	390	2,364,000	994,411
7	HUANCABELICA	5	22	0.00	0.00	858	768	2,167,000	785,410
8	HUANUCO	3	22	0.00	0.00	704	1,781	2,167,000	846,156
9	LAMBAYEQUE	1	0	77,800.00	176.00	520	254	2,578,800	811,000
10	LIMA	3	20	0.00	0.00	660	1,142	1,970,000	461,111
11	PUNO	4	20	0.00	0.00	780	925	1,970,000	896,558
TOTAL		37	232	137,100.00	231.00	8,814.00	9,362	27,731,841	8,868,048

* SE TIENE PREVISTO LA CULMINACION DE ESTA PRIMERA ETAPA PARA FINES DE JULIO

** EL INICIO DE LA SEGUNDA ETAPA DE FORMULACION SERA A PARTIR DEL PRIMER DIA DE AGOSTO

RESUMEN:

- 37 EXPEDIENTES TECNICOS EN FORMULACION.
- 11 REGIONES DEL PAIS.
- 232 QOCHAS.
- 137.10 KM DE ZANJAS DE INFILTRACION.
- 231.00 HA DE REFORESTACION.
- 6,702 FAMILIAS BENEFICIADAS.
- 9,362 HA BENEFICIADAS.
- INVERSION S/. 27.73 MILLONES.
- 8.87 MMC RECARGA HIDRICA.
- COSTO POR M3 S/3.13 INCLUYE GASTOS DE GESTION (APROX. 15%).

META FINAL AL 2021 : 1250 QOCHAS

METAS PERIODO 2020

INVERSIONES POR INICIAR EJECUCION

UNIDAD EJECUTORA FONDO SIERRA AZUL

Nº	REGION	Nº EXPED	QOCHAS (UND)	ZANJAS DE INFILTRAC. (ML)	REFOREST. (HA)	REV. ESPEC. NATIVAS (HA)	Nº FAMILIAS	AREA BENEFICIADA (HA)	INVERSION EN SOLES	RECARGA HIDRICA (M3)
1	ANCASH	8	40	33,000.00	30.00	143.50	1483	2,467	5,785,511	1,892,035
2	APURIMAC	4	17	0.00	0.00	0.00	547	1,061	1,975,479	397,952
3	AREQUIPA	6	20	0.00	0.00	0.00	465	782	2,593,471	321,855
4	AYACUCHO	4	23	0.00	0.00	0.00	687	1,376	2,695,581	669,634
5	CUSCO	7	32	0.00	0.00	0.00	387	1,342	4,004,573	681,980
6	HUANCABELICA	8	33	40,000.00	15.00	34.00	530	1,110	4,672,177	1,590,899
7	JUNIN	5	21	0.00	0.00	0.00	407	1,341	2,536,835	568,370
8	LIMA	6	31	9,000.00	135.00	0.00	1255	1,887	5,639,644	1,356,540
9	MOQUEGUA	3	11	0.00	0.00	0.00	258	386	1,451,049	383,681
10	PASCO	5	27	0.00	0.00	0.00	619	1,740	3,302,054	1,344,857
11	TACNA	1	12	0.00	0.00	0.00	64	1,243	1,455,550	866,506
TOTAL		57	267	82,000.00	180.00	177.50	6,702	14,735	36,111,924	10,074,309

RESUMEN:

- 57 EXPEDIENTES TECNICOS.
- 11 REGIONES DEL PAIS.
- 267 QOCHAS.
- 82.00 KM DE ZANJAS DE INFILTRACION.
- 180.00 HA DE REFORESTACION.
- 177.50 HA PROTECCION PRADERAS O REVEGETACION.
- 6,702 FAMILIAS BENEFICIADAS.
- 14,735 HA BENEFICIADAS.
- INVERSION S/. 36.11 MILL.
- 10.07 MMC RECARGA HIDRICA.
- COSTO POR M3 S/3.58 INC. GASTOS GESTION. (APROX. 15%)

GENERACION DE EMPLEO POR REGION

Nº	REGION	MONTO S/.	Nº JORNALES
1	ANCASH	1,024,722	17,079
2	APURIMAC	239,931	3,999
3	AREQUIPA	316,213	5,270
4	AYACUCHO	367,184	6,120
5	CUSCO	472,165	7,869
6	HUANCABELICA	792,365	13,206
7	JUNIN	324,077	5,401
8	LIMA	1,241,977	20,700
9	MOQUEGUA	153,400	2,557
10	PASCO	390,072	6,501
11	TACNA	180,334	3,006
TOTAL		5,502,440	91,707

* PERIODO DE EJECUCION 03 MESES





PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego

AYACUCHO - ANTAQOCHA2 - Chuschi - Cangallo



**GRACIAS POR
SU ATENCIÓN**