



Extractive Industries for Local Economic Diversification (ELLED)

Agua, Minería, Agricultura e Innovación

Javier Aguilar
Banco Mundial
April, 2017



Extractive Industries for Local Content Development

El caso de la minería en el Perú

PROYECTOS DETENIDOS

Proyecto	Empresa	Región
Tambogrande	Manhattan	Piura
Cerro Quilish	Yanacocha	Cajamarca
Río Blanco	Zijin	Piura
Tía María	Southern	Arequipa
Santa Ana	Bear Creek	Puno
Minas Conga	Yanacocha	Cajamarca
Inversión total (US\$ Millones)		8 000

PROYECTOS QUE AVANZARON Y AVANZAN

Proyecto	Empresa	Región
Cerro Lindo	Milpo	Ica
Cerro Corona	Gold Fields	Cajamarca
Antapaccay	Xstrata	Cusco
Amp. Antamina	Antamina	Áncash
Toromocho	Chinalco	Junín
Las Bambas	Minmetals	Apurímac
Constancia	Hudbay	Cusco
Inversión total (US\$ Millones) 1/		20 000

1/ Incluye otros proyectos.



Contexto

- Una parte significativa de conflictos sociales que afectan la inversión minera a gran escala esta vinculada :
 - La escasez de agua natural y/o la escasez producida por la distribución ineficiente de los recursos de agua;
 - La competencia, en lugar de cooperación, entre los usuarios de la minería y la agricultura;
 - Gestión ineficiente por la agricultura/minería;
 - Diferentes valores económicos/no económicos otorgados al agua por los diferentes consumidores



Contexto

- Uno de los lineamientos de la política del MEM del Perú para 2012-2016 era el desarrollo de *un nuevo concepto de minería que priorice y privilegie la disponibilidad y acceso del agua antes del inicio de las actividades mineras, con una política de inclusión social y desarrollo de las comunidades de su entorno*
- "Primero el agua..."
- Política minera 2016-2020: "Adelanto social"



Extractive Industries for Local Content Development

“...las compañías miembros de ICMM se comprometen a

- i) apoyar iniciativas de gestión del agua que promuevan un mejor uso del agua,
- ii) un manejo de Cuenca efectivo, y
- iii) a contribuir a mejorar la protección del agua y el saneamiento”



InBrief

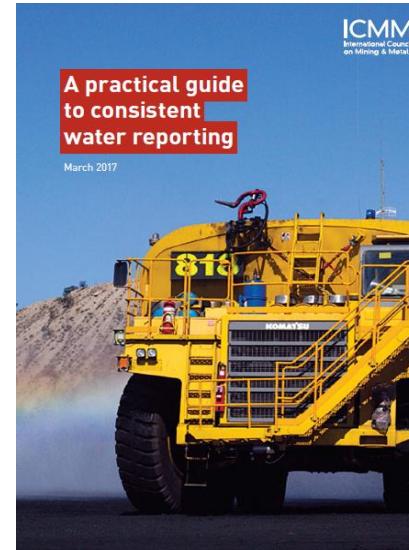
Water stewardship framework



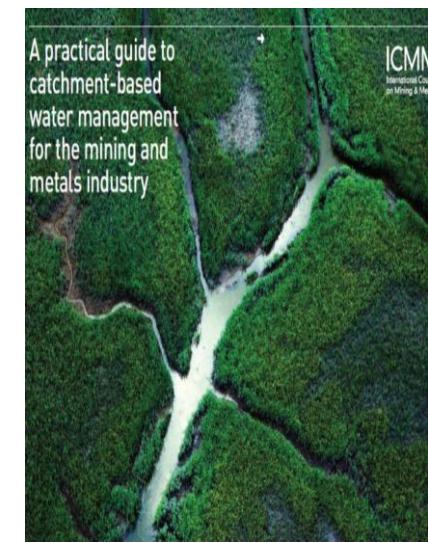
Environment and Climate Change
April 2014



ICMM
International Council
on Mining & Metals



ICMM
International Council
on Mining & Metals



ICMM
International Council
on Mining & Metals



Extractive Industries for
Local Content Development



APURIMAC REGION MINERA





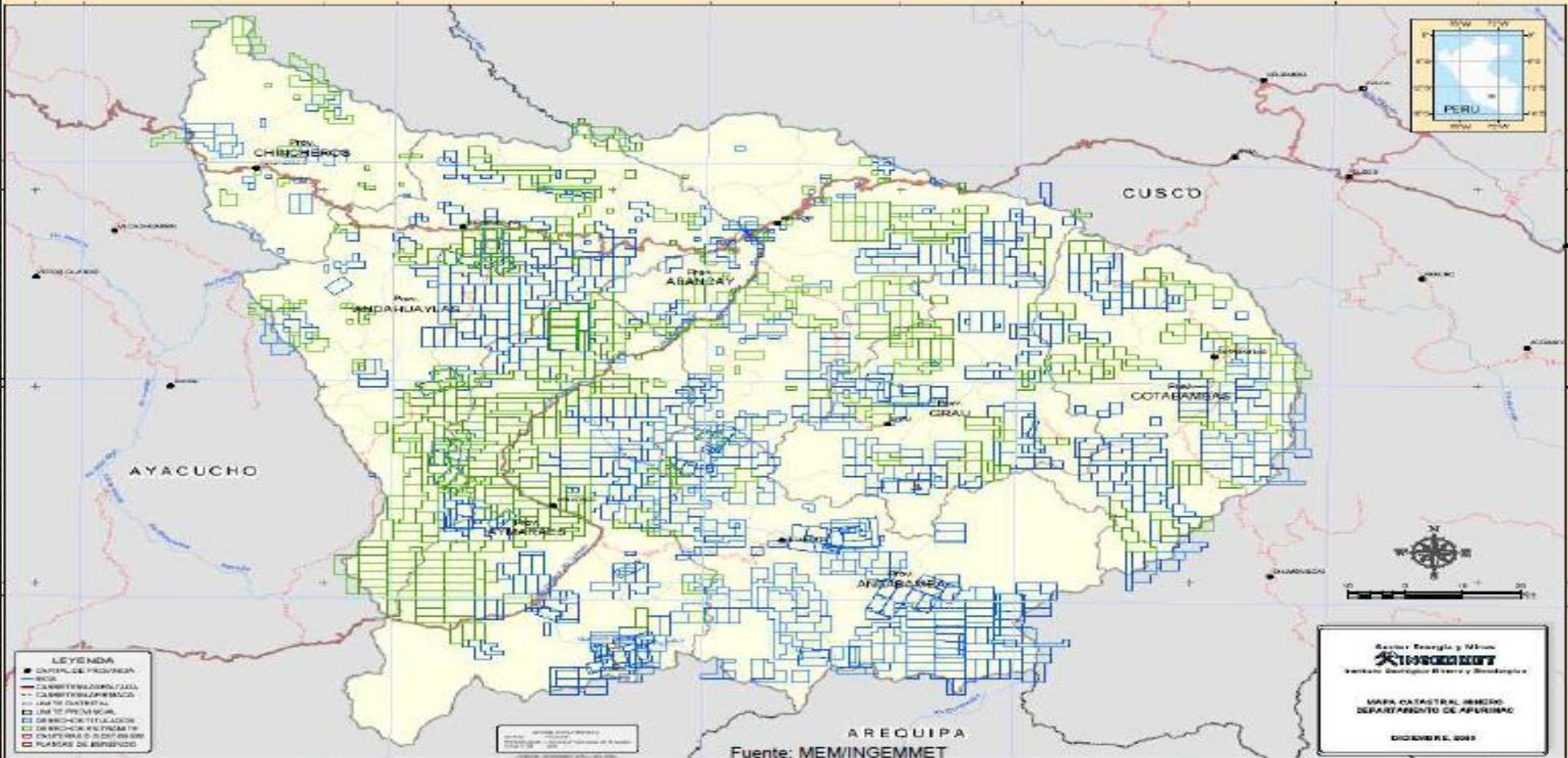
Extractive Industries for Local Content Development

AREAS CONCESIONADAS REGION APURIMAC



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas





Extractive Industries for Local Content Development

CARTERA ESTIMADA DE PROYECTOS MINEROS

US\$ 45,596 Millones

Ampliaciones

Con EIA Aprobado

Con EIA en Evaluación

Exploración

CON AUTORIZACIÓN PARA CONSTRUCCIÓN

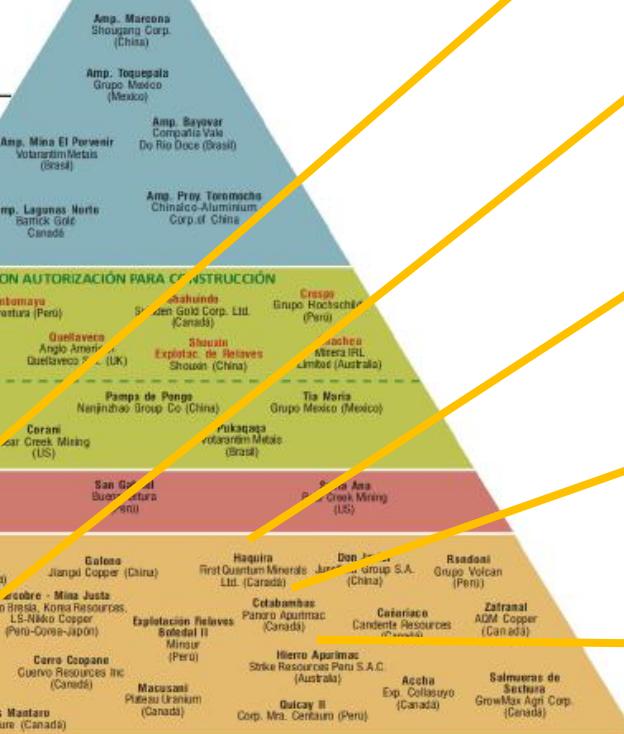
Los Chancas
Grupo Mexico (Mexico)

Trapiche
Grupo Buenaventura
(Peru)

Haquira
First Quantum Minerals
Ltd. (Canada)

Cotabambas
Panoro Apurimac
(Canada)

Hierro Apurímac
Strike Resources Peru S.A.C.
(Australia)





PROYECTOS DE INVERSIÓN MINERA



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

CARTERA DE PROYECTOS	US\$ MILLONES DE DÓLARES
PERU	42,451
APURIMAC	8,001
% DE PARTICIPACIÓN	18.85 %

LA REGIÓN APURIMAC LIDERA LA CARTERA DE INVERSIONES
MINERAS PARA LOS PRÓXIMOS AÑOS LO QUE DEFINITIVAMENTE
CONTRIBUIRÁ EN SU DESARROLLO



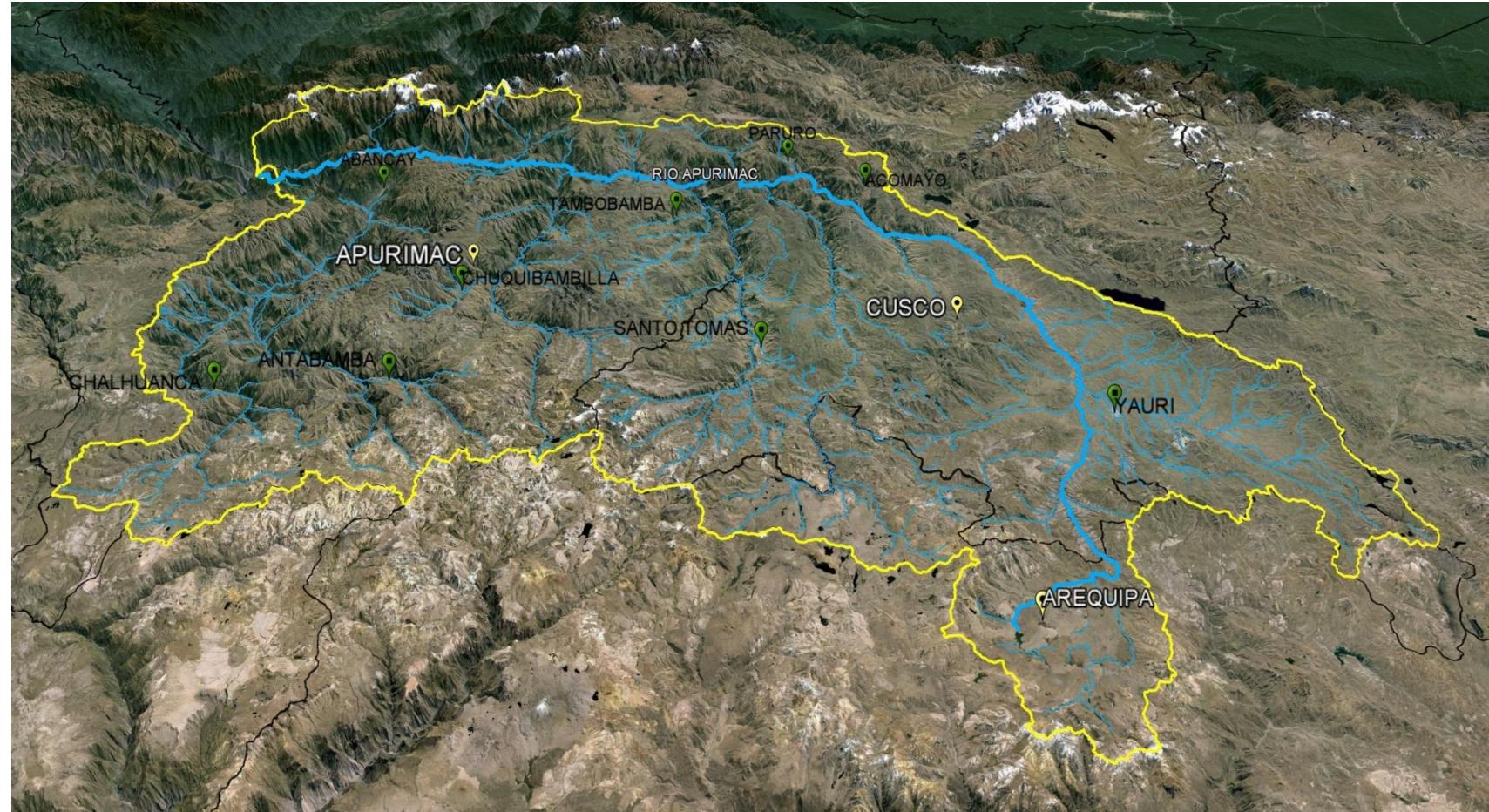
El proyecto tenía como objetivo:

- ς Escenarios integrados alternativos de proyección de la evolución de la demanda del agua para la minería, agricultura, consumo humano en la Intercuenca de Alto Apurímac;
- ς Identificación de la infraestructura necesaria para la implementación de los escenarios alternativos proyectados y estimación de costos asociados;



Modelo “Agrominas”

Intercuenca del Alto Apurímac (PERU)





Extractive Industries for Local Content Development

Modelo “Agrominas”

Intercuenca del Alto Apurímac (PERU)

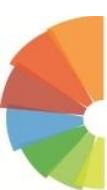
Módulo 1:
Escenario
Base

Módulo 2:
Demanda
de Agua
por la
Minería

Módulo 3:
Potencial
de la
Agricultura

Módulo 4:
Balance
Hídrico
Proyectado

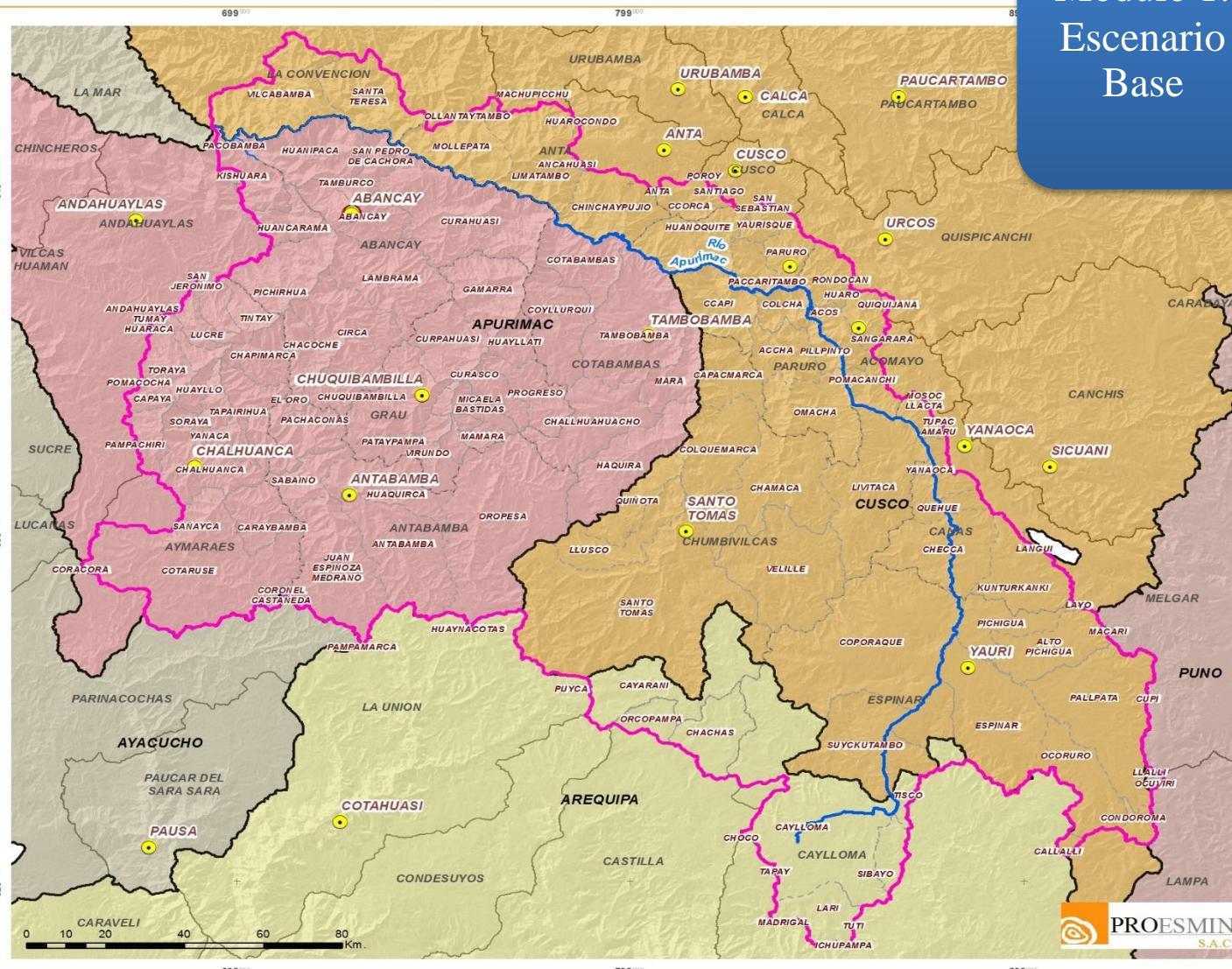
Módulo 5:
Proyectos de
Inversión en
Infraestructura



Extractive Industries for Local Content Development

WORLD BANK GROUP

Módulo 1: Escenario Base



Leyenda	
—	Delimitación de cuenca
—	Río Apurímac
División política	
—	Límite departamental
—	Límite provincial
—	Límite distrital
●	Capital provincial
●	Capital Departamental

MAPA DE UBICACIÓN		
UBICACIÓN:	PROY: UTM WGS84	
DEPARTAMENTO:	HUANCAVELICA	ESCALA: 1:1,000,000
APURIMAC		LAMINA: 01
ELABORADO: G.A.B		FECHA: JULIO 2015

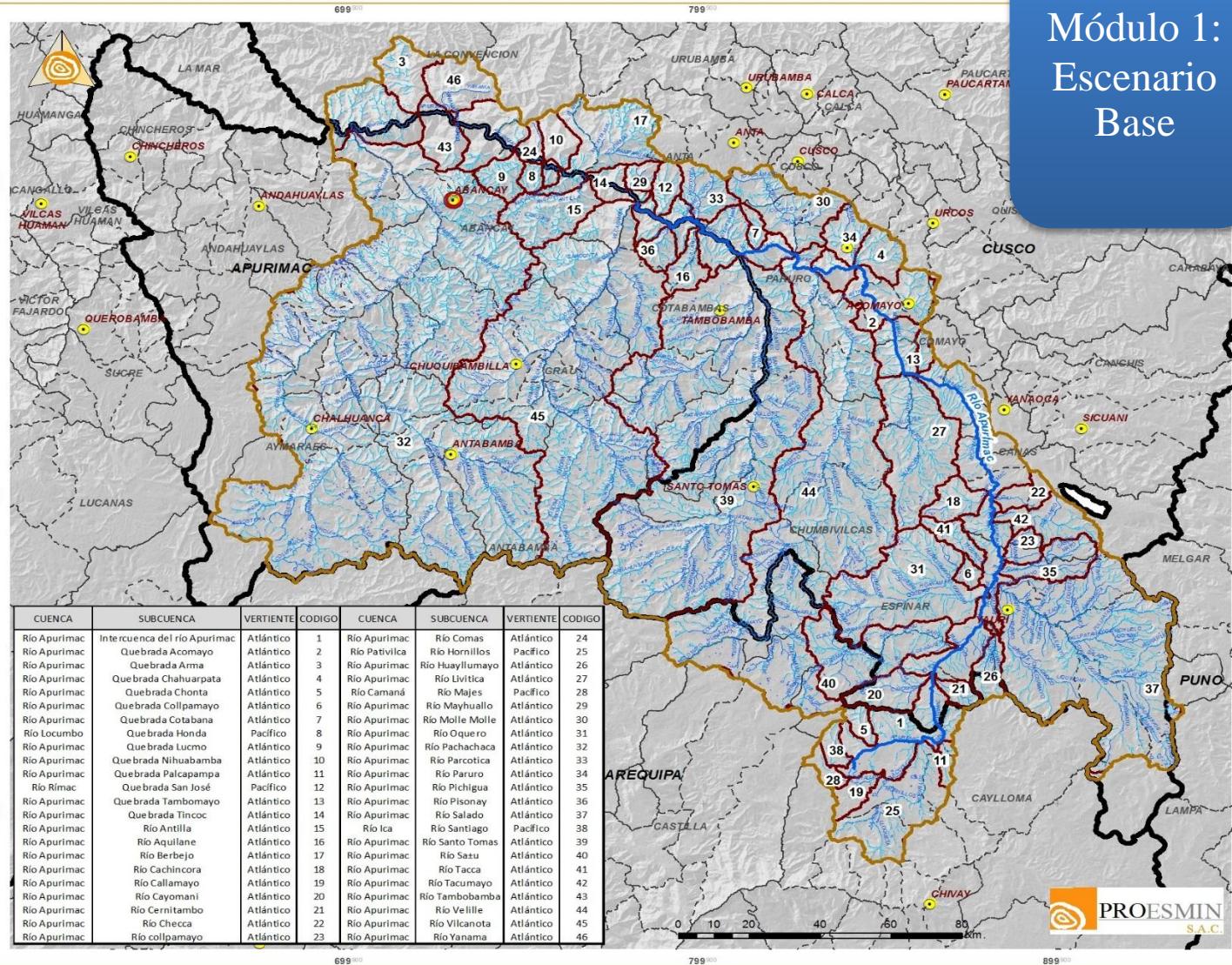


Extractive Industries for Local Content Development



WORLD BANK GROUP

Módulo 1: Escenario Base



Modelo Piloto de Complementariedad entre Agua y Minería de la Intercuenca del Alto Apurímac

MAPA HIDROGRÁFICO - SUBCUENCIAS

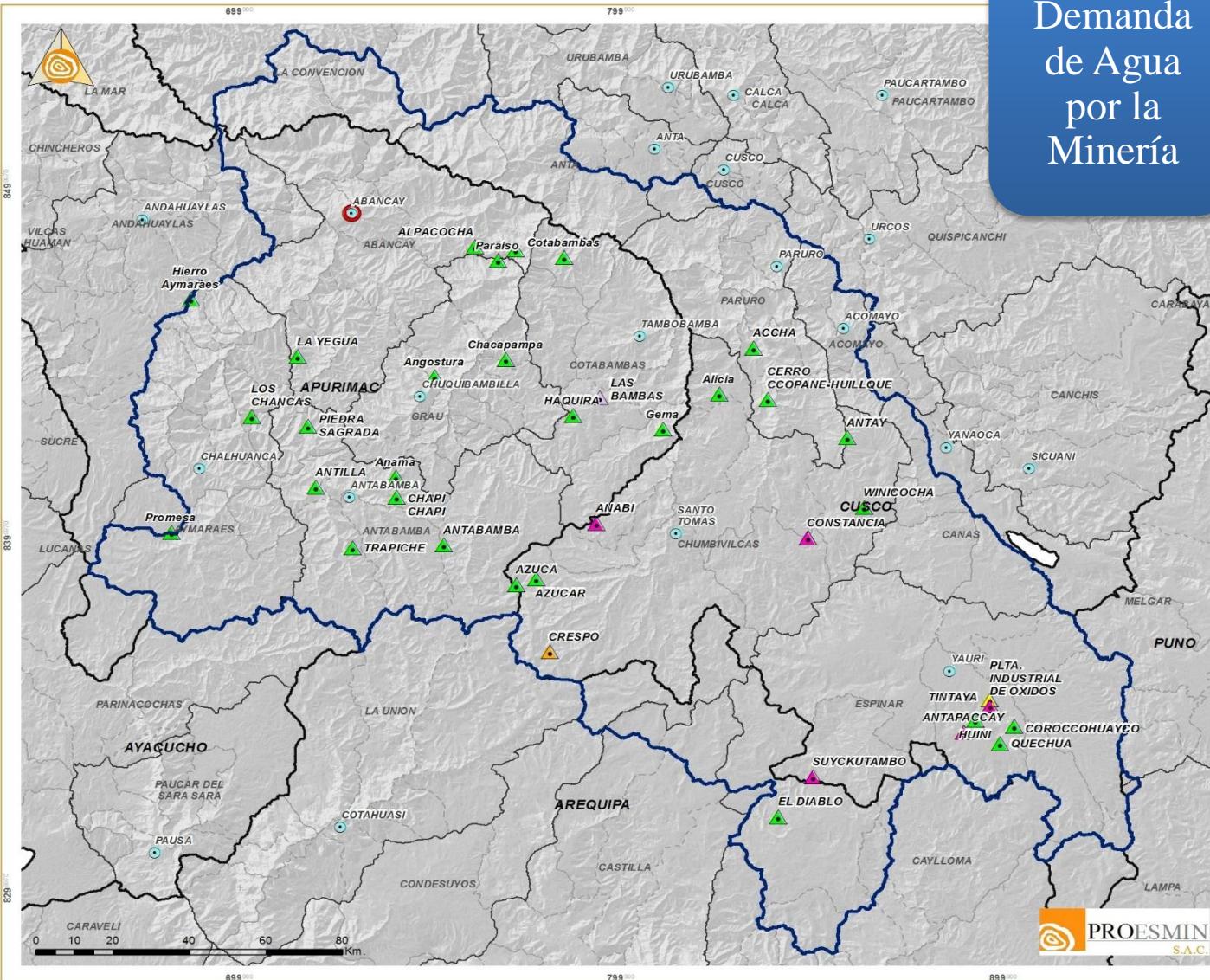
UBICACIÓN:	PROY. UTM WGS84
DEPARTAMENTO:	AREQUIPA - CUSCO
ESCALA:	1:1,100,000
ELABORADO:	G.A.B
FECHA:	NOVIEMBRE 2015
02	





Extractive Industries for Local Content Development

Módulo 2: Demanda de Agua por la Minería



Leyenda	
División política	
Límite departamental	
Límite provincial	
Límite distrital	
Delimitación de cuenca	
Capital provincial	
Capital Departamental	
Proyectos mineros	
Estado	
Ampliación	
EIA aprobado	
EIA en evaluación	
Exploración	
Operación	

Modelo Piloto de Complementariedad entre Agua y Minería de la Intercuenca del Alto Apurímac		
MAPA DE PROYECTOS MINEROS		
UBICACIÓN:	PROY. UTM WGS84	LAMINA:
DEPARTAMENTO: APURIMAC-CUSCO-APURIMAC	ESCALA: 1:6,298,596	
ELABORADO:	G.A.B	
FECHA:	JULIO 2015	06



Módulo 3: Potencial de la Agricultura



La combinación de estas capas de información (pendientes, topografía, imágenes de satélite) nos da como resultado la caracterización de la zona en estudio



Esta caracterización nos permite realizar distintos análisis

Áreas agrícolas actuales



Áreas agrícolas por ampliar



Áreas agrícolas por recuperar



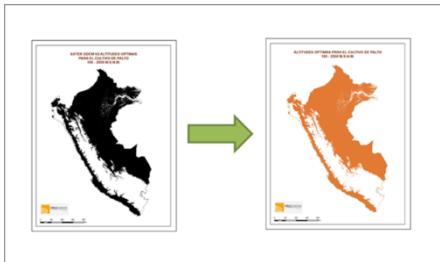
Áreas agrícolas potenciales



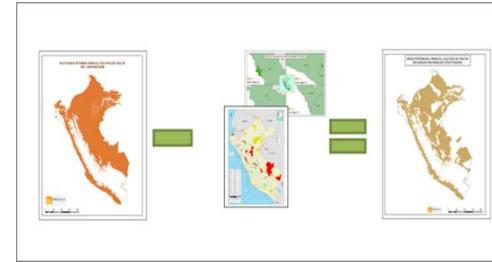


PROCEDIMIENTO PARA HALLAR EL POTENCIAL AGRÍCOLA

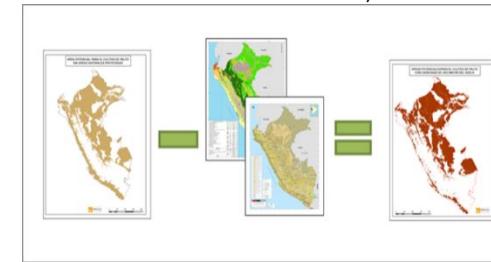
1. ELABORACIÓN DE UN MAPA DE ALTITUDES
PARA EL CULTIVO



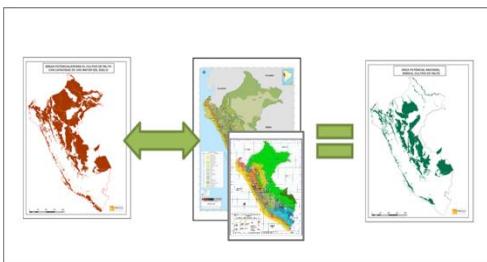
2. EXCLUSIÓN DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS
Y CENTROS POBLADOS DEL MAPA DE ALTITUDES



3. IDENTIFICACIÓN DE LAS ZONAS APROPIADAS SEGÚN
LAS CARACTERÍSTICAS PROPRIAS DEL SUELO
(CULTIVOS EN LIMPIO, PERMANENTES, PASTOS,
PRODUCCIÓN FORESTAL Y PROTECCIÓN).



4. IDENTIFICACIÓN DE LAS ZONAS CLIMÁTICAS
DONDE LA TEMPERATURA Y PRECIPITACIÓN
SON ÓPTIMAS PARA EL CULTIVO.



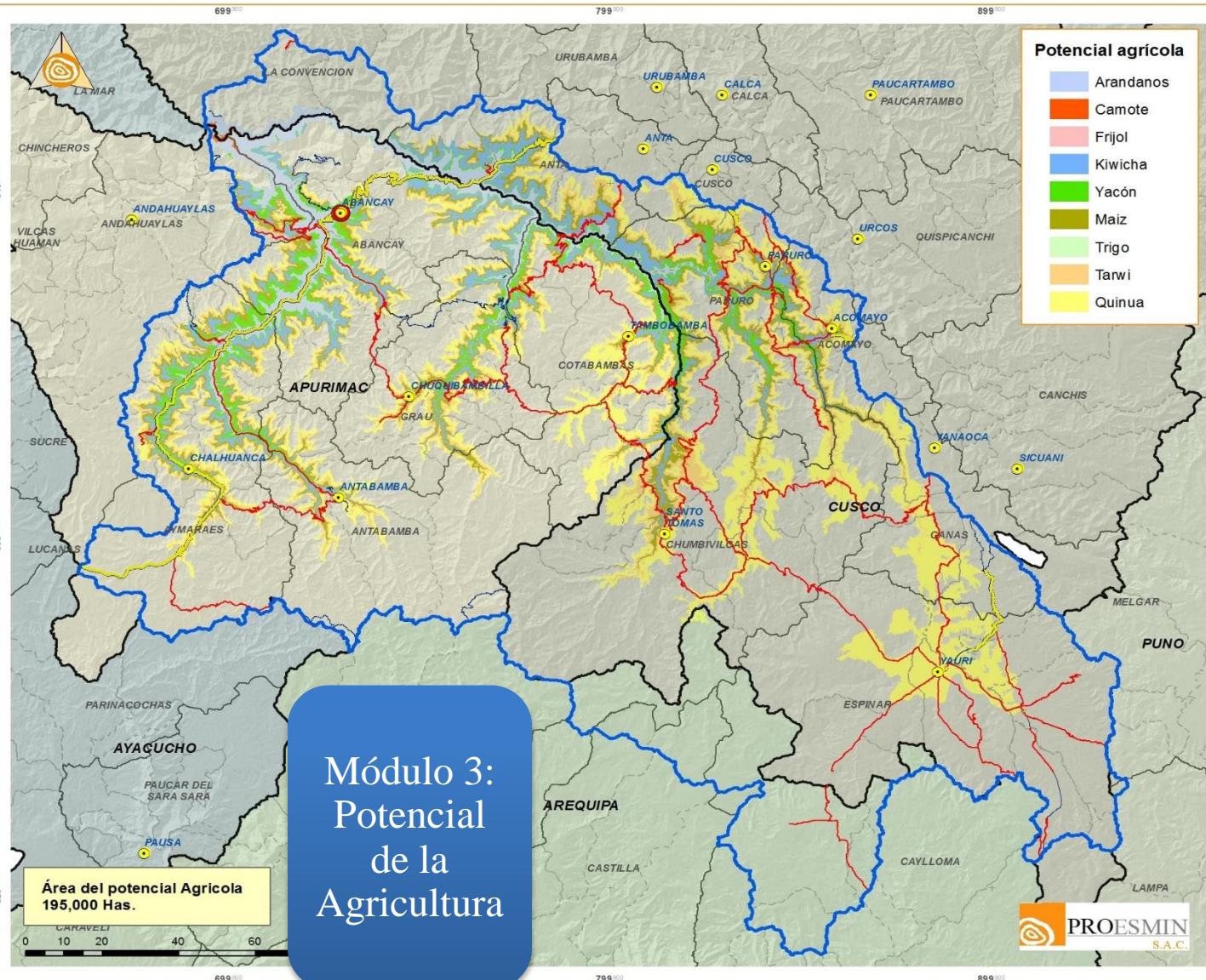
5. A PARTIR DEL ANALISIS ANTERIOR, OBTENCIÓN DE
UN MAPA DE ÁREAS POTENCIALES PARA EL CULTIVO
EN ESTUDIO.



Módulo 3:
Potencial
de la
Agricultura



Extractive Industries for Local Content Development



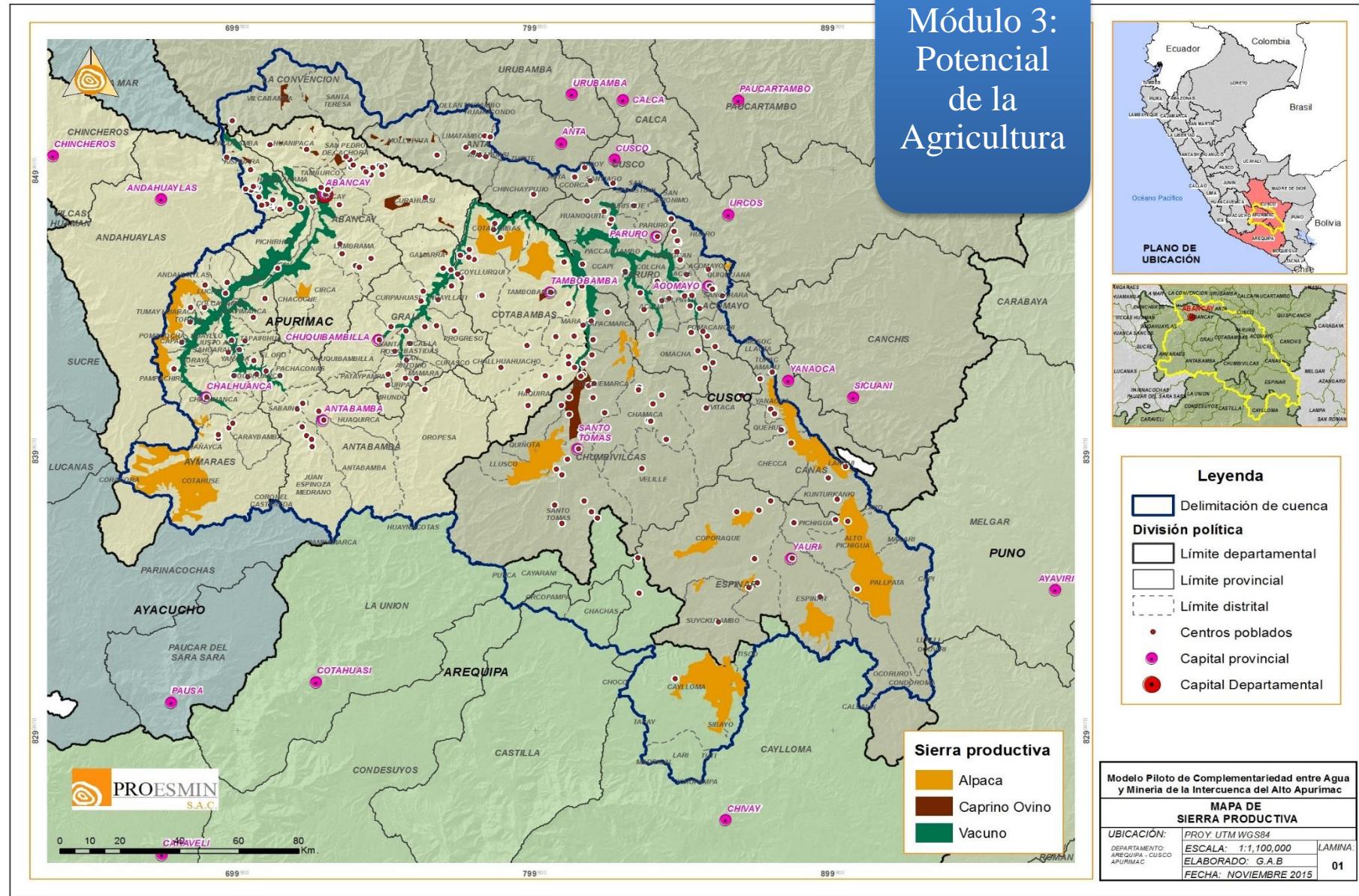
Leyenda
Delimitación de cuenca
Capital provincial
Capital Departamental
División política
Límite departamental
Límite provincial
Límite distrital
Red vial
Red vial asfaltada
Red vial afirmada
Red vial sin afirmar

Modelo Piloto de Complementariedad entre Agua y Minería de la Intercuenca del Alto Apurímac		
MAPA DEL POTENCIAL AGRÍCOLA DE LA INTERCUENCA DEL ALTO APURIMAC		
UBICACION:	PROYECTO UTM WG84 ESCALA: 1:100,000 DEPARTAMENTO: AREQUIPA - CUSCO ELABORADO: G.A.B. FECHA: NOVIEMBRE 2015	LAMINA: 01



Extractive Industries for Local Content Development

Módulo 3: Potencial de la Agricultura





Energy and Extractives Global Practice . www.worldbank.org/extractiveindustries



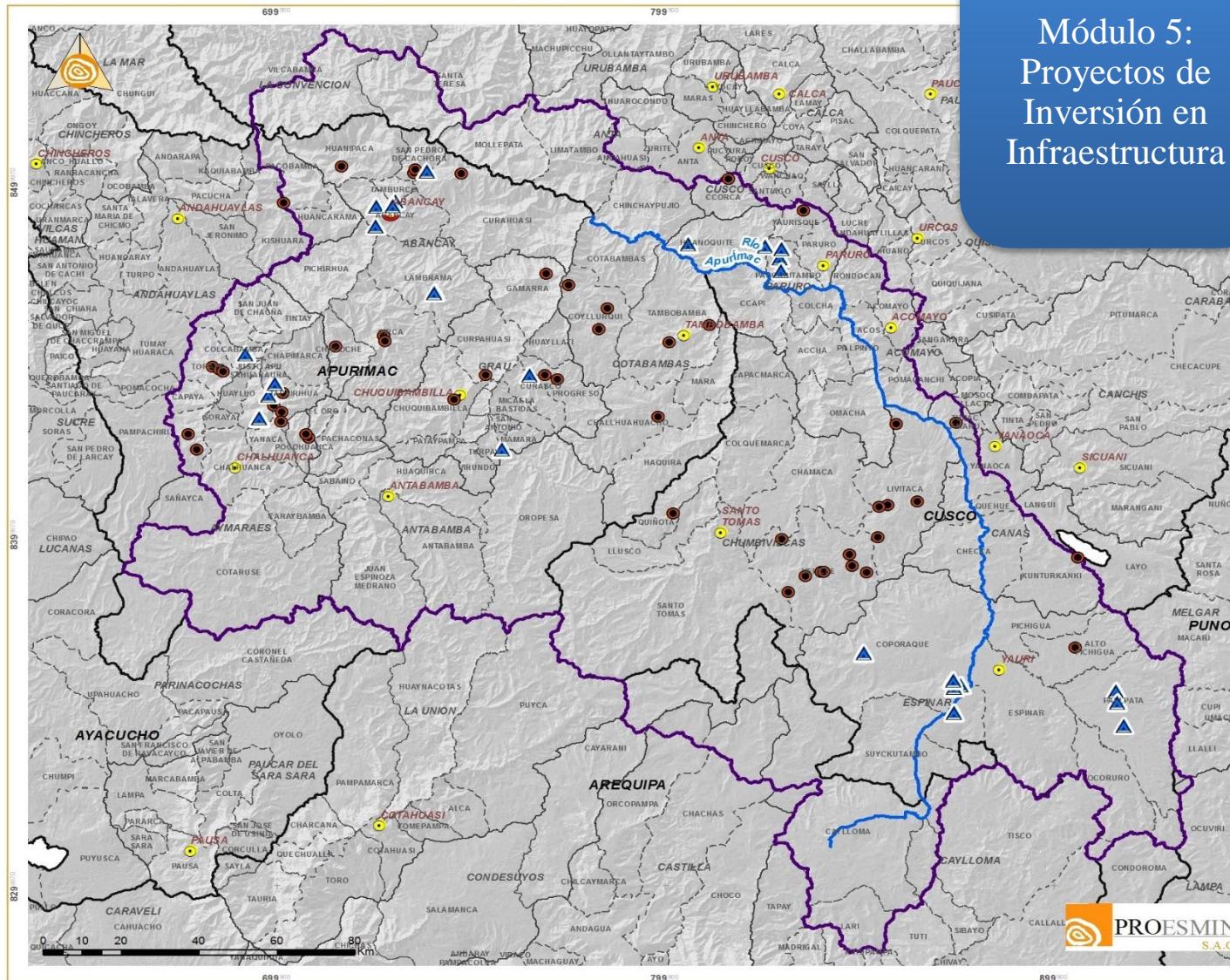
Energy and Extractives Global Practice . www.worldbank.org/extractiveindustries



Energy and Extractives Global Practice . www.worldbank.org/extractiveindustries



Extractive Industries for Local Content Development



Módulo 5: Proyectos de Inversión en Infraestructura



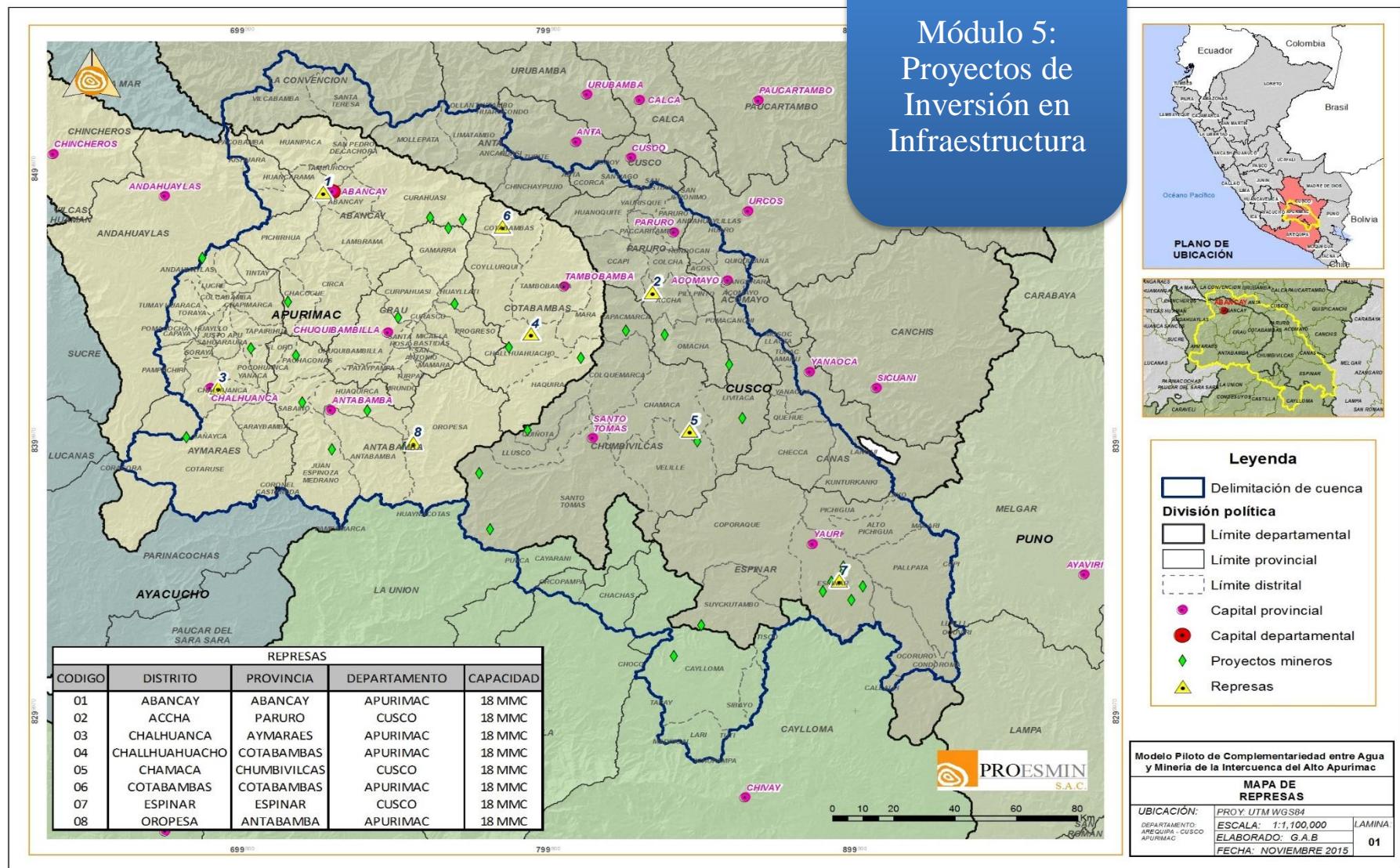
Leyenda
▲ SNIP - Programa de riego
● SNIP - Saneamiento
■ Delimitación de cuenca
División política
□ Limite departamental
□ Limite provincial
□ Limite distrital
● Capital provincial
● Capital Departamental

Modelo Piloto de Complementariedad entre Agua y Minería de la Intercuenca del Alto Apurímac		
MAPA DE SNIPS PROGRAMA DE RIEGO - SANEAMIENTO		
UBICACIÓN:	PROY. UTM WGS84	
DEPARTAMENTO: AREQUIPA - CUSCO - APURIMAC	ESCALA: 1:1.000.000	LAMINA: 01
ELABORADO: G.A.B	FECHA: DICIEMBRE 2015	



Extractive Industries for Local Content Development

Módulo 5: Proyectos de Inversión en Infraestructura





Energy and Extractives Global Practice . www.worldbank.org/extractiveindustries



Resultados

- Un escenario basado en evidencia y datos para el diálogo y la consulta entre los actores de la Cuenca
- Un “plan maestro” preliminar para la infraestructura de gestión del agua con proyectos identificados para la realización de estudios de pre-factibilidad
- Apropiación y liderazgo del Gobierno Regional, apoyo de las entidades sectoriales

Siguientes pasos...

- Implementación del proceso de consulta, planificación y participación – Estrategia de Consenso
- Definición de las opciones de financiamiento de fuentes públicas y privadas
 - Regalías mineras (presupuestos de inversión regional y municipal)
 - Programas nacionales (incluyendo Banco Mundial y otras IMD, bilaterales)
 - Compañías mineras:
 - a) CAPEX basado en las necesidades operacionales
 - b) Obras por impuestos;
 - c) Fideicomisos sociales, Fundaciones