

TEMA : CANDARAVE : PROPUESTA PARA USO EFICIENTE DEL AGUA.

PONENTE : CONSEJERO FELIX LAURA VARGAS
Pdte. Comisión RN y MA del GOBIERNO REGIONAL TACNA

Lima, 21 de Setiembre del 2006.

UBICACIÓN POLITICA CUENCA LOCUMBA

Departamento de Tacna
Provincias de Candarave y Jorge Basadre



CONTENIDO

1. Introducción sobre el problema del agua y su relación con la Minería.
2. Problemas de escasez y calidad, Impacto , actividad económica.
3. Propuesta para la Gestion del Agua, Represa Callazas , monitoreo?. Uso eficiente del agua por parte de la empresa y por parte de la agricultura
4. Recomendaciones para una agenda del agua: Recomendaciones de Política.

1. Introducción sobre el problema del agua y su relación con la Minería.

a. Las Cuencas y su relación con los otros usos.

DISTRIBUCION DE AÑOS HUMEDOS Y SECOS EN LAS CUENCAS LOCUMBA , SAMA y CAPLINA-UCHUSUMA

HUMEDOS	N(años)	SECOS	N(años)
1956 - 1963	7	1964 - 1966	3
1967 - 1976	10	1977 - 1983	7
1984 - 1986	3	1987 - 1998	11
1999 - 2002	4	2003 - 2005	3

USOS DE AGUA - LOCUMBA

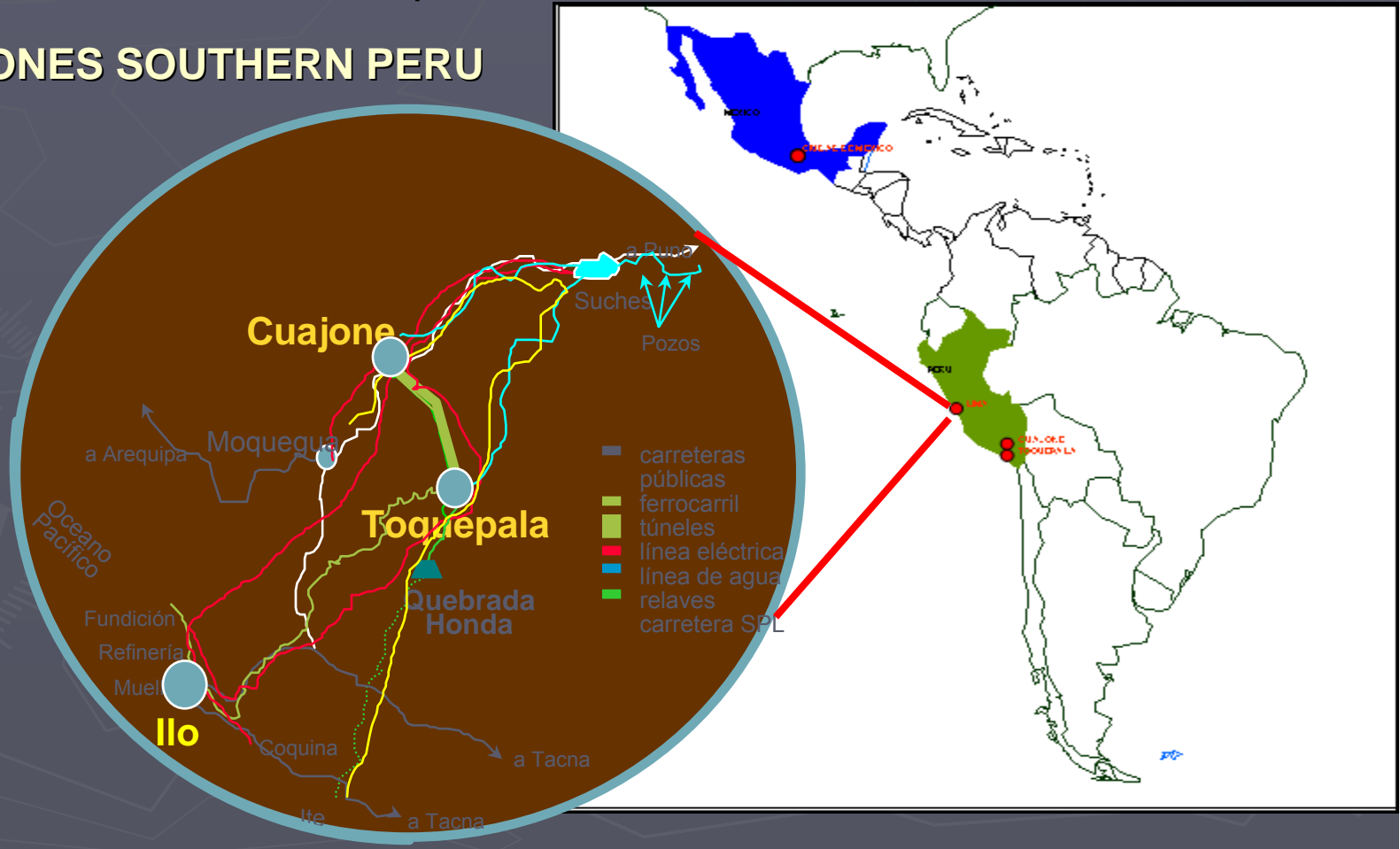
En el ámbito de la cuenca Locumba se ha verificado un uso multisectorial del recurso hídrico superficial y subterráneo como a continuación se presenta:

- ▶ Agrario: Juntas de Usuarios Locumba y Candarave – 12,200 ha.
- ▶ Minero: Cía. Southern Perú – 1,640 lt/seg (licencias de la Laguna Suches, Quebrada Tacalaya, Quebrada Honda y batería de pozos Huaitire-Gentilar y Vizcachas para uso minero-metalúrgico y poblacional en los yacimientos mineros Toquepala y trasvase al Yacimiento Cuajone (Moquegua).
- ▶ Energético: Cía. EGESUR S.A. - Laguna Aricota/ CC.HH. Aricota I y II (caudal autorizado a la fecha 1,000 lt/seg).
- ▶ Poblacional: EPS ILO S.A. (150 lt /seg), EPS Tacna-Locumba y Juntas Administradoras de Agua Potable (0.5 a 8.0 ltseg).
- ▶ Píscicola: En las Lagunas Suches y Aricota y río Callazas (crianza de truchas y alevinos). En el río Salado e Ilabaya crianza de camarones.
- ▶ Industrial: Compañía GLORIA S.A 4 l/s de aguas del Río Locumba en el Sector CAMIARA.

REFLEXION

- ▶ En la **Cuenca Locumba** la demanda para el uso minero es realizada por la Mina de Toquepala, cuyo volumen anual es 24 MMC que representa el 34,89% de la demanda total; por lo tanto es un valor considerable que se tiene que tener en cuenta, para las futuras proyecciones de desarrollo que se realicen (Plan ATA – INADE 2002).

OPERACIONES SOUTHERN PERU



Luego, tenemos que considerar que todo plan de desarrollo, en su eje hídrico debe contemplar obligatoriamente al usuario minero, energético y poblacionales.

BALANCE OFERTA - DEMANDA DE AGUA EN MMC CUENCA LOCUMBA

COMPONENTES	MESES												TOTAL ANUAL
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	
DISPONIBILIDAD													
Río Locumba 75 % Persistencia	5.858	6.210	6.417	4.883	5.041	4.640	4.805	4.593	4.121	4.082	3.999	4.090	58.739
Agua Subterránea	0.104	0.094	0.104	0.101	0.104	0.101	0.104	0.104	0.101	0.104	0.101	0.104	1.226
TOTAL DISPONIBILIDAD	5.962	6.304	6.521	4.984	5.145	4.741	4.909	4.697	4.222	4.186	4.100	4.194	59.965
DEMANDA													
Uso Poblacional	0.179	0.162	0.179	0.173	0.179	0.173	0.179	0.179	0.173	0.179	0.173	0.179	2.107
Uso Agrícola ¹	5.400	3.890	4.180	2.990	2.620	2.070	2.120	2.670	3.010	3.950	4.260	5.480	42.640
Uso Minero	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	24.000
TOTAL DEMANDA	7.579	6.052	6.359	5.163	4.799	4.243	4.299	4.849	5.183	6.129	6.433	7.659	68.747
BALANCE	-1.617	0.252	0.162	-0.179	0.346	0.498	0.610	-0.152	-0.961	-1.943	-2.333	-3.465	-8.782

**TARIFA DE USO DE AGUA SUPERFICIAL CON FINES NO
AGRARIOS (no enérgicos)**

2 ESCENARIOS:

- ANTES DEL AÑO 2000

**-DESPUES DEL AÑO 2000 (3 Estudios del
Centro de Investigación de la Universidad
del Pacífico - CIUP, encargados y
coordinados por la DGAS)**

TARIFA DE AGUA: ESCENARIO ANTES DEL AÑO 2000- N.S./m³

SERIE HISTÓRICA DE TARIFAS POR USO DE AGUA SUPERFICIAL CON FINES NO AGRARIOS

USO	A Ñ O S			
	1990	1991	1998	1999
	D.S.003-90-AG	D.S.211-92-EF	D.S.001-98-AG	D.S.034-99-AG
Industrial	0,000114	0,000706	0,000706	0,0013
Minero	0,000114	0,000706	0,000706	0,0013
Piscícola	0,000057	0,000356	0,000356	0,0013
Poblacional	0,000057	0,000356	0,000356	0,0006
Fuente: DGAS				

CLASIFICACION DE CATEGORIAS DE TARIFA POR DISPONIBILIDAD DE RECURSO HIDRICO (DGAS –2001).

CLASIFICACION DE CATEGORIAS DE TARIFA POR DISPONIBILIDAD DE RECURSO HIDRICO		
Categoría	Distrito de Riego	Disponibilidad
Mínima	Tingo María, Alto Marañón, Apurímac, Huallaga Central, La Convención, Pomabamba, Tarapoto, Cuzco, Alto Huallaga, Abancay, Sicuani, Alto Mayo, Ayacucho, Maldonado, Perené, Bagua, Cajabamba, Tarma, Huancavelica, Santiago de Chuco, Andahuaylas, Huaraz, Huamachuco, Pasco, Cajamarca, Jaén, Huancané, Ocoña-Pausa, Ramis, Mantaro Juliaca, Utcubamba, Ilave, Tumbes, Colca-Siguas-Chivay, Camaná-Majes, Santa-Lacramarca, Tambo-Alto Tambo, Barranca, Mala-Omas-Cañete, Pucallpa, Huari, Atalaya, Iquitos y Alto Amazonas.	Alta
Media	Medio y Bajo Piura, San Lorenzo, Chira, Alto Piura- Huanca/bamba, Jequetepeque, Moche-Virú-Chao, Motupe-Olmos-La Leche, Chancay-Huaral, Huaura, Chíncha-Pisco, Palpa-Nazca, Chili y Acarí-Yauca-Puquio.	Media
Máxima	Chancay-Lambayeque, Zaña, Chicama, Nepeña-Casma-Huarmey, Chillón-Rimac-Lurín, Ica, Moquegua, Locumba-Sama y Tacna.	Baja

PRIMERA ZONIFICACION HIDRICA (Decreto Supremo N° 055-2002-AG y subsiguientes)

EVOLUCION DE LA TARIFA DE AGUA SUPERFICIAL POR USOS NO AGRARIOS (AÑO 2000-2006) – N.S. /m3.

Categoría mínima - Disponibilidad Alta							VAR.
Uso/Año	2000	2001	2002	2003	2004	2005/2006	
Industrial		0.00539	0.01104	0.02262	0.04634	0.04634	35.65
Minero		0.00354	0.00726	0.01488	0.03048	0.03048	23.45
Poblacional		0.00049	0.00101	0.00207	0.00424	0.00424	7.07
Categoría media – Disponibilidad Media							
Uso/Año	2000	2001	2002	2003	2004	2005/2006	
Industrial		0.00639	0.01309	0.02683	0.05497	0.05497	42.28
Minero		0.00455	0.00931	0.01908	0.03910	0.03910	30.08
Poblacional		0.00149	0.00306	0.00628	0.01286	0.01286	21.43
Categoría máxima–Disponibilidad baja							
Uso/Año	2000	2001	2002	2003	2004	2005/2006	
Industrial	0.00130	0.00738	0.01512	0.03098	0.06347	0.06347	48.82
Minero	0.00130	0.00553	0.01134	0.02323	0.04760	0.04760	36.62
Poblacional	0.00060	0.00248	0.00509	0.01043	0.02136	0.02136	35.60
Fuentes: - R. M. N°0247-2001-AG, D.S. N°055-2002-AG, D.S. N°017-2004-AG							
- D.S. N°012-2005-AG y D.S. N°008-2006-AG							

LICENCIAS DE USOS MINEROS EN LOS DISTRITOS DE RIEGO LOCUMBA-SAMA Y MOQUEGUA

FUENTE DE AGUA	UBICACIÓN	RESOLUCION	Q l/seg.	DESTINO	OBSERVACIONES
SUPERFICIALES:			510.0		
LAGUNA SUCHES	SDR Candarave	R.D. Nº053-88-DGAS	300.0	Toquepala y Cuajone	Licencia anterior (R.S. Nº 535-72-AG) era de 2000 l/seg.
QUEBRADA TACALAYA	SDR Candarave	R.S. Nº 534-72-AG	150.0	Toquepala	La ATDR(2002- 2003) ha verificado el uso ilegal de esta fuente
QUEBRADA HONDA	SDR Locumba	R.M. Nº00405-77/DGA	60.0	Toquepala	El año 1991 el PETacna verificó el uso de 121 l/seg.
SUBTERRANEAS:			1440.0		
TTIJONES	DR MOQUEGUA	R.A. Nº 020-2003- ATDR. M/DRA.MOQ.	310.0	Cuajone	La ATDRM, adecuó la R. M. Nº0899-79-DGAS en función de la R.A. Nº 002-94-DRT/CTART-ATDRL-S
HUAYTIRE GENTILAR TP-3, TP-5, TP8 y TP9A	SDR Candarave	R.D. Nº 0062-83-DGASI	437.8	Cuajone / Toquepala	El PET del INADE en 1990, elaboró un Informe en el que concluye que los pozos TP5, TP8 y TP9 afectan el río Callazas.
HUAYTIRE GENTILAR Pozos TP-11 y TP-12	SDR Candarave	R. A. Nº 002-94-DRT/ CTART-ATDRL-S	190.0	Cuajone / Toquepala	Existe un procedimiento contencioso administrativo en la vía judicial.
VIZCACHAS WW1, WW2, WW3, WW4	SDR Candarave	R.A. Nº 169-95-DISRAGT- ATDRL/S	340.0	Cuajone/ Toquepala	Existe un procedimiento administrativo de modificación de Licencia que el actual ATDR ha paralizado.
HUAYTIRE GENTILAR Pozos TP-14 y TP-15	SDR Candarave	R.A. Nº034-2005-DRA. T/ GR.TAC-ATDRL/S	162.2	Cuajone / Toquepala	La anterior licencia fue anulada. El Ministro de Agricultura(2003) no le dio la razón a SPCC. La licencia actual ha sido impugnada.
TOTAL:			1950.0		

Fuente: Elaboración Propia*

ATDR: Administración Técnica del Distrito de Riego

SDR: SubDistrito de Riego

R.S. : Resolución Suprema

R.D. : Resolución Directoral

R.A. : Resolución Administrativa

* Ing° Ferrn Gárnica Tello / Ex-Administrador Técnico del Distrito de Riego Locumba-Sama

Unas conclusiones rápidas deL cuadro de licencias:

- SCC hace uso exclusivo de la laguna Suches para trasvasarlo a Cuajone (Moquegua).
- Tacna aporta 1, 640 l/s para la explotación minera en Toquepala y Cuajone. Moquegua solo aporta 310 l/s de Titijones, luego consideramos que debe modificarse la asignacion del canon minero y regalía a favor de Tacna y dentro de la Región a los municipios provincial y distritales de donde se extrae el recurso hídrico, vale decir Candarave.
- Debe revisarse las licencias de SCC, ya existe las evidencias necesarias de orden técnico, legal y administrativo.

TARIFA DE AGUA SUPERFICIAL POR USO MINERO Y POBLACIONAL (Caso SPCC - Qlicencia : 510 l/s)

EVOLUCION DEL VOLUMEN ANUAL UTILIZADO Y DE LA TARIFA DE AGUA SUPERFICIAL			
AÑO	VOLUMEN*(m3)	CAUDAL*(l/s)	MONTO PAGADO S/.
2000	16,372,096	517.74	22,915.01
2001	21,470,619	680.83	82,126.76
2002	17,668,275	560.26	226,011.62
2003	15,215,424	482.48	389,053.93
2004	15,600,291	493.33	702,540.40
2005	15,750,638	499.45	720,864.42
2006			729,039.79

Fuente:Elaborado por el Ing° F. Gárnica a partir de los reportes de la IRH-INRENA

(*): Aprovechamiento en Yacimientos y Campamentos Toquepala y Cuajone.

OBSERVACIONES : -Los años 2000 al 2002 la empresa minera ha utilizado agua en exceso a las
Licencias otorgadas que totalizan 510 l/s.

- El monto de la tarifa del año, se calcula con el volumen reportado el año anterior.

El marco legal e institucional del agua.

- ▶ El marco legal e institucional para la gestión del agua en el ámbito de la ATDR, carece de la consistencia necesaria para implantar una gestión integrada de los recursos hídricos superficiales y subterráneos disponibles en la cuencas hidrográficas.
- ▶ El Gobierno Regional de Tacna no obstante ser el organismo encargado de conducir, coordinar y generar el desarrollo de alcance departamental y ser los RR.HH vitales para el desarrollo, no tiene una intervención visible en la gestión del agua.
- ▶ El Proyecto Especial Tacna (PET), ha avanzado poco en el cumplimiento de sus objetivos institucionales, la culminación de los proyectos Afianzamiento de la laguna Aricota y Regulación de Río Sama son todavía inciertas.
- ▶ La ATDR debido a su debilidad organizacional, no está en condiciones de implantar el uso racional y eficiente del agua en la forma que lo señala la Ley. La ATDR no esta formalmente constituida como un órgano estructurado del Gobierno Regional.

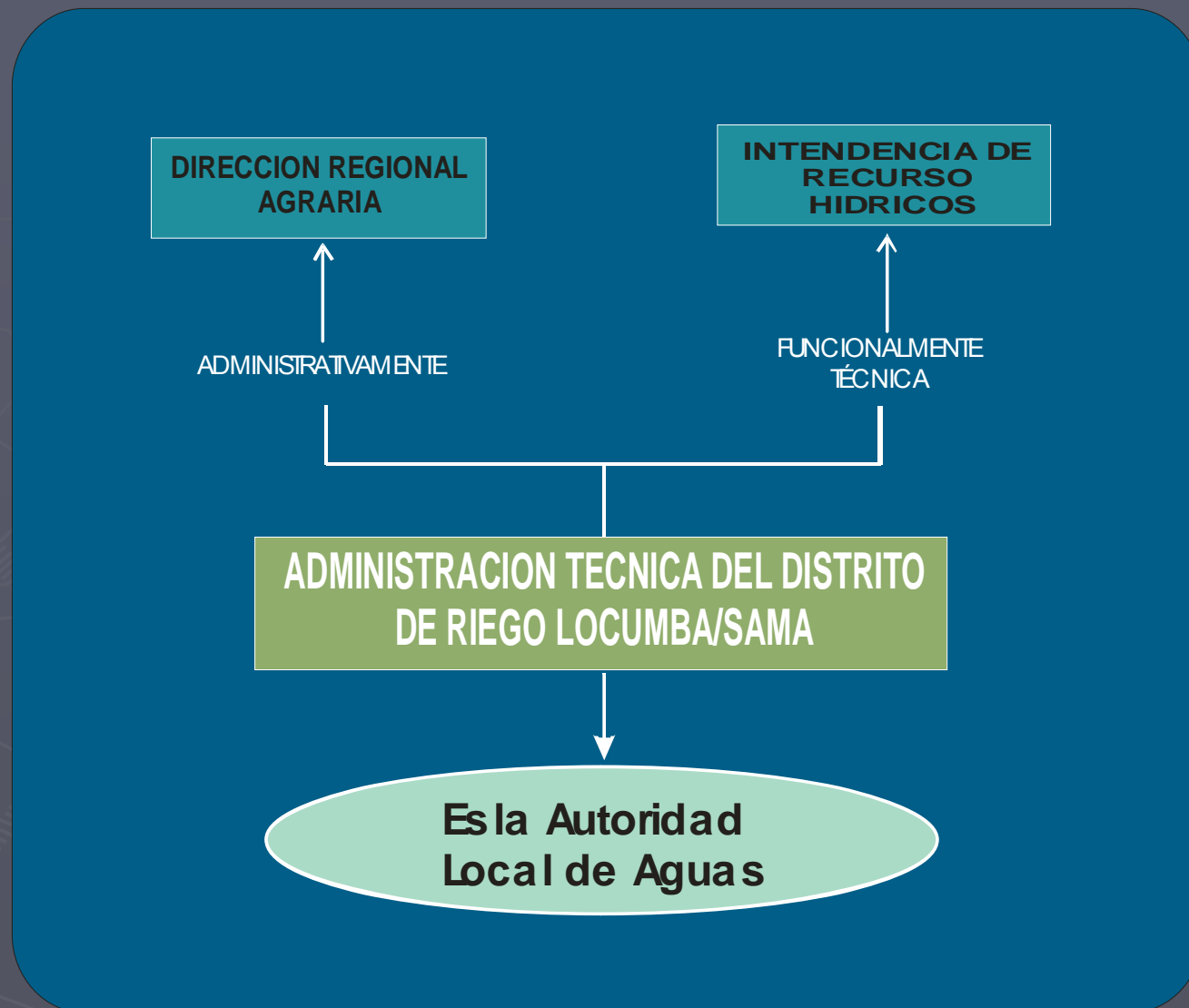
La problemática de la institucionalidad de la gestión del agua en el Perú de la cual la ATDR es parte, puede resumirse en los siguientes términos:

- ▶ Legislación obsoleta, inadecuada para la gestión moderna y descentralizada del agua.
- ▶ Ausencia de políticas y estrategias nacionales para el desarrollo de los recursos hídricos.
- ▶ Predominio absoluto de los usuarios agrarios en el proceso de toma de decisiones sobre el manejo de los recursos hídricos a nivel de cuenca hidrográfica.
- ▶ Diversas instituciones, de diferentes sectores manejan el recurso hídrico en una misma cuenca hidrográfica, sin la debida coordinación.
- ▶ Decisiones tomadas por un usuario, en una determinada cuenca, afectan a otros usuarios en cuanto a la calidad, cantidad y oportunidad del recurso hídrico que reciben, generándose conflictos entre usuarios y perjuicios al recurso, no habiendo la Institución responsable de resolverlos.
- ▶ Falta de coordinación entre sectores.
- ▶ La responsabilidad del aprovechamiento racional del recurso hídrico y de proponer políticas para el aprovechamiento sostenible la tiene el Sector Agricultura. Sin embargo, este sector no tiene un órgano que coordine con los otros sectores que tienen injerencia en el manejo del recurso.
- ▶ Cada sector elabora sus proyectos en forma aislada, asumiendo que siempre existirán recursos hídricos para sus proyectos.

INSTITUCIONES VINCULADAS A LA GESTION DEL AGUA

- ▶ *GOBIERNO REGIONAL DE TACNA*
- ▶ *Proyecto Especial Tacna.*
- ▶ *ATDRs Locumba/Sama y Tacna.*
- ▶ *Juntas de Usuarios: Candarave, Locumba, Tarata, Sama, Tacna y La Yarada.*
- ▶ *Otras Entidades Involucradas:*
- ▶ *Intendencia de Recursos Naturales – INRENA*
- ▶ *Dirección Regional Agraria Tacna – DRA. TACNA*
- ▶ *Dirección Regional de Salud Tacna*
- ▶ *Dirección Regional Energía y Minas Tacna*
- ▶ *Dirección Regional de PRODUCE Tacna*
- ▶ *PRONAMACHCS*
- ▶ *PSI*
- ▶ *FONCODES*
- ▶ *SCC*
- ▶ *Empresa Generadora de Energía Eléctrica del Sur- EGESUR*
- ▶ *Empresa Regional de Servicios Públicos de Electricidad – ELECTRO SUR*
- ▶ *EPS – TACNA (Oficina Locumba)*
- ▶ *Municipalidades Provinciales y Distritales.*
- ▶ *Juntas Administradoras de Agua Potable*
- ▶ *Gloria S.A. y EXSA.*
- ▶ *Proyecto Especial de Titulación de Tierras – PETT*
- ▶ *CAR – TACNA*

ADMINISTRACIÓN TÉCNICA DEL DISTRITO DE RIEGO



ORGANIZACIÓN POR CUENCAS EN LA ADMINISTRACIÓN TÉCNICA DEL DISTRITO DE RIEGO LOCUMBA

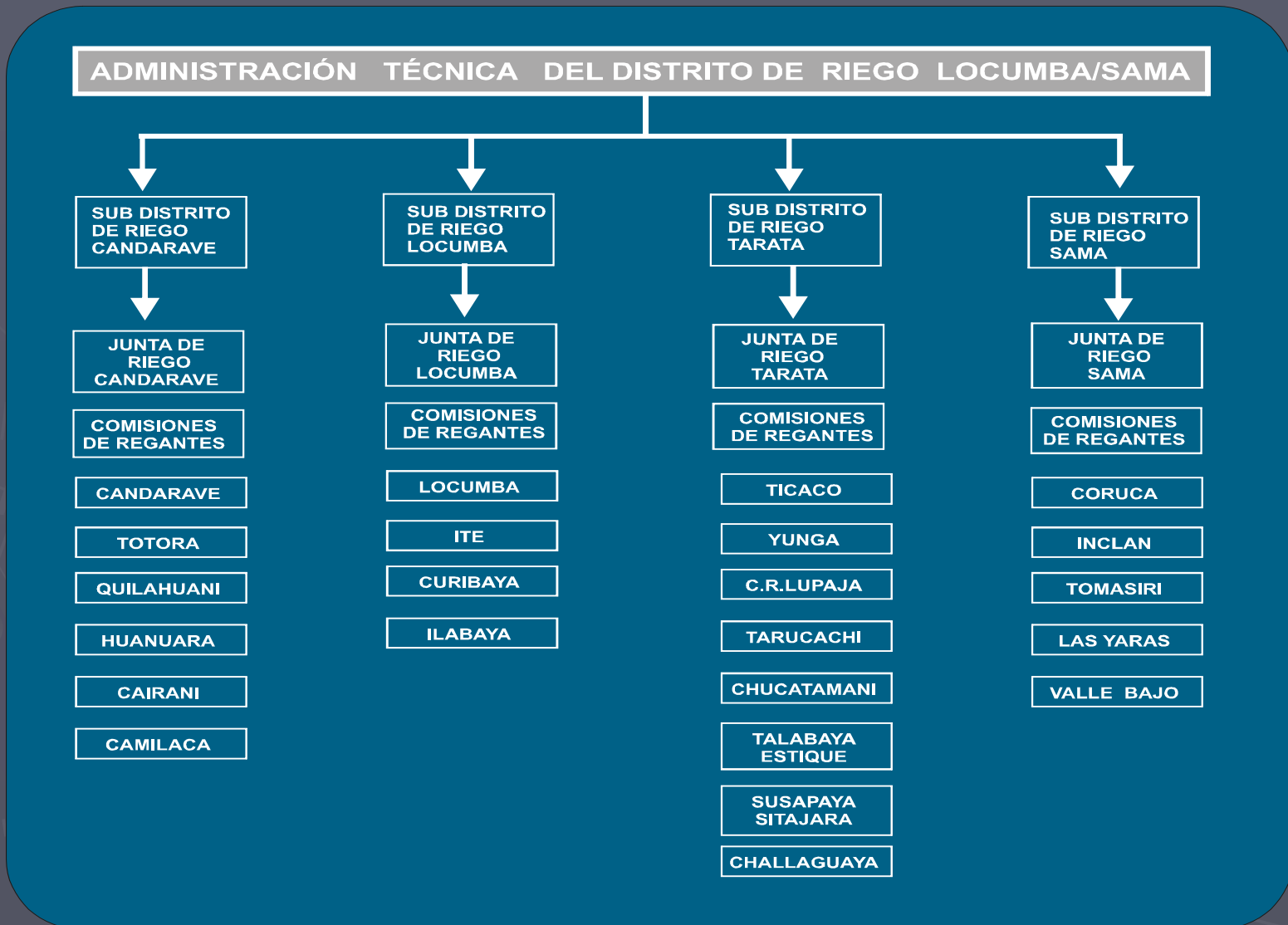
RESUMEN DEL PADRÓN DE USUARIOS EN LA ADMINISTRACIÓN TÉCNICA DEL DISTRTO DE RIEGO LOCUMBA/SAMA

Junta de Usuarios	Área Total (ha)	Área Bajo Riego (ha)	Nº de Predios	Nº de Usuarios
Locumba	4 673,51	4 433,62	5 734,00	1 379,00
Sama	3 328,67	2 912,04	750,00	626,00
Tarata	2 711,13	2 692,90	5 814,00	2 637,00
Candarave	7 534,34	7 380,88	13 758,00	4 041,00
TOTAL	18 247,65	17 419,44	26 056,00	8 683,00

Las Asociaciones de Regantes.



ORGANIZACIÓN DE USUARIOS DE LA ATDR LOCUMBA/SAMA



ORGANIZACIÓN DE USUARIOS

Comisiones de Regantes

II. La Comisión de Regantes : FUNCIONES



**Organos de Gobierno
Comisión de Regantes**

ASAMBLEA GENERAL

- Asambleas Ordinaria
- Asambleas Extraordinaria Convocatoria con no menor de 10 días de anticipación

JUNTA DIRECTIVA

ORGANIZACIÓN DE USUARIOS

Juntas de Usuarios

III. La Junta de Usuarios : FUNCIONES



ÓRGANOS DE GOBIERNO DE LA JUNTA DE USUARIOS

IV. La Junta de Usuarios : FUNCIONES DE LA ASAMBLEA GENERAL

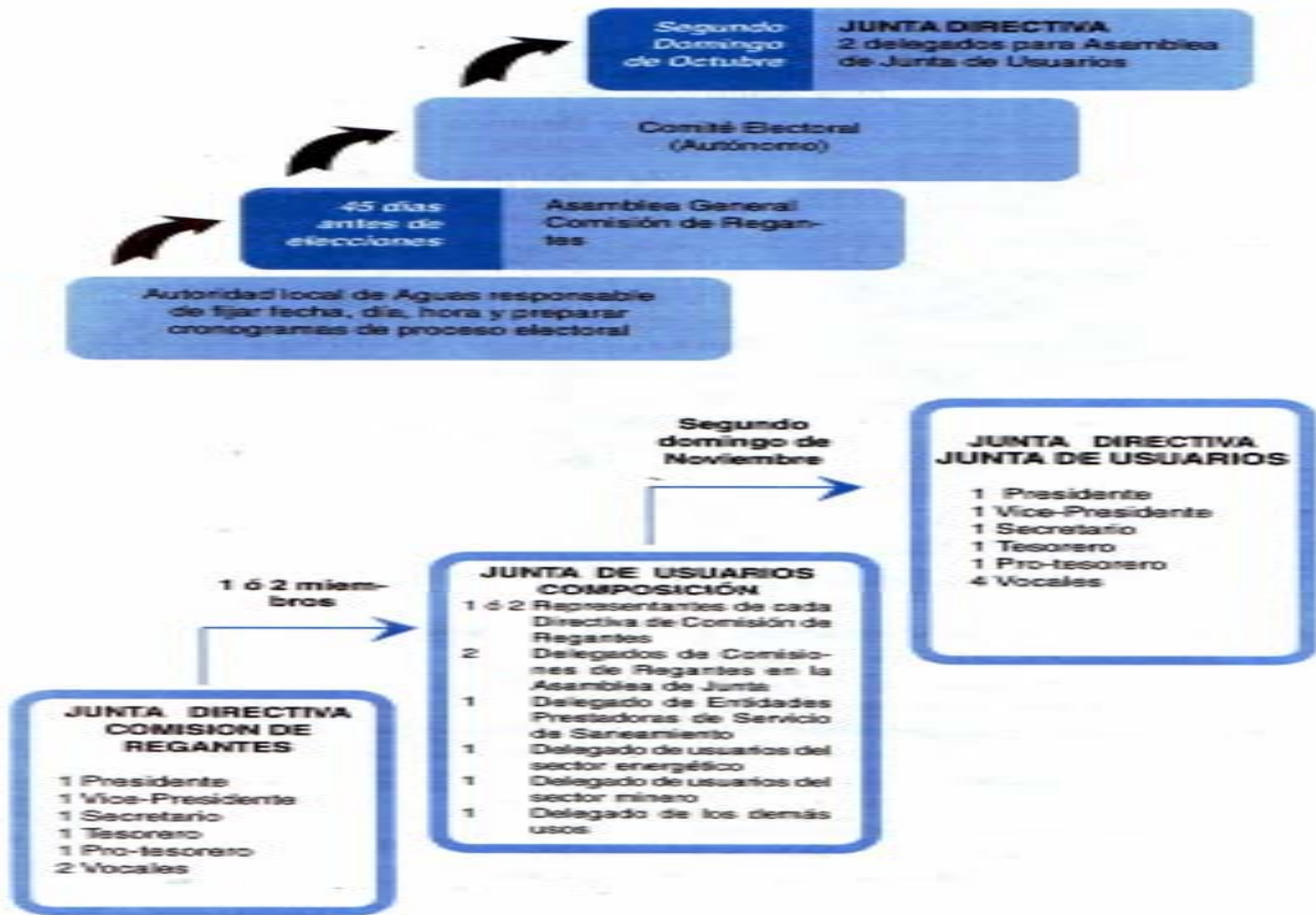


V. La Junta de Usuarios: ATRIBUCIONES Y OBLIGACIONES DE JUNTA DIRECTIVA

- *Cumplir y hacer cumplir acuerdos de Asamblea General*
- *Administrar recursos de la organización*
- *Conservar y llevar al día Libro de Actas y Contabilidad*
- *Apoyar a Autoridad Local de Aguas en el cumplimiento de directivas*
- *Ejecutar acciones administrativas sobre el manejo del presupuesto*
- *Realizar acciones técnico administrativas para el cumplimiento de sus fines*
- *Hacer seguimiento acuerdos adoptados*
- *Interponer acciones administrativas y/o judiciales*
- *Recibir el patrimonio de la institución*
- *Presentar el Balance y Proyecto de Presupuesto*
- *Convocar a Asamblea General, Ordinaria o Extraordinaria*

PROCESO ELECTORAL DE LA ORGANIZACIÓN DE USUARIOS

VI. ELECCIONES DE JUNTA DIRECTIVA



Reglamentos operacionales y administrativos.

En la Juntas de Usuarios de costa, Sama, Locumba y Tacna se tienen elaborados los siguientes documentos:

- ▶ Plan de Operación y Mantenimiento.
- ▶ Plan de Cultivo Riego (PCR).
- ▶ Roles de Distribución de Riego.
- ▶ Registro Hidrométrico de la Red Hidráulica.
- ▶ Mejoramiento de la Red de Riego y Drenaje.
- ▶ Determinación de la Tarifa.
- ▶ Actualización del Padrón e Inventario de la infraestructura de Riego y Drenaje.
- ▶ Balances semestrales y anuales.
- ▶ Formatos solicitados por la IRH (mensual).

- ▶ El PCR de los Valles no se establece anualmente, como lo especifica la normatividad vigente y responde al comportamiento de los precios de los productos de un año a otro y a la costumbre de los productores. Es un formulismo su cumplimiento para efectos administrativos no se hace un seguimiento a las declaraciones de siembra.
- ▶ En las Juntas de Sierra (Tarata y Candarave) no se elaboran los PCR. Ambas juntas no tienen gerente Técnico; el único personal disponible es el encargado de tarifas que hace las funciones de secretario. En la Junta de Usuarios Tarata hay un vigilante – operador de la Represa Jarumas
- ▶ La parte contable la ejecuta un CPC contratado a tiempo parcial, con la información documentaria que le remite el Presidente y Tesoreros de las Juntas de Usuarios.

La Distribución de Agua para Riego.



Sub Distrito de Riego LOCUMBA

En el sector de Riego Locumba, La distribución de aguas se hace mediante captaciones rústicas directamente del río y distribuidas a través de canales (la mayoría en tierra), tal como se aprecia en el esquema de distribución, donde se puede observar la superficie bajo riego, la capacidad de conducción de los canales y el número de usuarios atendidos. Existe contratado 1 sectorista de riego para accionar las compuertas existentes de acuerdo al Rol de Riego preestablecido. La frecuencia de riego utilizada es de 7.5 días.

Aguas abajo del puente Camiara (Panamericana Sur), existe una bocatoma de Captación (de barraje) para el Sector Ite, que es la denominada Irrigación Ite Norte, cuyas aguas se distribuyen a través del canal Ite que cuenta con 9 laterales. 1 sectorista de riego acciona las compuertas existentes. La frecuencia de riego utilizada es de 5.5 días. En ambos sectores se utilizan aguas turbinadas de la Central Aricota y los provenientes del río Tacalaya e Ilabaya.

El Sector de riego **Curibaya**, utiliza las aguas provenientes de la Laguna de Aricota (filtraciones y 180l/s s de dotación de la ventana 1 y el sector **Ilabaya**, utiliza las aguas del río Tacalaya e Ilabaya. En ambos sectores la entrega de dotación de agua es a solicitud del usuario al delegado de agua del comité de regantes (o lateral) correspondiente, la frecuencia de riego es variable de 7 días hasta 60 días.

SubDistrito de Riego SAMA

La distribución del agua se ejecuta en función de los sectores de riego Coruca, Inclán, Tomasini, Las Yaras y Valle Bajo. Aguas abajo de la bocatoma La Tranca, se reparten las aguas a los sectores Inclán y Tomasini, y las Yaras. La frecuencia de riego utilizada es de 7.5 días y el responsable de la distribución es la Junta de Usuarios a través de un Sectorista de Riego que ejecuta los Roles de Riego y es apoyado por delegados de lateral reconocidos por la ATDR cuyo período funcional es de 1 año. El sector denominado Valle bajo riega con aguas de recuperación captadas directamente de tomas rústicas, su distribución esta a cargo de los delegados de agua, también la frecuencia de riego es de 7.5 días.

La distribución de aguas se efectúa de acuerdo a los esquemas de riego que se visualizan en la infraestructura de riego.

Sub Distrito de Riego Candarave

La distribución del agua en esta zona se inicia en el sector de riego **Candarave**, que es abastecido con las aguas superficiales del río Callazas, que son captadas en la bocatoma **Coranchay (4100 msnm)**, éstas son conducidas por un canal de caudal de diseño de 2.3 m³/seg, de 3,6 km de longitud (1.0 Km. Revestido), hasta el Partidor Marisol, que distribuye las aguas a los sub-sectores de riego **Cairani** y **Huanuara** en la margen derecha y **Candarave** y **Quilahuani** en la margen izquierda tal como se aprecia en el esquema de distribución.

El sector de riego: **Camilaca**, utiliza las aguas de escorrentía superficial del río Tacalaya, captadas a través de 2 canales y es la zona productora de orégano por excelencia. También la frecuencia de riego es variable. La entrega de agua se hace a pedido al delegado de aguas reconocido por la ATDR por el período de 1 año.

El sector de riego: **Totora**, es abastecido por el río Calientes, a través de la bocatoma Chiquitoma y el canal Totora-Calientes; que se ubica en la margen derecha del río indicado. En la misma bocatoma (Chiquitoma) existe un canal de distribución denominado Calleraco que conduce las aguas a Calleraco y Cocache, margen izquierda del río Calientes; tal como se puede apreciar, en el esquema de distribución del sector de riego Totora.

La frecuencia de riego es variable de 15 a 120 días de acuerdo a usos y costumbres.

Sub Distrito de Riego Tarata

La distribución del agua superficial se inicia en las aguas de escorrentía de la cuenca alta del río Sama (nacientes), ríos: Ichicollo, Jarumas y Mancaña y quebrada Quilavira; se distribuyen en el sector de riego: Susapaya-Sitajara. En el río Jarumas, en los sub-sectores: Yaralaca, Jarumas, Chitune, se utiliza las aguas trasvasadas del río ancoaque a través del Tunel Kovire y las aguas superficiales del río Mancaña-Ancoccollo, se distribuyen en los sub-sectores: Chuñave, Saloma, Cancha, Jurubaya, Paichaparque, Tancane, Umalanta.

Asimismo, el sector **Susapaya-Sitajara**, administra las aguas superficiales del río Salado en la cuenca media a través de los sub-sectores: Yabroco y Molleraco; Las aguas de la Quebrada Quilavira, se distribuyen en sub-sector de riego Sitajara y las aguas del río Quenasane-Chaspaya, se distribuyen a través de sub-sector de riego Taralaca, Quenasane-Javira, tal como se observa en el esquema de distribución. Las aguas de escorrentía superficial de las quebradas: Jirahuya, Caravira y Murmuntane, se distribuyen en el sector de riego: **Challaguaya**.

Las aguas superficiales de los ríos: Quequesane, Mamaraya e Irabalaco-Chacavira, se distribuyen en los sectores de riego **Ticaco, Yunga Y Lupaja**, que son captados en la bocatoma IRABALACO, que es la de mayor importancia del Subdistrito de Riego Tarata por el área servida.

Las aguas de escorrentía del río Tarucachi, se distribuyen en el subsector de riego **Tarucachi** y las aguas de los ríos Talabaya y Estique, se distribuyen en el subsector de riego **Talabaya** que cuenta con 369 usuarios.

Las aguas superficiales de los ríos Tarata y Tala, se distribuyen en el sector de riego **Chucatamani**.

El esquema de distribución se puede apreciar en el ítem. infraestructura de riego y el área servida y número de usuarios atendidos se visualiza en los cuadros referentes a la organización de usuarios.

En todo el Subdistrito de Riego Tarata, la entrega de agua se hace “a pedido” diario y las funciones de distribución las realizan los delegados de aguas que responden a la directiva de las Comisiones y Comités de Regantes. Un caso especial merece la operación de la Represa Jarumas (10 MMC de capacidad y 20 años de vida) que cuenta con un vigilante de Aguas en forma permanente que se encarga de la apertura de compuertas y del control de volúmenes y niveles.

La infraestructura para el riego.



- El estado actual del sistema de infraestructura de Riego y Drenaje, es inadecuado, existe fisuras y agrietamientos tanto en el piso como en las paredes del canal a lo largo de los canales principales revestidos, como en laterales de 1er y 2do Orden.
- La infraestructura de drenaje existente son zanjas de tajo abierto en total abandono; encontrándose enmalezadas y encharcadas al interrumpirse el flujo normal de evacuación (Sama: sectores Tomasiri, Las Yaras y Valle Bajo – Locumba: Sector Aurora).
- La rehabilitación de la zanjas de drenaje se realiza cuando hay apoyo institucional en maquinaria en situaciones de fenómenos naturales (El Niño – Sismo 2001).

- ▶ Respecto al uso de aguas subterráneas, en el valle Sama se ha inventariado 8 pozos tubulares implementados con equipos de bombeo accionados con energía eléctrica y uno con equipo diesel. Este equipamiento lo ejecutó la ex – CORDETACNA y se dio con ocasión del Niño 1983-84 mediante el PIRR . Los caudales operativos están en el orden de 15 a 20 l/s y se utilizaban para complementar el riego con aguas superficiales en los meses secos.
- ▶ En el valle Locumba y Cinto, se han inventariado 7 pozos, de los cuales 5 son para uso en riego. Los caudales operativos son de 1 a 20 l/s.

En los esquemas adjuntos se visualizan la infraestructura y distribución del riego por sectores.

PROTER SAMA



Estructura de partición ubicado en el Sector denominado Alto Berlín, que deriva las aguas hacia el Valle Sama (Izquierda) y PROTER SAMA I (Derecha).

Partidor ubicado en la cabecera de las Lomas de Sama, deriva las aguas hacia la derecha a los reservorios del PROTER SAMA I (08 und.) y a la izquierda para la tecnificación del riego en el Valle Sama (04 reservorios).



PROTER SAMA

Foto Derecha: Reservorio del PROTER SAMA I, construido con materiales locales y revestido con manta impermeable, cuya capacidad de almacenamiento es de 10 mil m³.

Foto Abajo: Muestra las áreas de Cultivo que se realizan en las Lomas de Sama (PROTER SAMA I) existe aproximadamente 900 ha con cultivos.



La eficiencia en el manejo del agua de riego.



- ▶ No se han efectuado trabajos de determinación de eficiencias de riego en el ámbito de la ATDR. En el sector de Sama las Yaras ATA-INADE reporta que las pérdidas de conducción son del orden del 15 al 20% y las pérdidas por distribución son del orden del 40 al 45%, siendo la eficiencia de conducción del 80 al 85% y la de distribución es de 55 al 60%.
- ▶ No se registra las descargas en los aforadores parshall existentes antes del 2002 y en los medidores RBC construidos ese mismo año con financiamiento de la DGAS (FRI), 25 en Sama y 20 en Locumba respectivamente.
- ▶ En líneas generales se estima una eficiencia global de riego del 40% para el valle Sama y 35% en el Valle Locumba.

The background of the slide is a dark blue-grey color with a faint, light-colored topographic map overlay. The map shows contour lines and a compass rose in the lower-left quadrant. The text is centered in the upper half of the slide.

Conservación y mantenimiento de la infraestructura de riego.

- ▶ **Si bien la** eficiencia en la cobranza de la tarifa de agua a mejorado sensiblemente, los montos actuales de tarifa no permiten ejecutar ningún programa de operación y mantenimiento, solo se gasta en procedimientos administrativos de cobranza y burocracia en el personal de la Junta.
- ▶ En consecuencia la fuente principal de financiamiento de **operación y mantenimiento del sistema** es casi nula. Las organizaciones de usuarios son incapaces actualmente, para llevar un programa de mejoramiento de la Infraestructura de Riego para reducir las pérdidas por conducción y distribución, ni un programa de ampliación y mantenimiento de drenes para mitigar el impacto negativo del uso excesivo del agua en las partes bajas de los valles.

Costos operativos y cuotas por servicios de riego.

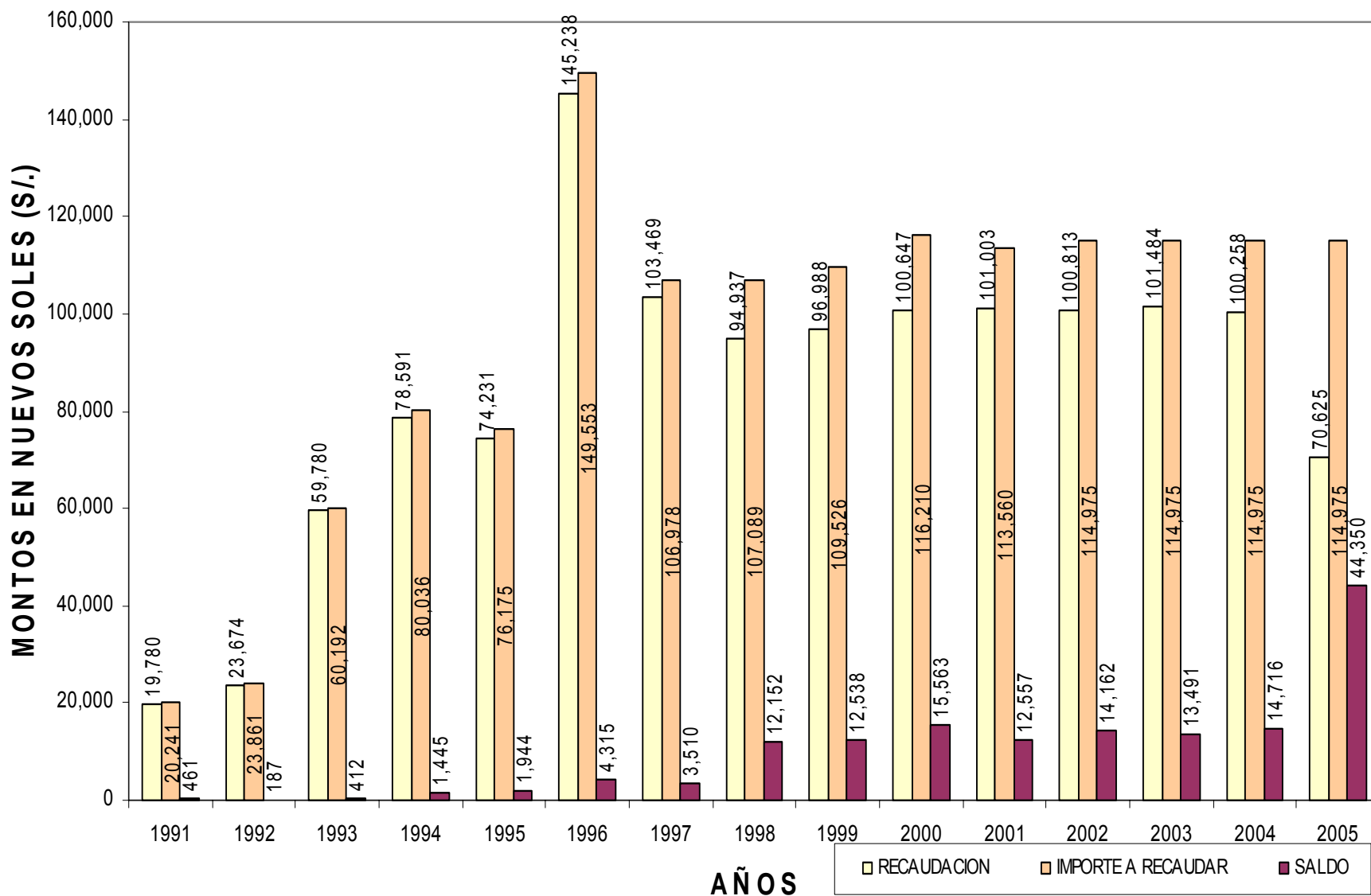
- ▶ Los costos operativos de las Juntas de usuarios son financiados a través de los presupuestos aprobados en Asamblea de delegados, quienes aprueban una Tarifa con valores mas bajos que los calculados en forma técnica, por dicha razon no se puede cubrir los presupuestos de operación y mantenimiento y se ejecutan mal los Planes de Operación y principalmente los de Mantenimiento.
- ▶ La Tarifa de agua cobrada por la Junta de Usuarios Locumba para los años 1993, 1994, 1995-1996 y 1997 de acuerdo a las Resoluciones N°s 114-93, 113-94, 130-95 y 0056-97-DISRAGT-ATDRL/S, es de S/. 0,00563, S/. 0,00594, S/. 0,00594, S/. 0,00594 y S/. 0,0110 por metro cúbico, respectivamente
- ▶ Para el año agrícola 2001-2002, el valor calculado por el PSI y ATA, a partir del PCR de la tarifa por uso agrícola en el Valle de Sama fue de **S/. 0,009527 por m3**. que se puede apreciar este valor como solamente referencial.
- ▶ Extraordinariamente en las Juntas de costa se establecen cuotas para financiar obras específicas, así tenemos que el año 2002 en la Junta de Usuarios Sama se invirtió un aproximado de 150000 soles como contrapartida al financiamiento del PSI para rehabilitar la Bocatoma La Tranca (2 años).

En las Juntas de Usuarios de sierra las actividades de contingencia (Fenómenos Naturales) son ejecutadas con faenas comunales.

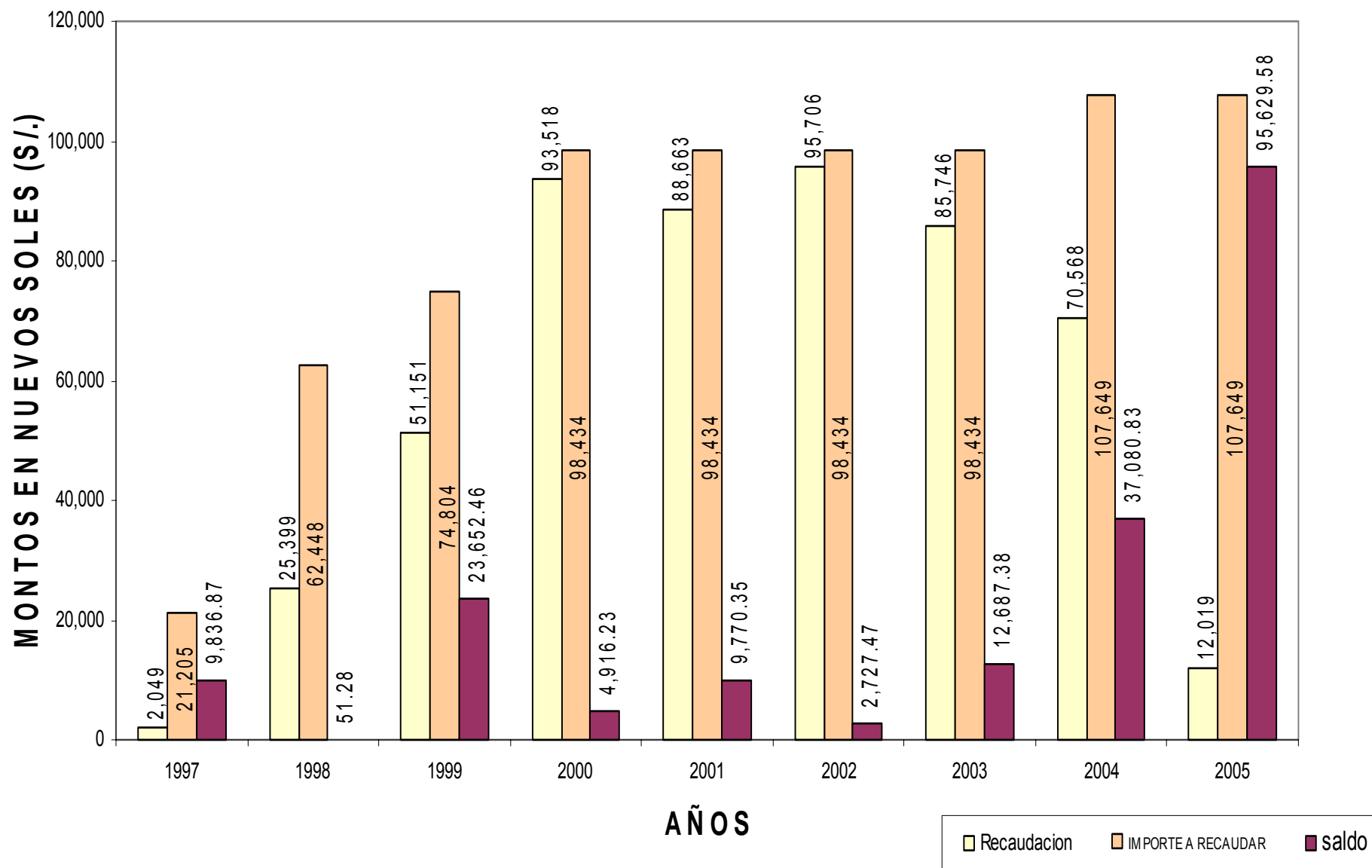
PRESUPUESTO Y TARIFA 2006 POR JUNTAS DE USUARIOS

JUNTA DE USUARIOS	PRESUPUESTO (\$/.)	TARIFA S/HA
CANDARAVE	116973.73	
5 Comisiones de Regantes		15
1 Comision de Regantes		13
LOCUMBA	127258.64	
2 Comisiones de Regantes		30
1 Comision de Regantes		15
1 Comision de Regantes		10
TARATA	63818.08	
7 Comisiones de Regantes		21
1 Comision de Regantes		18
SAMA	150878.48	
4Comisiones de Regantes		70
1 Comision de Regantes		35
TOTAL	458928.93	

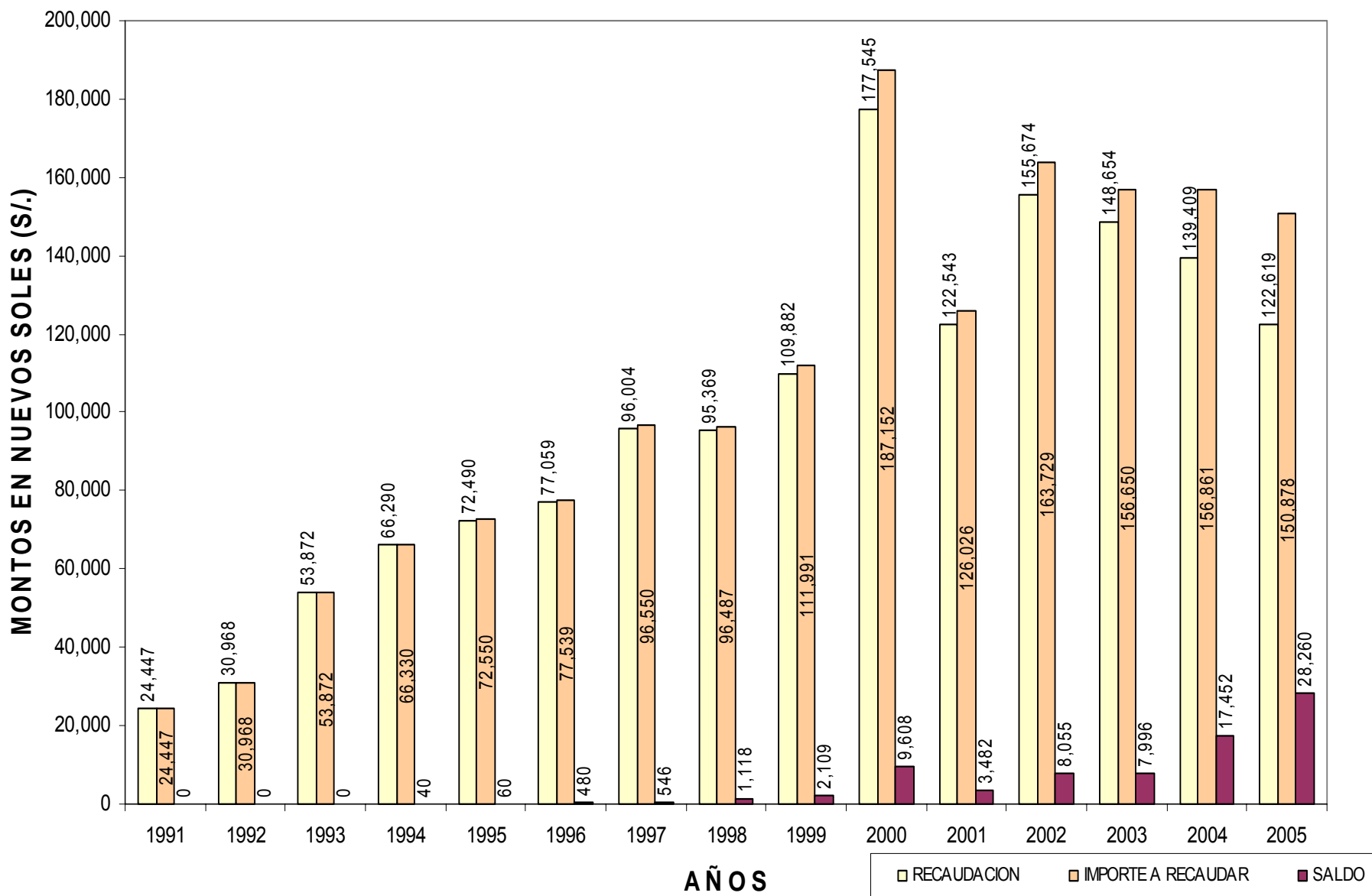
EVOLUCIÓN MENSUAL DE LA RECAUDACIÓN DE LA TARIFA DE USO AGRARIO DE LA JUNTA DE USUARIOS CANDARAVE



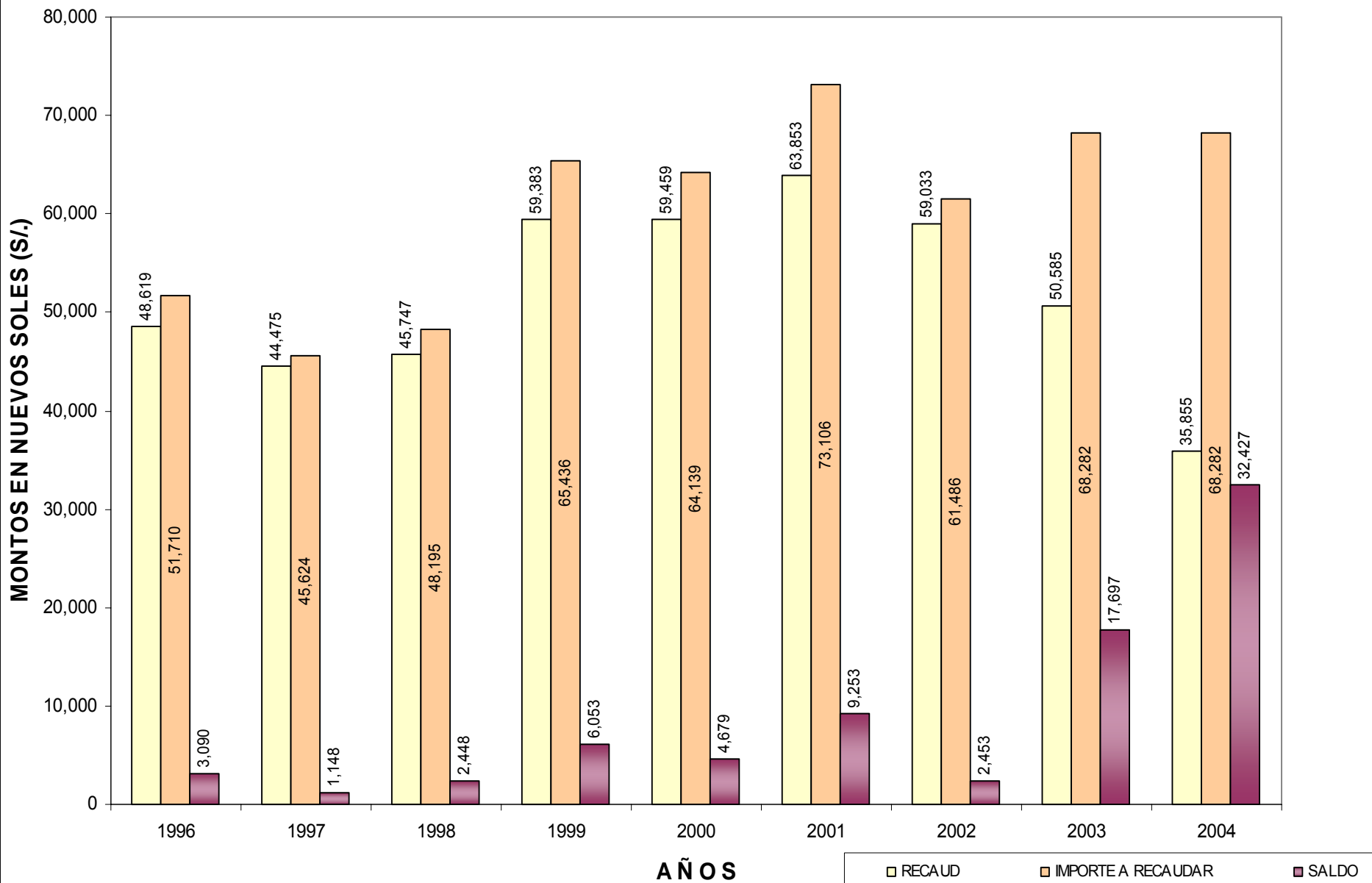
EVOLUCIÓN MENSUAL DE LA RECAUDACIÓN DE LA TARIFA DE USO AGRARIO DE LA JUNTA DE USUARIOS LOCUMBA



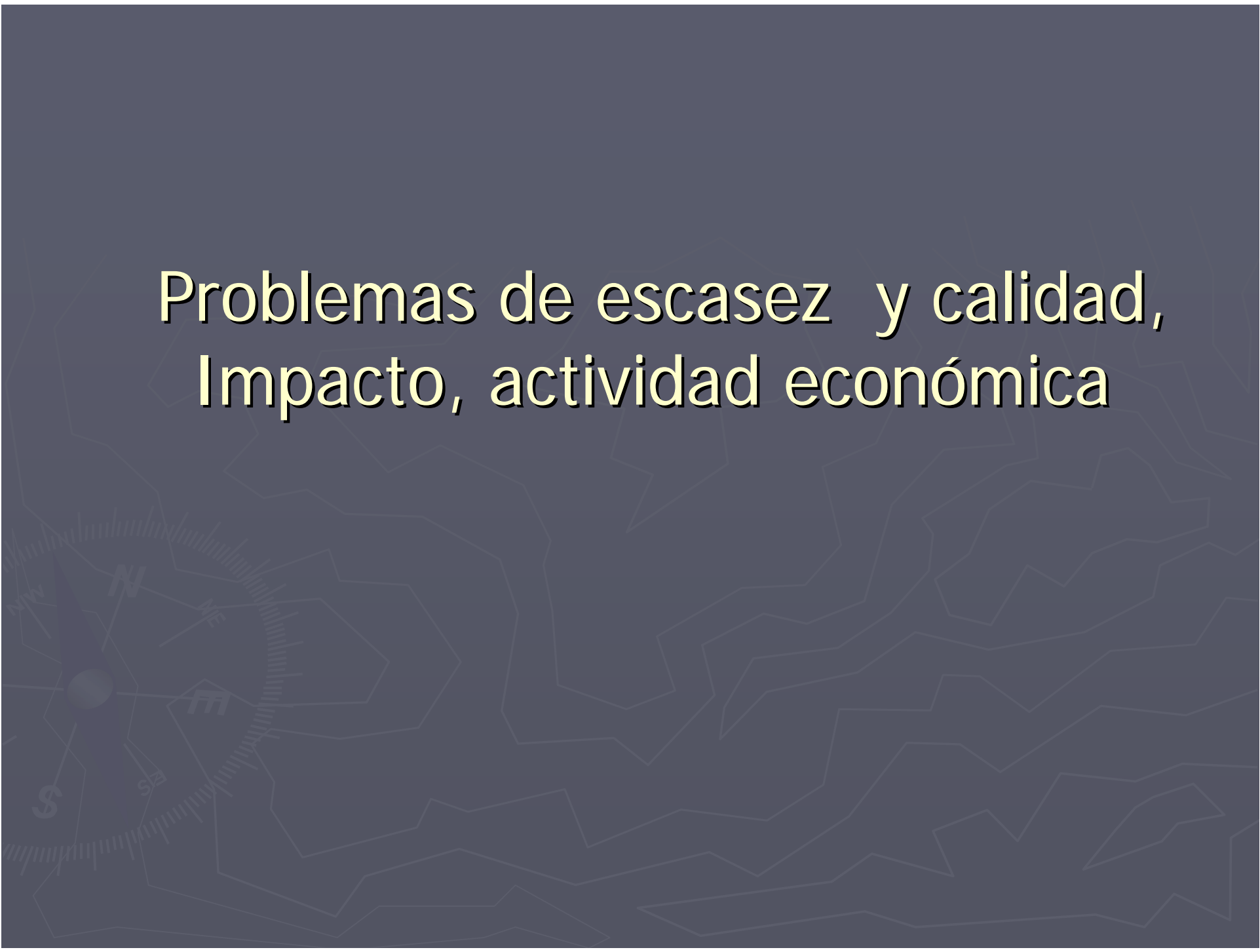
EVOLUCIÓN MENSUAL DE LA RECAUDACIÓN DE LA TARIFA DE USO AGRARIO DE LA JUNTA DE USUARIOS SAMA



EVOLUCIÓN MENSUAL DE LA RECAUDACIÓN DE LA TARIFA DE USO AGRARIO DE LA JUNTA DE USUARIOS TARATA



Problemas de escasez y calidad, Impacto, actividad económica

The background of the slide is a dark blue-grey color. It features a faint, light-colored graphic in the lower-left quadrant. This graphic includes a compass rose with the letter 'N' for North, a dollar sign '\$', and a stylized 'M' or 'W' symbol. Surrounding these elements are several concentric, irregular lines that resemble topographic contour lines or a stylized map of a region.

ALGUNAS CARACTERISTICAS DE ESCASEZ DE AGUA

- Ya está demostrado hasta el cansancio que Tacna tiene los niveles mas bajos de precipitación del Perú, a 3415 msnm (Candarave) llueve menos de 170 mm. anuales, aspecto que se magnifica en los ciclos de años secos (120 mm.). Estas bajas precipitaciones originan bajas descargas.
- La baja disponibilidad de agua permite una área bajo riego de 30,000 ha, teniendose un potencial cultivable de 80,000 ha.
- La oferta de agua en Tacna es de 12 m³/seg y la demanda de 20 a 22 m³/seg, luego el déficit hídrico es 8 a 10 m³/seg.

-A la baja disponibilidad se adiciona el aprovechamiento alto de aguas de buena calidad por el usuario minero, que se resume en los siguientes volúmenes acumulados desde el año 1960 que empieza a explotarse Toquepala, solo de las fuentes de agua superficiales:

Laguna Suches : 435 MMC (más de la mitad de la Laguna Aricota de la década de los 60s.

Quebrada Tacalaya : 217 MMC.

Quebrada Honda : 87 MMC.

- La producción de cobre y otros minerales en Moquegua sería la 3ra. parte (aprox.) de no utilizarse las aguas ubicadas en la Región Tacna.

IMPACTO ECONOMICO

- Si consideramos un consumo promedio de 10,000 m³/ha/año, solo por el uso de agua superficial se han dejado de cultivar 730,000 ha. que significa una perdida en producción de 219 Millones de dólares si consideramos una ganancia de 3,000 dólares por ha. Ese es el impacto económico en nuestra agricultura, además de haberse empobrecido nuestros suelos por la salinización.

- El reverso de la medalla son las "superganancias" de la empresa minera, como se puede ver en el cuadro siguiente. Las políticas de buena vecindad de la empresa de relaciones comunitarias con nuestras comunidades, responsabilidad social son muy pequeñas, SCC debe financiar los "embalses compensatorios".

CALIDAD DE AGUAS

La cuenca del río Locumba se ubica en el departamento de Tacna, cabecera del desierto de Atacama, siendo la región más árida de nuestro país. Esta situación se ha agudizado en las últimas décadas, debido a la presencia recurrente de las sequías, siendo el año 2005 el tercer año seco. Esta situación es una limitante del desarrollo de la cuenca del río Locumba, principalmente en el aspecto agrícola de los agricultores de la cuenca alta y media y del departamento de Tacna, haciéndose necesario una Gestión Integrada de los Recursos Hídricos.

La actividad que si ha tenido un gran desarrollo es la gran minería, representada por Southern Perú Copper Corporation que viene operando ininterrumpidamente la mina Toquepala, localizada en el distrito de Ilabaya de la Provincia Jorge Basadre desde los años 1960.

A partir de 1976 inició las operaciones de la mina Cuajone en Moquegua acentuándose los impactos ambientales con mayor énfasis en la cuenca Locumba, desde donde extrae la mayor cantidad de agua como hemos demostrado.

La Gestión del Agua está directamente ligada al otorgamiento de derechos de agua que en zonas de escasez se presenta como procedimientos administrativos complicados, incluso en donde las instituciones del Estado pierden ingentes recursos económicos, para muestra en este ítem. sólo mencionamos un procedimiento. El año 1996 el Proyecto Especial Tacna (PET) del INADE, se vió resignado a disminuir el caudal de diseño del Proyecto de aguas subterráneas Vizcachas de 700 lt/seg a 360 lt/seg. La Junta de Usuarios Candarave y el PET mantuvieron un recurso de revisión en la vía Ministerial, impugnando la licencia de 340 lt/seg. otorgada a favor de Southern Perú por la Autoridad Local de Aguas. Finalmente el Ministro de Agricultura de ese entonces favoreció a la empresa minera, perjudicando con esta acción uno de los proyectos de Afianzamiento de la Laguna Aricota.

Los relaves del procesamiento de mineral de cobre de las minas Toquepala y Cuajone, localizadas en Tacna y Moquegua respectivamente fueron descargados por años en el río Locumba y a través de este río al mar en la bahía de Ite. Desde 1996, esto ya no ocurre, los relaves se depositan en la presa de relaves Quebrada Honda, pero la contaminación de la bahía persiste y persistirá por mucho tiempo más debido a la gran cantidad de elementos contaminantes allí depositados (427'196,070 TM de Fe en 31 años).

En la cuenca del río Locumba, las aguas de la laguna Suches y de la parte alta de los ríos Ilabaya (Tacalaya) y Cinto (Quebrada Honda) tienen bajo contenido de sales y sodio. La laguna Aricota (afluentes Callazas y Salado) y los ríos Cinto, Ilabaya, Curibaya y Locumba presentan un contenido de sales moderado a alto. Las sales imperantes son los bicarbonatos de sodio y los cloruros de calcio y su pH varía entre 6.8 a 8.1. De partida la contaminación de las aguas de esta cuenca tienen origen natural.

Las aguas del río Callazas en su parte inicial, debería tener un contenido de sales, boro y arsénico similares a los de la Laguna Suches que lo origina, pero el ingreso de las Quebradas Azufre Grande y Azufre Chico de origen volcánico (Tutupaca) antes de la principal bocatoma para riego de los sectores de riego Candarave, Quilahuani, Cairani y Huanuara (Coranchay), incrementa estas concentraciones y las hace limitantes para uso en la agricultura.

Este aumento natural de concentraciones se ve adicionalmente incrementado por el trasvase de las aguas de la Laguna Suches hacia el yacimiento Cuajone localizado en el departamento de Moquegua. A la fecha el uso de agua de esta Laguna con fines mineros, supera los 435 Millones de metros cúbicos (MMC) en los 46 años de operación de la empresa minera Southern Perú.

El efecto que sucede es conocido como dilución o balance de masas. Las aguas dulces la empresa minera las usa en otra cuenca.

CUADRO N° 3.2: ANALISIS FISICO QUÍMICOS- RIO CALLAZAS

Parametro	Unidad	MUESTRAS EN EL CAUCE						MUESTRAS EN EL AFLUENTE		
		C-02 Qda. azufre	C-04 Coranchay	C-05	C-07	C-08	C-09	C-01	C-03	C-06
Conductividad	us/cm	97.00	1003.00	241.00	123.30	132.80	223.00	2750.00	2530.00	268.50
Dureza total	mg/L	155.00	153.00	42.20	29.40	30.00	93.20	510.10	524.40	44.00
Cloruros	mg/L	140.70	133.10	14.10	1.00	1.30	1.00	288.90	170.80	17.70
Sulfatos	mg/L	176.50	193.00	38.70	7.00	20.60	42.20	863.20	1062.40	40.20
Nitratos	mg/L	0.01	0.01	0.02	0.27	0.14	0.04	0.01	0.01	0.06
Nitratos	mg/L	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.010	0.002	0.001	0.001
Fósforo total	mg/L	0.61	0.58	0.11	0.11	0.11	0.07	0.49	0.05	0.12
Arsénico	ug/L	1123.39	1100.84	89.55	69.48	70.20	14.50	1470.31	919.98	94.79
Plomo	mg/L	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.050	0.050	0.005
Potasio	mg/L	21.96	22.92	2.12	3.35	20.82	5.95	45.51	25.67	1.77
Sodio	mg/L	136.91	134.17	30.60	12.28	13.20	7.38	244.51	151.43	37.17
Boro	mg/L	3.40	2.93	0.18	0.10	0.10	0.10	7.78	4.34	0.22
DIST. DESDE SUCHES		30.37	32.12	17.00	16.07	16.40	9.60	30.37	31.23	17.00

FUENTE: INFORME N°02 – CONVENIO UNI-SPCC

CUADRO N°3.4: CONCENTRACIONES DE METALES TOXICOS EN AGUAS DE SUMINISTRO

	pH	Na*	Mg*	Ca*	K*	Mn*	Fe*	Cl**	Zn*	Al*	Cd*	Pb*	B*	As*	Cu**	Hg*	CN*
		mg/l.	mg/l.	mg/l.	mg/l.	mg/l.	mg/l.	mg/l.	mg/l.	mg/l.	mg/l.	mg/l.	mg/l.	mg/l.	mg/l.	mg/l.	ug/l.
Reservorio Pampa de Vaca(1)	8.5	15.5	9.9	19.5	5.1	0.02	0.21	0.002		0.29			0.06			0.00004	
Laguna Suches (1)	9.2	13.4	7.3	20.7	7.6	0.02	0.35	0.002		0.08			0.07			0.00004	
Río Salado (2)	8.1	427.0	39.9	100.0	46.1	0.51	1.61			0.03	0.029		15.40	0.86		0.00007	
Central Aricota (2)	8.4	251.0	32.1	83.3	36.7		0.01			0.04	0.015		8.40	0.31		0.00006	
Pozo Quebrada Honda (3)	7.4	438.0	16.5	306.0	29.9		0.41			0.02			5.15	0.03	0.002	0.00008	
Fuente : ICWS - Asociación Civil Labor. Junio 1991																	
* : ICP-AES : Inductively Coupled Argon Plasma; Atomic Emission Spectrometry																	
** : AAS; Atomic Absorption Spectrometry																	
(1) Uso minero																	
(2) Uso agrícola y poblacional																	
(3) Pozo de referencia sobre calidad de agua para uso poblacional en lte.																	

CUADRO Nº 3.5 :VALORES COMPARARATIVOS DE METALES PESADOS TOXICOS

EN AGUAS DE SUMINISTRO CON AGUA DE FILTRADO

Y RESIDUOS DE RELAVES

Metal mg/l	Reservorio	Laguna	Estándar	Relaves Toquepala		Relaves Toquepala	
	Pampa de Vaca	Suches	OMS Aguas	(ICWS - Labor)		(Dames - Moree)	
	(ICWS - Labor)	(ICWS-Labor)	Suministro	1993		1986	
	1993	1993		mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg
pH	8.5000	9.20000		N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
Na*	15.5000	13.40000		102.00	211.110	N.D.	N.D.
Mg*	9.9400	7.30000		503.00	3966.670	N.D.	N.D.
Ca*	19.5000	20.70000		3130.00	2949.370	N.D.	N.D.
K*	5.1300	7.59000		116.00	1868.520	N.D.	N.D.
Mn*	0.0200	0.02000		460.00	529.630	N.D.	N.D.
Fe*	0.2100	0.35000	(a) 0.300	3229.00	229.630	20000	31000
Cu**	0.0020	0.00200	1.000	357.50	1653.000	790	1200
Zn**	xxxx	xxxx	5.000	67.01	102.780	N.D.	N.D.
Al*	0.2900	0.08000	xxxx	482.00	5902.590	N.D.	N.D.
Cd**	xxxx	xxxx	0.005	2.02	0.940	N.D.	N.D.
Pb**	xxxx	xxxx	0.050	6.43	12.690	8	12
B*	0.0600	0.07000	(b) 5.000	xxxx	xxxx	N.D.	N.D.
As*	xxxx	xxxx	0.050	7.50	7.500	24	33
Cr**	xxxx	xxxx		1.33	2.150	N.D.	N.D.
Hg**	0.0004	0.00004	0.001	N.D.	N.D.	menor 0.0007	menor 0.0011

* : ICP - AES, Inductively Couped Argon Plasma Atomic Enmission Spectrometry

** : AAS; Atomic Absorbtión Spectrometry

N.D. : No determinado

(b) Calidad de agua en Canada

(a) : Normal EPA

xxx : Niveles no detectables

CUADRO N° 3.7: MEDICION DE CAUDALES, TEMPERATURA, BORO

Y ARSENICO EN LA CUENCA DE LOCUMBA (29-30/05/1991)

ZONA DE MEDICION	T Fº	Caudal l/seg	Boro (ppm)	Arsénico mg/l
Laguna Suches (L-1-B)	48.00		0.00	0.02
Río Mataza (L-6M y LG14)	41.00	4.00	0.10	0.01
Río Callazas aguas abajo (L-6-CA)	50.00	5.00	0.00	0.02
Río Callazas (L-2)	41.50	11.00	0.10	0.02
Ojos de agua en río Callazas (L-7)	55.00		0.00	0.08
Río Larjanco (L-8-CL)	49.50	78.00	0.10	0.07
Río Callazas aguas arriba (L-8-CL)	55.00	609.00	0.00	0.10
Río Coracora (L-9A)	79.50	48.00	4.40	0.66
Río Azufre Grande (L-3)	121.00	13.00	5.00	1.29
Río Azufre Chico (L-4)	72.00	15.00	5.00	0.54
Río Azufre Chico (L-5Z)	35.50	115.00	5.00	0.71
Río Callazas aguas abajo (L-5CA) - Estación Aforo	60.00	1537.00	4.40	1.21
Ojos de agua parte baja de Candarave (L-CAO)	51.00		5.00	0.62
Río Callazas parte baja de Candarave (L-CC)	48.00	329.00	0.70	0.26
Río Salado o Calientes (L-13) (L-13X)	68.00	423.00	15.10	2.15
Río Callazas (Baden) (L-10)	50.00	362.00	4.40	0.53
Río Salado (Baden) (L-11)	60.00	355.00	15.20	1.90
Laguna Aricota Eje A Secc. 1, Profundidad 2 M			9.40	0.95
Laguna Aricota Eje A Secc. 1, Profundidad 1.5 M			8.80	0.00
Laguna Aricota Eje B Secc. 1, Profundidad 2 M			10.10	0.75
Laguna Aricota Eje B Secc. 1, Profundidad 1.5 M			10.10	0.76

EL CONFLICTO CON SCC CONTINUARA.....

SOUTHERN PERÚ INTERESADA EN QUELLAVECO

Directivos de Southern Peru Cooper Corporation (SPCC) indicaron que están a la espera de la aceptación por parte de Anglo American de la propuesta de asociación o transferencia del proyecto cuprífero de Quellaveco. El Proyecto se ubica en la región de Moquegua. "Quellaveco tiene mucha sinergia con las minas de Toquepala y Cuajone, que opera Southern al sur del país, y por ello sería muy conveniente para nosotros hacernos cargo de este proyecto", indicó Oscar Gonzáles, presidente ejecutivo de SPCC.

Anglo American se adjudicó el proyecto en mención en diciembre de 1992, en una subasta donde ofrecieron US\$ 12.8 millones, superando los US\$ 10 ofertados por SPCC. Anglo American ha invertido en el proyecto US\$ 40

millones y no lo ha ejecutado debido a su **complejidad**: hay un fuerte debate por el tema de los recursos hídricos, tema que es muy sensible en la zona. Quellaveco se ubica cerca de la cuenca del río Moquegua, zona donde se desarrolla el proyecto de irrigación de Pasto Grande.

(Actualidad minera – boletín N° 82 – febrero 2006)

LA SINERGIA MAYOR (PELIGRO) ES EL USO DEL AGUA DE CANDARAVE.

Propuesta para la Gestión del Agua,
Represa Callazas, monitoreo? uso
eficiente del agua por parte de la
empresa y por parte de la agricultura

PLANTEAMIENTO

El Plan de Gestión propuesto consideramos que debe enmarcarse en el rumbo señalado por 2 instrumentos Técnicos básicos:

- Estrategia Nacional para la Gestión de los Recursos Hídricos Continentales del Perú (ENGRHCP) elaborado por la Comisión Técnica Multisectorial, constituida mediante la R.M. N°0082-2004-AG.**
- Política y Estrategia Nacional de Riego en el Perú (Política de Estado para los próximos 10 años), aprobado mediante la R.M. N° 0498-2003-AG.**

Pero adaptado a nuestras condiciones locales (zona de frontera, la “espada de dámocles” que significa la Ley de Aguas privatizadora entre los principales).

La ENGRHCP nos orienta hacia el logro gradual de los siguientes objetivos

- **Innovación Institucional para la Gestión Multisectorial de los RR. HH.**
- **Gestión Integrada de los RR. HH.**
- **Protección de la Calidad de los RR. HH.**
- **Prevención de Riesgos y Mitigación de Impactos de los Eventos Extremos**
- **Desarrollo de Capacidades y Cultura del Agua**
- **Sistema de Información de RR. HH.**

ACCIONES ESTRATÉGICAS INMEDIATAS

- Regular la actuación del Estado y el sector privado en la **GESTION INTEGRAL DEL AGUA**, asegurando su uso sostenible y multisectorial
- Establecer el Sistema Regional de Gestión del Agua buscando la acción concertada y articulada de las entidades públicas y privadas.

ACCIONES ESTRATÉGICAS INMEDIATAS

- **Establecer la planificación y administración de los RRHH, articulada con los Planes de Desarrollo Concertado locales y regionales, en concordancia con el proceso de descentralización.**
- **Diseñar y establecer autorizaciones de vertimiento como instrumento para controlar la contaminación de los cursos de agua.**
- **Diseñar y establecer un sistema progresivo de tarifas reales que cubran los costos de O&M de la infraestructura mayor y de las actividades de conservación en las cuencas.**

LINEAMIENTOS ESPECIFICOS DE POLITICA DE RIEGO

- I. Institucionalidad del Riego
- II. Consolidación de la Actual Infraestructura Hidráulica Mayor del Proyecto Especial.
- III. Tecnificación del Riego y Drenaje.
- IV. Investigación y Capacitación en Riego.
- V. Derechos de Agua en Bloque (Corporativo) para Riego.
- VI. El Riego en la Gestión Integrada de Recursos Hídricos.
- VII. Medidas Ambientales Relacionadas con el Riego.
- VIII. Financiamiento de la Gestión del Agua de Riego.

PROPUESTAS

1. Poner en marcha Programas de Capacitación y Sensibilización de usuarios y población en general respecto a la gestión del agua y su financiamiento (valor real del agua, alternativas de financiamiento y la necesidad de la autogestión). El financiamiento por el retorno de la tarifa no agraria al Gobierno Regional y Juntas de Usuarios.
2. Mejorar la oferta de agua en cantidad, calidad y oportunidad con la ejecución de nuevas obras priorizando obras de Regulación. (REDISEÑO DEL ESQUEMA HIDRAULICO DEL PETACNA). En estas obras debe sustentarse el nuevo planteamiento hidráulico.

Según INADE en el período 1985-2003, El PETACNA invirtió US\$ 201.1 millones, de los cuales US\$68.8 millones se invirtieron en Vilavilani y US\$113.4 en el Afianzamiento de la Laguna Aricota. Los resultados son 0 ha. y 0 MW.

Se propone la ejecución y culminación de estudios y obras de regulación siguientes:

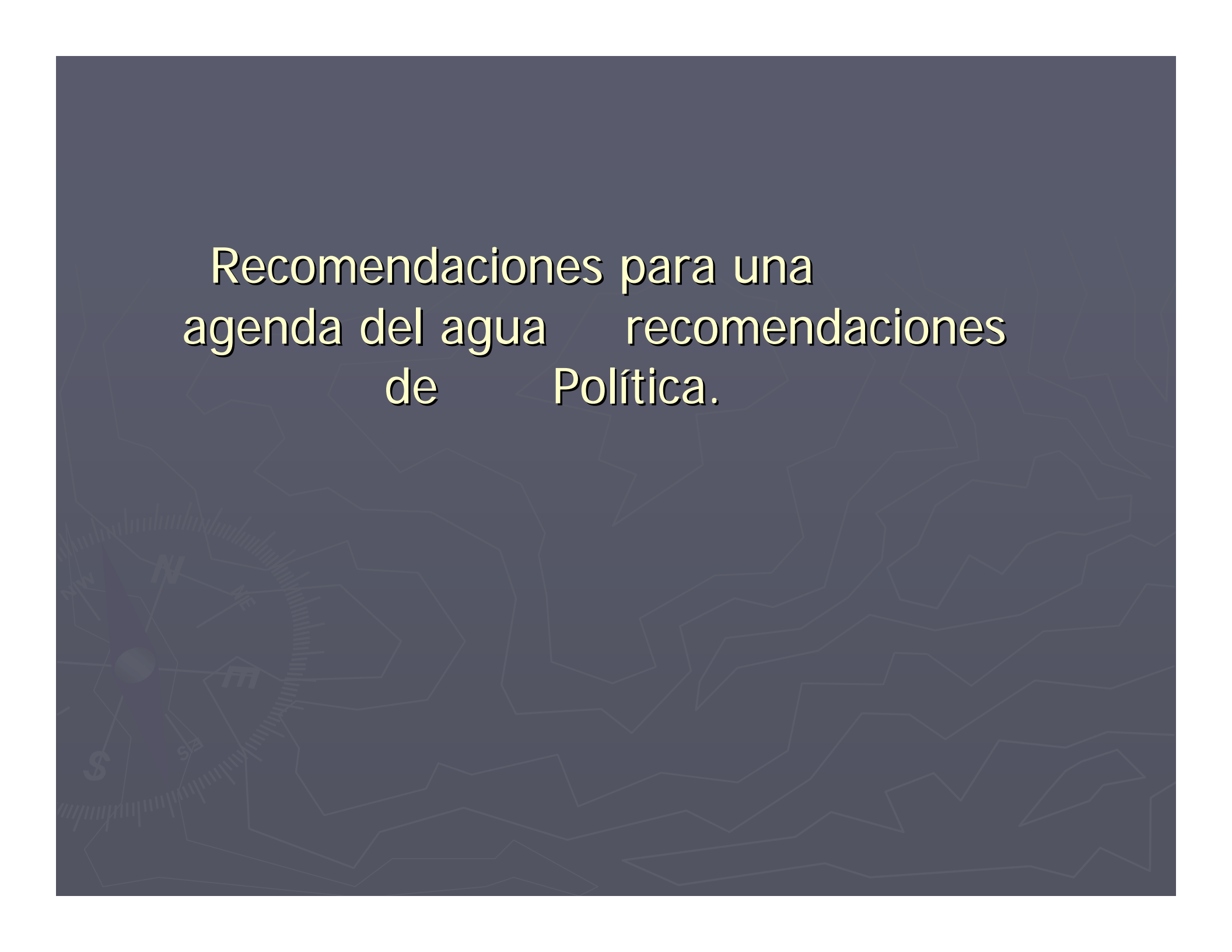
- Represa Callazas (10MMC).
- Represa Tacalaya (5MMC – 7MMC).
- Represa Coline – Calientes (5MMC).

Los embalses Tacalaya y Callazas tienen la condición de "compensatorios", que la empresa minera debe financiar o en el peor de los casos cofinanciarlos con el Gobierno Regional y Municipios.

3. Implementación eficaz del Plan de Cultivo y Riego
Este instrumento de planificación que está legislado en la L.G.A, se debe implementar eficazmente. Para ello se puede hacer una alianza estratégica entre la junta de usuarios, dirección de información agraria; debido a que esta última institución ejecuta un plan de intensiones de siembra que básicamente representa lo mismo que el PCR.
4. Rehabilitar pozos tubulares existentes, para incrementar la disponibilidad de agua y hacer un uso compartido con las aguas superficiales; esto permitirá recuperar infraestructura instalada por el estado que en la actualidad está en situación de desgaste y canibalismo.
5. Rehabilitar la red de drenaje. (ZONAS Aurora-Locumba, Tomasiri, Las Yaras y parte de Valle Bajo en Sama.

6. Continuar la promoción e implementación de riego tecnificado, bajo la modalidad de incentivos; esto permitirá mejorar no solo las eficiencias de aplicación sino el mejor uso de suelos al no degradarlos y obtener mayor rentabilidad (fertirrigación)
7. Incrementar gradualmente la tarifa de agua.
Se propone un incremento gradual de la tarifa de agua, empezando porque esta debe incluir los costos de mantenimiento de la infraestructura de riego y drenaje, monto al cual se puede acceder en un período de 5 años. Asimismo la ATDR debe implementar los procedimientos sancionadores que la ley le faculta.
8. Disminución de la frecuencia de riego en la sierra.
9. Mejoramiento de la andenería, disminuyendo las pendientes de las terrazas.
10. Cambiar el riego de inundación al de surcos y melgas.

Estas acciones no serán suficientes, si no se construyen los embalses compensatorios.

The background of the slide is a dark blue-grey color. It features a faint, light-colored map of a region with irregular contour lines. In the lower-left corner, there is a circular compass rose with a central dot and several lines radiating from it. The letters 'N', 'E', 'S', and 'W' are visible on the compass rose, indicating North, East, South, and West respectively. The text is centered in the upper half of the slide.

Recomendaciones para una
agenda del agua recomendaciones
de Política.

- Las designaciones de los ATDRs debe ser a nivel regional.
- En el tema minero y ambiental, descentralizar funciones y competencias a nivel regional.
- Revisar y corregir el Predictamen del Proyecto de Ley de Aguas (SubComisión de Aguas del Congreso), persiste la privatización del Agua).