

CONSEJO NACIONAL DEL AMBIENTE

Av. San Borja Norte 226, San Borja, Lima - Perú  
Telf.: (51-1) 225-5370 Fax: (51-1) 225-5369 E-mail: conam@conam.gob.pe  
Web: www.conam.gob.pe

SECRETARÍA EJECUTIVA REGIONAL AREQUIPA - MOQUEGUA - TACNA

Las Amatistas 402 - Urb. San Jerónimo - Arequipa  
Telf: 054-202114 Telefax: 054-204571 E-mail: ser.aqmq@conam.gob.pe  
Web: www.conam.gob.pe

Impreso en papel reciclado



**PROPUESTA DE TRABAJO**  
para la  
**Gestión Sostenible de la Cuenca del**  
**río Moquegua - Osmore**

**SECRETARÍA TÉCNICA**  
**CONAM**

**Comisión Ambiental Regional Moquegua**

**2001**

02182



# **Gestión Sostenible de la Cuenca del río Moquegua - Osmore**



**CONAM**  
POR EL DESARROLLO SOSTENIBLE

**Comisión Ambiental  
Regional Moquegua  
2001**

## CONTENIDO

1	Tabla de contenido .....	2
2	Referencias de creación .....	3
3	Instituciones participantes .....	3
4	Resumen ejecutivo .....	4
5	Generalidades sobre la cuenca del río Moquegua – Osmore .....	5
6	Primera y segunda función: Lineamientos para la gestión de la cuenca del río Moquegua – Osmore .....	11
7	Diagnóstico de la cuenca .....	19
8	Tercera función: Sensibilización sobre gestión de cuencas a los niveles de decisión .....	23
9	Cuarta función: Banco de datos sobre la cuenca .....	31
10	Anexos .....	34
11	Participación y contribuciones .....	43
12	Bibliografía .....	44
13	Lista de acrónimos .....	45
14	Inventario de información de la cuenca Moquegua-Osmore .....	46

## 2. Referencias de creación

La Comisión Ambiental Regional de Moquegua (CAR - Moquegua), tiene como una de sus funciones la de formar grupos técnicos para la solución de problemas y/o apoyar actividades que desarrollen capacidades de gestión ambiental regional.

Después de reuniones de la CAR y de un taller entre las instituciones relacionadas con el estudio y manejo de las cuencas en Moquegua, se propuso la creación de este Grupo Técnico, con el fin de potenciar la gestión de la cuenca del río Moquegua – Osmore. Las funciones fueron orientadas hacia el desarrollo de metodologías y lineamientos que guíen la gestión de los componentes naturales y antrópicos de la cuenca.

Al Grupo Técnico se le encargó elaborar una propuesta que incluya un plan de trabajo para la gestión sostenible de la cuenca del río Moquegua – Osmore, asimismo, se acordó que el trabajo del grupo técnico se realice tomando en cuenta los estudios y avances ya establecidos en términos de gestión de la cuenca.

El Grupo Técnico fue creado por Decreto del Consejo Directivo del CONAM N° 005-2000-CD/ CONAM, publicado el 17 de junio del 2000, con las siguientes funciones:

1. Elaborar los lineamientos de gestión de la cuenca
2. Priorizar la parte alta de la cuenca como zona de tratamiento
3. Desarrollar campañas de sensibilización sobre gestión de cuencas a los niveles de decisión.
4. Crear y mantener actualizado un banco de datos sobre la cuenca. Concordar en un texto único la legislación existente sobre manejo de cuencas.

En su primera sesión el Grupo Técnico designó como Secretaría Técnica al Consejo Nacional del Ambiente.

## 3. Instituciones participantes

CONAM: Secretaría Técnica  
CTAR – Moquegua  
ONG CEDCAP  
ONG Labor  
Municipalidad Provincial de Ilo  
Municipalidad Provincial de Mariscal Nieto  
Municipalidad Provincial de Sánchez Cerro  
Minera Quellaveco S.A.  
Southern Perú Copper Corporation S.A.  
Proyecto Especial Pasto grande  
EPS Moquegua  
EPS Ilo  
PRONAMACHCS  
Junta de Usuarios Distrito de Riego Moquegua

## 4. Resumen ejecutivo

El Grupo Técnico empezó a operar inmediatamente después de la sesión pública de instalación realizada el 09 de agosto del 2000, en el Auditorio de la Municipalidad Provincial de Mariscal Nieto, en la misma se eligió al CONAM como institución encargada de la Secretaría Técnica.

El segundo paso fue elaborar y aprobar el plan de actividades (Anexo VIII), que se realizó en las siguientes sesiones; de acuerdo a las funciones encargadas, contempló distribuir el trabajo en tres grupos, los que presentaron sus planes de trabajo.

Considerando el trabajo realizado por el Grupo Técnico para la Gestión de la Biodiversidad en la Subcuenca del Cotahuasi de la CAR Arequipa, la Secretaría Técnica propuso una estructura base de informe.

Por estar relacionadas la primera y segunda función: lineamientos para la gestión de la cuenca y priorización de la cuenca alta, respectivamente, se desarrollaron conjuntamente por un grupo de trabajo y luego a través de reuniones del GTGSMO.

La tercera función referida a la sensibilización identifica dos grupos de actores: decisorios y no decisorios, considerando las diferentes interrelaciones en la cuenca, y toma en cuenta los resultados reales que se deben obtener a través de evaluaciones y retroalimentaciones.

La cuarta función que encarga la implementación de una base de datos sobre la cuenca, toma como insumo la estructura desarrollada por el SINIA, que se basa en la creación de nodos regionales, aprovechando las capacidades regionales existentes y que involucra el acopio y validación de información ambiental referente a Moquegua. En una primera etapa considera la información de la cuenca del río Moquegua - Osmore; la institución que asume la administración del SIAR como nodo regional es la Dirección Regional Agraria Moquegua, habiendo formado el compromiso a través de la firma del respectivo convenio, la empresa Southern Perú apoyará una vez a la semana facilitando un especialista en informática.

El trabajo desarrollado se ha basado fundamentalmente en la existencia de modelos de gestión de cuencas, avances y trabajos desarrollados por las diferentes instituciones y organizaciones de la región, con el fin de formular una propuesta consensuada que sea una herramienta real de gestión.

Luego de haber sido sometido a consulta y aprobado el informe por la CAR Moquegua, deben establecerse los compromisos para su implementación.



Sesión Grupo Técnico

## 5. Generalidades sobre la cuenca del río Moquegua – Osmore

En la región se ubican las cuencas del río Moquegua – Osmore y parte de la cabecera de la cuenca del río Tambo.

La cuenca hidrográfica del río Moquegua – Osmore está ubicada en la zona sur occidental del Perú, considerada la más árida del País y del mundo, con ríos de bajo caudal y estacionales, por lo que por más pequeña que sea la cantidad de agua es de vital importancia para los valles de Torata, Otorá, Moquegua e Ilo.

La cuenca del río Moquegua es llamada también Osmore a pocos kilómetros de su desembocadura y tiene una extensión total de 3 480 km<sup>2</sup>, de la cual 680 km<sup>2</sup> corresponden a la cuenca húmeda (20%), ubicada por encima de los 3 900 msnm a partir de cuyo nivel puede considerarse que la precipitación constituye un aporte efectivo al escurrimiento superficial (330 mm/año). El recurso hídrico del río Moquegua se origina primordialmente de las precipitaciones estacionales y con menor incidencia de los aportes de nevados.

El río Moquegua tiene como afluentes principales a los ríos Tumilaca, Torata y en menor proporción al río Huaracane.

Para la presente propuesta se considera el ámbito natural de la cuenca del río Moquegua – Osmore, considerado el aporte hídrico de la presa Pasto Grande. Sin embargo se recomienda, en el caso de existir modificaciones en la legislación o administración de aguas vigente, que la CAR evalúe los efectos de éstos cambios, a través de la reactivación del grupo técnico.

### 5.1. Ubicación y límites:

La cuenca del río Moquegua- Osmore se localiza políticamente en el departamento de Moquegua y comprende los distritos de Moquegua, Samegua, Torata, de la Provincia de Mariscal Nieto y los distritos de Ilo, El Algarrobal y Pacocha de la provincia de Ilo. Abarca una superficie de 3 480 km<sup>2</sup> y esta comprendido entre las coordenadas 16° 52' a los 17° 42' de latitud sur y 70° 27' a los 71° 20' de longitud oeste.

La cuenca limita por el norte con la cuenca del río Tambo, por el este y sur con la cuenca del río Locumba y por el oeste con el Océano Pacífico.

### 5.2. Morfología:

La región Moquegua abarca dos zonas bastante diferenciados, una zona costera (costa) y otra Andina (sierra), la altitud fluctúa desde los 0 msnm (playa) hasta los 5 000 msnm (cordillera)

La franja costera escasamente alcanza a 50 km de longitud, su altitud fluctúa desde el litoral hasta los 2 000 msnm. En esta franja se pueden encontrar dos sectores bien definidos, uno plano a ligeramente ondulado, dentro del cual está comprendido el valle agrícola de Ilo y las pampas eriazas de Hospicio (Las pulgas, El Palo, Pampa Colorada); y otra área ondulada semi accidentada que corresponde al sector de lomas montañas y colinas, por la presencia de cadena de cerros, en éste sector se ubican los distritos de Moquegua y Samegua.

La franja andina esta entre las altitudes de 2 000 a 5 000 msnm y muestra tres zonas bastante diferenciados. La primera se ubica entre los 2 000 a 3 100 msnm, su relieve se caracteriza por presentar pampas, quebradas y laderas con pequeñas planicies aluviales que en forma discontinua se extiende a lo largo de los ríos, el área relativamente plana esta conformada por pampas eriazas con llanuras cortadas por quebradas profundas secas o interrumpidas por pequeñas colinas y montañas pre-áridas de relieve semi accidentado con cerros de mediana elevación. La segunda zona se da entre

los 3 100 a 3 900 msnm, se caracteriza por presentar terrenos muy irregulares con relieve ondulados a accidentado, cortado por quebradas poco profundas con pequeñas áreas agrícolas.

La tercera zona se da por encima de los 3 900 msnm, presenta extensas áreas de pendiente suave o relieve ondulado limitado por quebradas poco profundas y cerros medianos. Igualmente se puede notar que por encima de los 4 500 msnm cerros y quebradas profundos hasta los niveles superiores, generalmente cubiertos por nieve perpetua y en ella se encuentran los nevados.

### 5.3. Origen hídrico:

La cuenca del río Moquegua – Osmore esta conformada por 3 ríos principales, un conjunto de riachuelos, 18 manantiales y una laguna. El escurrimiento del río se origina principalmente de las precipitaciones pluviales en la cordillera occidental, por encima de los 5 000 msnm y los deshielos de los nevados de Huailao, Chuquiananta y Arundane, así como de los manantiales de las quebradas de Titijones y Chilligua.

En los últimos años, las constantes sequías cíclicas que sufre el valle de Moquegua, obligó a la ejecución del Proyecto de Pasto Grande para el trasvase de las aguas de la cuenca del Tambo a la cuenca Moquegua – Osmore, significando este, la modificación del origen de las aguas de la cuenca en estudio. Como efecto de dicho trasvase de las aguas de la represa de Pasto Grande por medio del canal del mismo nombre a la quebrada de Chilligua, se ha ampliado el área hídrica, la misma que corresponde a la sub cuenca del río Vizcachas en Pasto Grande.

### 5.4. Hidrografía:

El río Moquegua tiene sus orígenes en las alturas de los nevados de Huailao, Arundaya y Chuquiananta, nace con el nombre de quebrada de Chocamane, en el primer tramo de su recorrido recibe el nombre de Asana y luego de río Coscori al pasar por los poblados del mismo nombre. De la unión del río Coscori y el río Capillune se forma el río Tumilaca. Este río al pasar por la ciudad de Moquegua recibe el nombre de río Moquegua y tiene como afluente por la derecha el río Torata y el río Huaracane. Al pasar por la encañada del Osmore toma el nombre de río Osmore hasta el inicio del valle de Ilo, en este sector tiene como tributarios las quebradas estacionales como Montalvo, San Antonio, Capirús, y Trapiche. En el tramo denominado Osmore o Ilo tiene como tributarios la quebrada seca de Guaneros, Honda, Higueral y Víboras para finalmente desembocar en el Océano Pacífico (al Norte de la ciudad de Ilo).

Los principales afluentes del río de Moquegua ( y el área de sus cuencas) son:

**Río Tumilaca.-** Tiene una longitud aproximada de 61 km desde su formación hasta la confluencia del río Torata, tiene un ancho promedio de 2 m y una profundidad promedio de 0,3 m cuyo caudal de descarga promedio anual es de 1 122 l/s ( Registro en la estación limnimétrica de Chivaya); la temperatura promedio del agua es de 12 °C ( 10 a.m.) y una pendiente promedio de 5,8 %. Como tributarios tiene la quebrada de Cocotea , Mama Rosa , Los Jiménez, y La Calera.

El área de esta sub cuenca es de 625 km<sup>2</sup> ,correspondiendo 270 y 355 km<sup>2</sup> al área húmeda y seca respectivamente.

**Río Torata.-** Nace entre los cerros Masacalane, Sallajaque, Colini, Limani y las pampas de Catajata y Titijones. La longitud aproximada de 65 km con un ancho de 1.5 m y una profundidad promedio de 0,35 m, la descarga promedio anual es de 838 l/s ( estación de ICHUPAMPA ), con una temperatura promedio de 9 °C (a 18 horas). Por afluentes tiene las quebradas de Maracale, Chaquirine, Chogoñoco, olesco, Ichupampa, Cañojhuira, Yaretane, Laralcolone etc.

El área total de la sub cuenca alcanza a 410 Km<sup>2</sup>, corresponde 260 y 150 Km al sector húmedo y seco respectivamente.



**Río Huaracane.-** Con una longitud aproximada de 59 km, con un ancho promedio de un metro y una profundidad promedio de 0,2 m. La descarga promedio anual es de 268 l/s (medido en la confluencia de los ríos Otorá y Chujulay). Tiene como tributario al río Otorá y río Chujulay; el área húmeda es de 150 Km<sup>2</sup> y la seca de 355Km<sup>2</sup>.

**Río Vizcachas .-** La información del río Vizcachas se adjunta, en razón que actualmente se está trasvasando las aguas hacia la cuenca del río Moquegua y en el futuro se trasvasará la totalidad de sus aguas; el trasvase se realiza mediante canales y túneles.

La cuenca del río Vizcachas, hasta la Presa de Pasto Grande tiene una extensión de 551 Km<sup>2</sup>, como afluentes principales tiene los ríos de Pasto Grande, Patara, Millojahuirá, Antajarane y Tocco que confluyen cerca de la Presa.

Según información de ONERN, la descarga media anual es de 2,837 m<sup>3</sup>/s, que equivale a un volumen medio anual de 89 millones de metros cúbicos.

### **5.5. Área de drenaje:**

El área que ocupa la cuenca del río Moquegua en forma natural alcanza a 3 480. Km<sup>2</sup>, y el área de la subcuenca del río Vizcachas por efecto del trasvase de las aguas de la presa Pasto Grande es de 580 km<sup>2</sup>.

De la superficie total de la cuenca natural el 19,54 % corresponde a la zona húmeda o ímbifera, denominada así, por encontrarse por encima de los 3 900 msnm, donde la precipitación pluvial es el aporte efectivo para la escorrentía superficial. Aproximadamente su recorrido es de 139 km cuya pendiente promedio es de 3,6% con una máxima de 6,5%( río Asana ) y una mínima de 2,8 % (Quebrada de Guaneros).

La zona seca o receptora del recurso hídrico alcanza a 2 800 km<sup>2</sup> (80,46%) y corresponde a la cuenca media y baja. En esta zona se desarrollan la mayor parte de las actividades económicas y se encuentra la mayor parte de población establecida.

### **5.6. Recursos Hídricos:**

#### **5.6.1. Meteorología:**

El área del Proyecto Pasto Grande, comprende la cuenca del río Moquegua y parte de la cabecera de la cuenca del río Tambo. Latitudinalmente, el área estudiada se encuentra dentro de la región tropical; sin embargo las condiciones climáticas se encuentran profundamente modificadas debido a la presencia de la Cordillera de los Andes y los sistemas de corrientes marinas del Perú, por consiguiente se le considera ubicadas dentro de la región templada cálida. Estas condiciones son muy importantes de considerar en las características del ecosistema del área, para las prácticas ambientales a ser recomendadas.

El área de estudio presenta condiciones térmicas variables, siendo de características templado cálidas en los sectores inferiores de la cuenca y de carácter gélido en las cumbres de la cordillera, donde algunos lugares se encuentran cubiertos de nieve. Las condiciones de humedad predominante fluctúan entre desecadas y sub-húmedos y en una menor área las características son húmedas y per-húmedas.

#### **5.6.1.1. Precipitación pluvial:**

La precipitación en la cuenca del río Moquegua y sus afluentes varía desde escasos milímetros en la costa desértica representada por la estación Ilo de 1 mm (50 msnm).

A mayor altitud la precipitación se incrementa, en Moquegua llega a 15 mm (1 412 msnm), Yacango 46 mm (2 138 msnm), Coscori 81 mm (2 537 msnm), Cuajone 88 mm (3 052

msnm), Quellaveco 278 mm (3 550 msnm), Titijones 391 mm (4 421 msnm), Humalso 441 mm (4 400 msnm) y Pasto Grande 520 mm (4 550 msnm).

#### **5.6.1.2. Temperatura:**

La temperatura en la cuenca del río Moquegua y afluentes es variable, estando ligada a la influencia marina tanto en las partes bajas como en las partes altas.

La temperatura media anual es de 18,6 °C en Punta de Coles (50 msnm), en la ciudad de Moquegua 18,70 °C (1 412 msnm), en Yacango 16,60 °C (2 138 msnm), en Cuajone 9,68°C (3 052 msnm), 12,60 en Carumas (3 580 msnm) y 2,60 °C en Pasto Grande (4 550 msnm).

#### **5.6.1.3. Humedad Relativa:**

La humedad relativa guarda una estrecha relación con el régimen termo-pluviómetro y con la altura. A nivel del mar ésta variación se produce con valores más bajos en el día y de mayor humedad en la noche como consecuencia de las bajas temperaturas.

En la estación Punta Coles la Humedad relativa mensual varía de 82% a 86%, en Moquegua de 49% a 70%, en Yacango un valor medio de 38%, en Cuajone varía de 30% a 74% y en Pasto Grande de 45% a 70%.

En general la humedad relativa en la cuenca se tipifica como media a baja a excepción de Punta de Coles donde la humedad relativa es alta debido a la evaporación del mar y a las neblinas invernales.

#### **5.6.1.4. Evaporación:**

En la cuenca se observa una disminución de la evaporación con respecto a la altura debido a las bajas temperaturas y a la mayor humedad relativa. Así en la estación Punta de Coles la evaporación promedio anual es de 800 mm (50 msnm), en la estación Moquegua es de 2 323 mm (1 412 msnm), en Suches es de 1 688 mm de promedio anual, en Tacalaya con 1 441 mm de promedio anual y en Pasto Grande con 1 677 mm de promedio anual.

En la estación Punta de Coles a nivel del mar la evaporación depende de la radiación solar incidente, e indirectamente depende de la temperatura y humedad atmosférica.

#### **5.6.1.5 Horas de Sol:**

En Punta Coles la luminosidad media mensual varía desde 2,5 horas al día en el mes de Junio a 8,4 horas al día en el mes de marzo, considerándose el período de noviembre a abril como de alta luminosidad y de mayo a octubre de baja luminosidad.

En la estación de Moquegua, la luminosidad media mensual es más alta y uniforme durante todo el año, con variaciones de 8,9 horas por día en el mes de Junio, a 6,8 horas por día en el mes de enero. Estos valores altos de luminosidad diaria en la zona intermedia de la cuenca, son un factor importante para la función de fotosíntesis de las plantas.

En las partes altas, la luminosidad es alta en los meses de otoño e invierno, disminuyendo en primavera y verano como consecuencia de las nubes que acompañan las lluvias.

#### **5.6.1.6 Radiación solar:**

La radiación solar en la cuenca solo se registra en la estación Moquegua con valores medios en cal-gr/cm<sup>2</sup>; debido a la alta luminosidad en ésta zona, la radiación solar también es alta.

La radiación mensual solar varía entre 2 448 a 4 686 cal-gr/cm<sup>2</sup>.

### 5.6.1.7 Vientos:

La información a nivel de cuenca solo se ha conseguido para las estaciones Punta Coles y Moquegua con registros de las 7:00 h, 13:00 h y 19:00 h. En la estación Punta Coles la velocidad media a las 7:00 h varía entre 4 y 6 m/s, a las 13:00 h varía entre 5,5 a 7 m/s y a las 19:00 h varía entre 4 y 6 m/s.

En la estación Moquegua, la velocidad media a las 7:00 h es nula a mínima, clasificándose los vientos como calmos, a las 13:00 h varía entre 3,6 y 4,6 m/s y a las 19:00 h nuevamente son calmos aunque se presentan vientos esporádicos de dirección muy variable.

### 5.6.2. Régimen Hídrico:

La disponibilidad hídrica en la cuenca del río Moquegua está dada por el recurso superficial, el subterráneo y el agua de recuperación en el valle de Moquegua.

#### 5.6.2.1. Recurso Superficial:

Las diferentes sub cuencas (Torata, Tumilaca, Huaracane) conformantes de la cuenca del río Moquegua – Osmore, tienen un régimen hídrico irregular, con características de torrentoso por el alto grado de sus pendientes, que fluctúan de 3,6 a 6,5 %. La mayor descarga se da entre los meses de enero – marzo, periodo de lluvia y la menor descarga entre los meses de octubre - diciembre.

Puede apreciarse el régimen irregular de los ríos conformantes de la cuenca.

##### 5.6.2.1.1. Disponibilidad en el río Tumilaca:

Se forma por la confluencia de los ríos Coscori y Capillune. El río Coscori, a su vez, recibe los ríos Charaque y Asana. El río Tumilaca cuenta con una cuenca húmeda de 255 km<sup>2</sup>.

La menor descarga del río Tumilaca, fue de 0,596 m<sup>3</sup>/s en el mes de noviembre y la mayor en Febrero con 2,327 m<sup>3</sup>/s.

##### 5.6.2.1.2. Disponibilidad en el río Torata:

Se origina por los deshielos de la cordillera en la zona de Titijones y discurre por la quebrada del mismo nombre, al juntarse con la quebrada Condoriqueña adopta el nombre del río Cuacone hasta Ichupampa de donde se le conoce como río Torata, posee una cuenca húmeda de 342 km<sup>2</sup>.

Para el mismo período el río Torata registra la mayor descarga en el mes marzo con 1,403 m<sup>3</sup>/s y la menor descarga fue en noviembre con 0,557 m<sup>3</sup>/s.

##### 5.6.2.1.3. Disponibilidad en el río Huaracane:

Se forma por la confluencia de los ríos Chujulay y Otorá. El río Chujulay recibe las aguas de las quebradas de Chujulay y Paralaque y el río Otorá, de las quebradas Sajena y Porobaya. Las descargas de este río son muy irregulares y cesan en épocas de estiaje. Su área de drenaje es de 479 km<sup>2</sup>.

Los registros de descarga en el río Huaracane del año 1956 a 1999, demuestran que la menor descarga se dio en el mes de noviembre, con un promedio anual de 0,133 m<sup>3</sup>/s y la mayor descarga fue en el mes de enero con un promedio anual de 0,58 m<sup>3</sup>/s.

Como puede apreciarse, el régimen de estos ríos que conforman la cuenca, es irregular, razón por la cual en los periodos húmedos causa daño(desbordes) en la parte baja de la cuenca.

Debido al régimen irregular de la cuenca del río Moquegua, con déficit de agua para los valles y ciudades de Moquegua e Ilo, es que se trasvasa las aguas provenientes del río Vizcachas almacenadas en el embalse Pasto Grande, para el mejoramiento de riego y el abastecimiento de agua para los valles y ciudades indicadas.

#### **5.6.2.2. Recurso Subterráneo:**

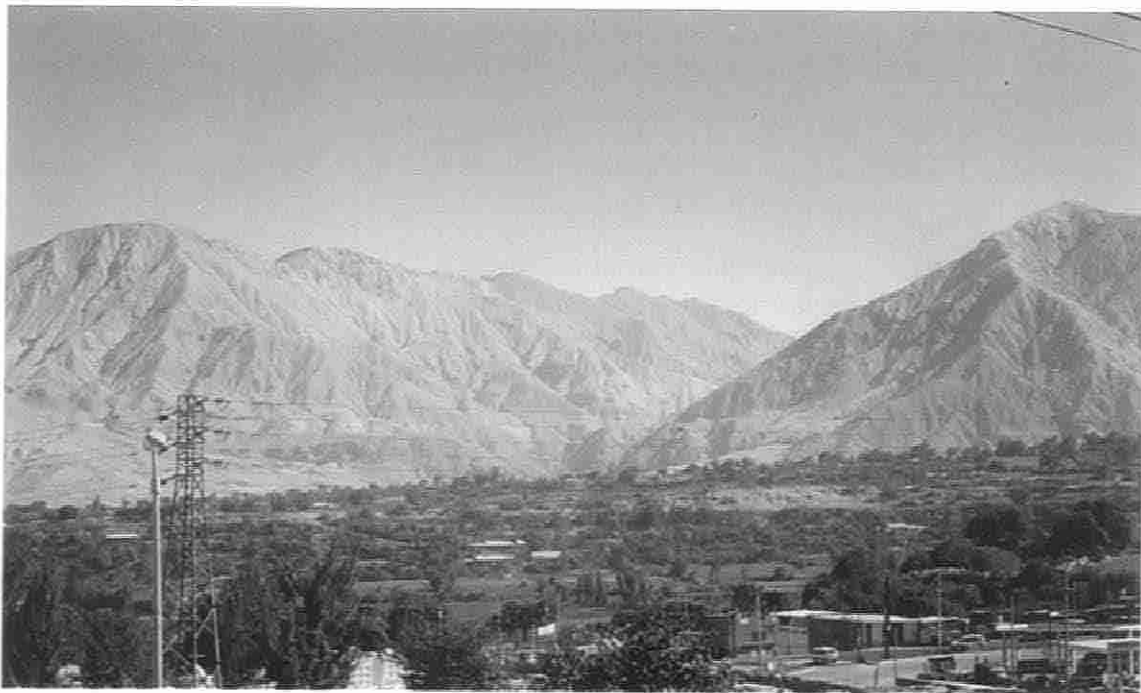
La facultad de Ingeniería Agrícola de la Universidad Nacional Agraria de la Molina (FIA-UNALM) en el estudio "Tecnificación del sistema de riego del valle de Moquegua" de noviembre 1999, plantea el uso combinado del recurso hídrico superficial con el subterráneo, para lo cual recomienda la elaboración de un estudio hidrogeológico.

Actualmente se tiene recargado el acuífero del valle de Moquegua.

#### **5.6.2.3. Agua de Recuperación:**

Se denomina así a los afloramientos en el lecho del río Moquegua que son producto de las aguas superficiales que recorren a lo largo del mismo lecho y de filtraciones laterales.

El Proyecto Especial Pasto Grande – INADE, ha realizado diversas investigaciones mediante aforos diferenciales, encontrado que el agua en el lecho del río Moquegua se incrementa por afloramiento en aproximadamente 10% de la demanda total de riego del valle de Moquegua.



Cuenca Urbana: Ciudad de Moquegua

## 6. Primera y segunda función

### Lineamientos para la gestión de la cuenca del río Moquegua - Osmore

Los proyectos que estén asociados al territorio necesitan definir una unidad de trabajo o unidad de análisis, por ello se señalan a continuación cuales deben ser los principios y criterios para seleccionar la unidad de planificación:

Principio de Homogeneidad, que involucra como mínimo tres criterios: físicos, económicos y sociales.

Principio de Funcionalidad, considera criterios demográficos, pertenencia administrativa y radio de influencia educativo.

Principio de cuenca hídrica, entendida por tal, aquella unidad espacial definida como el territorio en el cual el agua y eventualmente los sedimentos confluyen hacia un punto único y común; es una definición basada en la coherencia hidrológica.

Principios específicos, que definen la unidad de análisis en base a criterios particulares, Ej. Áreas devastadas por inundaciones.

En la sección sobre generalidades de la cuenca del Moquegua - Osmore, se encuentran muchos de los insumos tomados en cuenta para la elaboración de los lineamientos, sin embargo debemos resaltar que el uso de los recursos en la cuenca del río Moquegua - Osmore, aún mantiene aspectos tradicionales, por lo tanto, la introducción de tecnologías más eficientes o actividades económicas deben conllevar a un manejo más sostenible de los componentes que afecten el buen estado de la mayoría de los elementos de los ecosistemas de la región.

Un modelo y plan de gestión de la cuenca, debe considerar un trabajo por prioridades, utilizando la unidad de cuenca para una gestión eficiente. Así, se deben revertir las amenazas que puedan identificarse, conservando y aprovechando las ventajas comparativas, recuperando o rehabilitando los ambientes o ecosistemas deteriorados, con una participación de la población y sus autoridades en forma directa y concertada.

Una herramienta importante para el manejo de la cuenca es la Zonificación Ecológica Económica, que permitiría elaborar planes de desarrollo para el Ordenamiento Ambiental del Territorio. El ordenamiento ambiental territorial debe considerarse una valoración económica, ambiental y cultural de los recursos, sobre la base del uso del suelo respetando su vocación natural.

La propuesta que se presenta de lineamientos para la gestión de la cuenca, consta de seis puntos.

#### 6.1. Coordinación y organización:

##### 6.1.1. Identificación de agentes interesados:

Se considera los actores identificados en la propuesta de capacitación.

En la elaboración del plan de gestión de la cuenca, se incluye a los actores decisorios y no decisorios en la cuenca. Por lo tanto, participarán autoridades, instituciones, organizaciones y personas naturales relacionadas directamente con la gestión de la cuenca; en el caso de las autoridades, estas deben tener poder de decisión, con el fin de obtener un mejor medio de hacer operativas las acciones propuestas.

Las organizaciones y personas que actualmente se presentan como actores en la gestión de la

cuenca son:

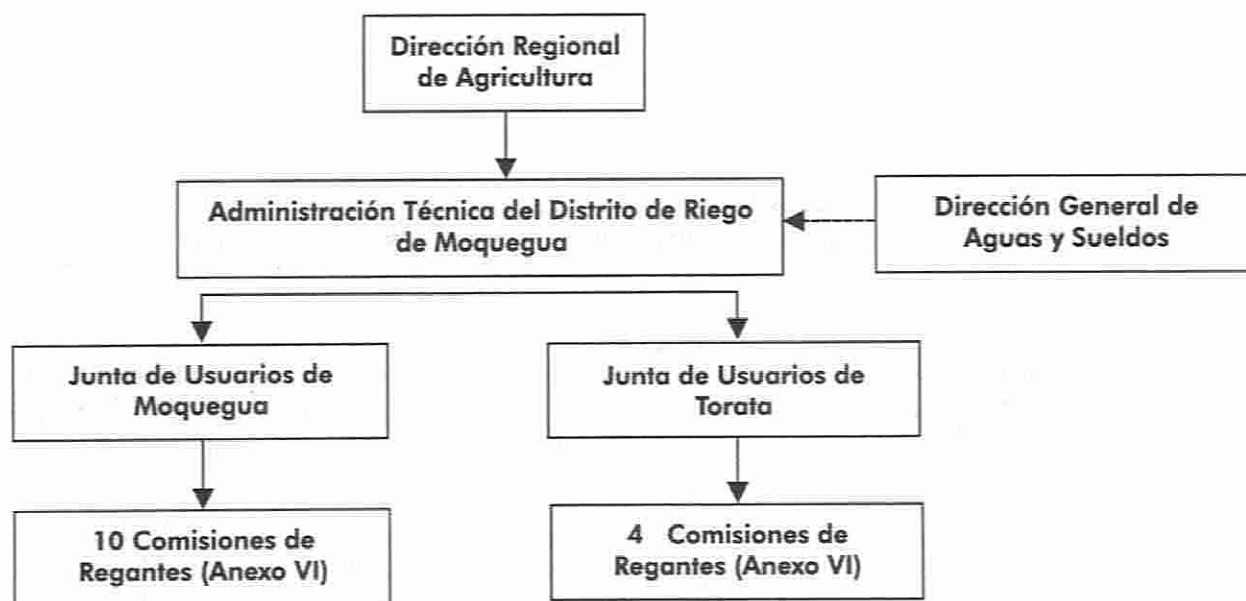
**Actores decisorios de la cuenca del río Moquegua - Osmore:**

- **Gobiernos Locales:**
  - Municipalidad Distrital de Torata.
  - Municipalidad Distrital de Samegua.
  - Municipalidad Provincial de Mariscal Nieto
  - Municipalidad Provincial de Ilo.
  
- **Instituciones públicas:**
  - CTAR Moquegua.
  - PRONAMACHCS.
  - EPS Moquegua e Ilo.
  - INADE-Pasto Grande.
  - Dirección Regional de Agricultura.
  - Administración Técnica del Distrito de Riego de Moquegua.
  - Dirección Regional de Energía y Minas.
  - Dirección Regional de Salud.

**Actores no decisorios de la cuenca del río Moquegua - Osmore:**

- **Instituciones Privadas:**
  - ONG Labor.
  - ONG CEDCAP.
  - Universidad de Moquegua.
  - Colegio de Ingenieros de Moquegua.
  - SPCC.
  - Minera Quellaveco S.A.
  
- **Organizaciones Productivas:**
  - Junta de Usuarios de Moquegua.
  - Junta de Usuarios de Torata.
  - Asoc. de Productores: COPROCOOP.
  - Empresa Olivícola-Ilo
  - Empresa Aceituna de Ilo.
  - Comité de Gestión de Agro negocios de Ilo.
  - PADA Moquegua e Ilo.
  
- **Otras Organizaciones:**
  - Juntas Vecinales de Ilo.
  - Consejo Comunal de Desarrollo de la Pampa Inalámbrica -Ilo.
  - Frente de Intereses de Moquegua.

### 6.1.2. Organización actual para la gestión del agua del río Moquegua - Osmore



La Dirección General de Aguas y Suelos designa al administrador del distrito de riego. Las Comisiones de Regantes se establecen tomando en cuenta el ámbito geográfico y la infraestructura de riego (canal matriz).

#### 6.1.2.1. Otras instituciones que intervienen en la gestión de la cuenca:

1. Dirección Regional del Ministerio de Trabajo
2. Dirección Regional del Ministerio de Agricultura: INRENA
3. Dirección Regional del Ministerio de Energía y Minas
4. Dirección Regional del Ministerio de Industria, Turismo, Integración y Negociaciones Comerciales Internacionales
5. Dirección Regional del Ministerio de Salud
6. Dirección Regional del Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción (SIMAC: mantenimiento de vías).
7. Comisión Ambiental Regional Moquegua
8. Ministerio de Economía y Finanzas
9. Municipalidades: Gestión de aguas servidas, gestión integral de residuos sólidos, abastecimiento de agua y ordenamiento territorial.

Subcuenclas que abarcan la Administración Técnica del Distrito de riego de Moquegua:

Tumilaca, Torata, Huaracane, Guaneros, Montalvo, Trapiche, Moquegua izquierdo, Moquegua derecho, Honda, Bronce, Osmore e Higueral.

## 6.2. Diagnóstico de componentes naturales y antrópicos

### 6.2.1 Información en bancos de datos

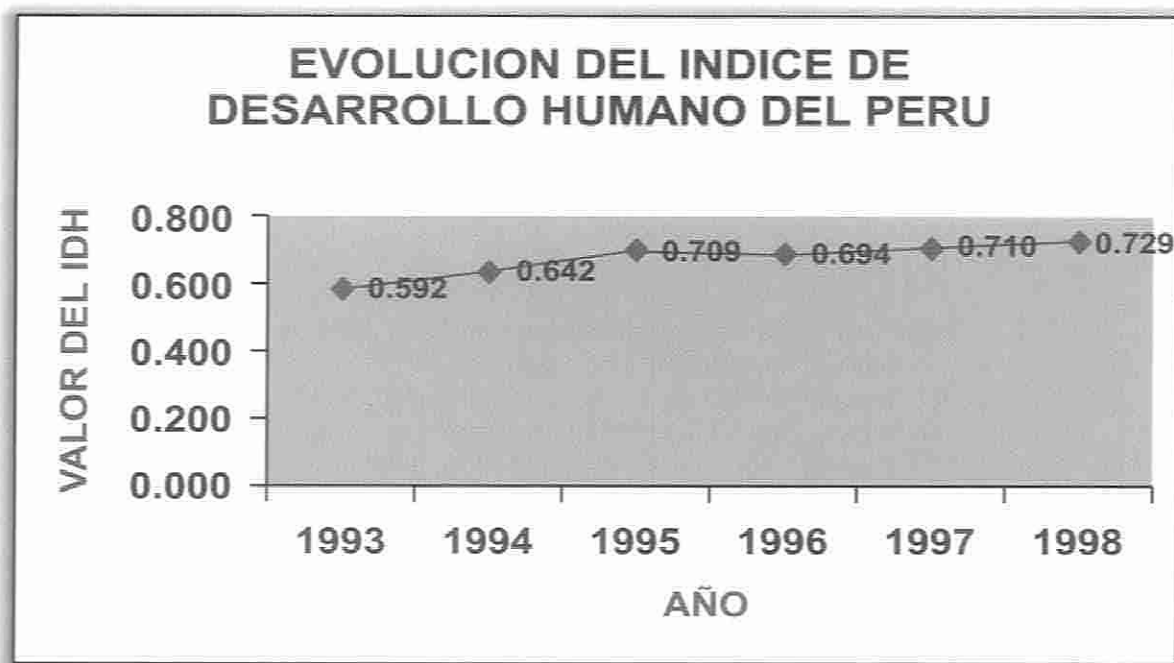
- SIG con información de la cuenca actualizada hasta 1998. ONG Labor
- INEI aspectos socioeconómicos, el CTAR tiene información hasta 1999
- Conocimientos tradicionales en agricultura, industria, agroindustria
- Compendio electrónico de Normas legales ambientales, elaborado por Southern Perú a partir

- del compendio proporcionado por el CONAM.
- Lista de instituciones que tienen información referente a la cuenca. A partir de listados proporcionados por Southern, PEPG y el CTAR Moquegua.  
Ver anexo IX en CD.
- Aspectos económicos: sistemas de comercialización, capacidades de comercialización (conocimiento del mercado y financiamiento)

### 6.2.2 Análisis de la información

En los aspectos socioeconómicos existe información sobre las principales actividades económicas, los sistemas agropecuarios, estado actual de algunos servicios básicos, entre otros propios de los censos del INEI.

Se recomienda analizar el Informe de Desarrollo Humano (PNUD). El Informe introduce el concepto de Índice de Desarrollo Humano (IDH) que es una medida del avance de los países en tres aspectos esenciales de la vida: Esperanza de vida, Educación (alfabetización y matriculación) y Nivel de Ingresos (PBI per cápita). [www.undp.org](http://www.undp.org)



Se considera el SIG con información de la cuenca, se tomará en cuenta la información que está validada, es decir con referencia a una fuente de información oficial, Ej. INEI, INGEMMET, etc.

### 6.2.3. Identificación y priorización de problemas:

1. Aguas servidas sin tratar: más de 20 manantiales contaminados (Salud)
2. Inadecuado tratamiento y disposición de residuos sólidos
3. Elevación de la napa freática en la cuenca baja, que lava suelo y lo saliniza y propicia la presencia de pantanos. (las causas son: el sistema de riego por inundación, sistemas de drenaje colapsados, los ciclos de riego no están regulados (no hay turnos de riego. Se solucionará cuando se tecnifiquen los sistemas de riego de Estuquiña y lomas de Ilo y entren en operación las nuevas irrigaciones con sistemas de riego presurizado (goteo): San Antonio y Jawai).



4. Déficit hídrico a causa de ampliación de frontera agrícola no planificada,
5. Aparición de organizaciones que solicitan autorizaciones para uso de suelos con fines no agrícolas y que por su ubicación aledaña a futuras áreas agrícolas, pueden requerir agua de Pasto grande. Invasión de áreas aledañas con fines agrícolas (Ej. Huaracane, 1200 Hás).
6. Uso de suelos que no toman en cuenta la vocación agrícola, Ej. Cultivo de alfalfa (impulsada hace años 20 por la ganadería lechera)
7. Deterioro de infraestructura de captación y distribución de agua para consumo agrícola y humano, Ej. Bocatoma de la EPS en el río de Ilo, colapsada.
8. Empleo de barbasco y explosivos en la pesca de camarones.

#### **6.2.4. Identificación de potencialidades:**

1. Recursos mineros
2. Lomas de Ilo, agricultura y agro exportación (frutas)
3. Turismo
4. Servicios: Ej. Transporte multimodal y almacenaje.

#### **6.2.5. Experiencias exitosas:**

1. Exportación de palta: PADA, COOPROCOP (comercialización a Chile, control sanitario mejorado).
2. Exportación de aceitunas: productores formaron asociación, IPAE aceitunas Ilo (apoyo de SPCC), PADA olivícola Ilo (empresa privada, ya no interviene PADA), hay volumen suficiente de aceitunas, ahora opera un almacén industrial con controles de pH, Temp., etc y controles entomológicos en campo, y clasifican el producto (exportan a Brasil), procesamiento y comercialización.
3. Cultivo 40 Hás de vid: Dirección Regional de Agricultura, Municipalidad Provincial de Mariscal Nieto, PADA, CTAR, producen vino y pisco ( 3 últimos años Moquegua ganó concursos nacionales), proyección a 500 Hás.
4. Pasto Grande: mayor disponibilidad de agua.
5. Sistema interconectado eléctrico.
6. Especies aromáticas, Ej. Orégano en Torata y anís en Tala.

### **6.3. Planificación:**

#### **6.3.1. Aspectos significativos relacionados con la cuenca:**

Los siguientes aspectos definen los tres ejes para el desarrollo de Moquegua:

1. Actividad Minera, energética e industrial
2. Agro exportación: disposición de suelos y agua
3. Turismo

#### **6.3.2. Requisitos legales y otros requisitos:**

Entre la información que se debe revisar para desarrollar este punto y establecer los requisitos legales, se encuentra el compendio de normas legales ambientales elaborado por el CONAM y la SPDA, el mismo que ha sido implementado en medio electrónico por SPCC, a través de un sistema con enlaces entre las diferentes normas, que facilita el proceso de análisis; de la misma forma el sistema servirá de insumo al nodo regional SIAR. El CD se anexa al presente informe y a las copias distribuidas a las instituciones integrantes del grupo técnico y de la CAR Moquegua.

### 6.3.3. Objetivos y metas:

#### Objetivo General:

Las instituciones y la población realizan una gestión sostenible de la cuenca.

#### Objetivos específicos:

1. Incorporar la gestión de la cuenca en los Planes de Desarrollo Provinciales y Distritales.
2. Incorporar la gestión de la cuenca en los planes institucionales.
3. Sensibilizar a las instituciones y población acerca del beneficio propio de la gestión sostenible de la cuenca.
4. Involucrar a los agentes interesados en los aspectos significativos relacionados con la cuenca.
5. Promover eco y bionegocios para un manejo sostenible de la cuenca.
6. Homogenizar los criterios de gestión administrativa y normas reglamentarias, intercambiar información y mejorar la comunicación, promover el cumplimiento de las normas referentes a la cuenca por parte de autoridades y administrados.

### 6.3.4. Programas de gestión de la cuenca.

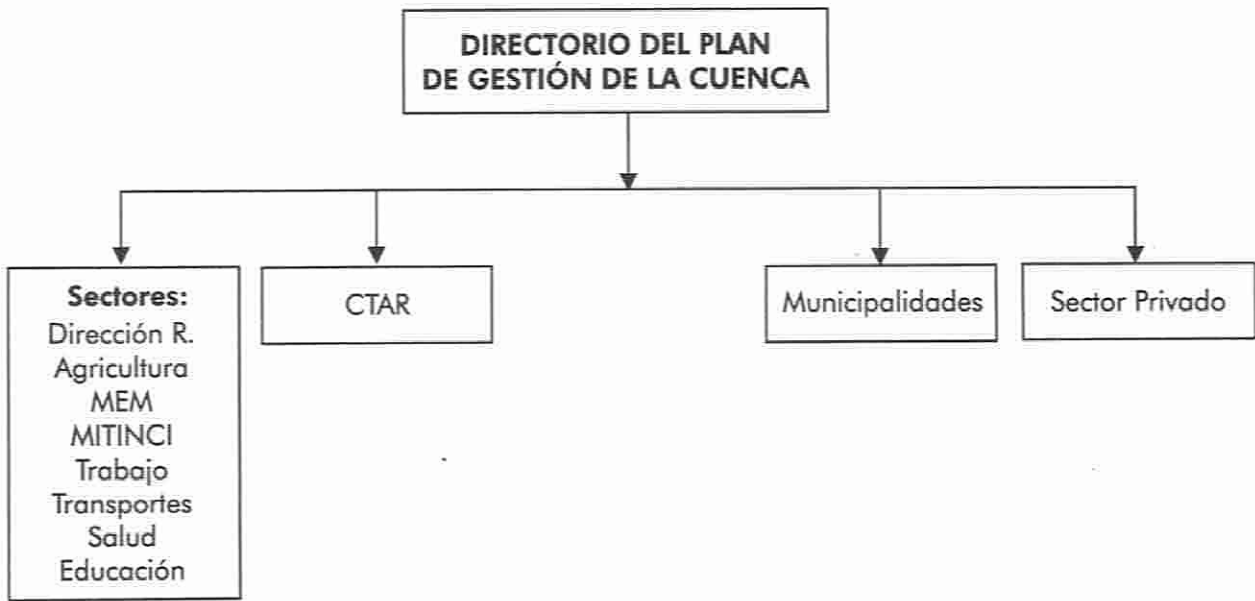
Se han identificado los siguientes programas, que incluyen los organismos que serían responsables de los mismos:

1. Capacitación (enseñanza-aprendizaje): Agricultura, Educación, organizaciones, instituciones, líderes locales
2. Turismo
3. Agricultura Sostenible tendiente a la exportación
4. Minería: Autoridades / empresas, informalidad (canteras agregados construcción)
  - 4.1. Minería formal con valor agregado,
  - 4.2. Promover la formalización del pequeño minero no metálico
5. Manejo y conservación de ecosistemas frágiles: pasturas manejadas, especies endémicas, protección de fajas marginales ribereñas.

Cada uno de los programas, en la medida de lo posible, debe incorporar la investigación, entendida ésta como la realizada por los técnicos locales. Ejemplos de ésta investigación están relacionados a plantas biocidas, medicinales, insectos benéficos, entre otras.

### 6.4. Organización propuesta:

Un directorio para la gestión de la cuenca, integrado por los actores decisorios de esta cuenca, quien define las acciones para la gestión, los actores ejecutan las acciones acordadas por consenso en el directorio y conservan sus competencias.



Para temas específicos el Directorio puede convocar a las organizaciones involucradas y estará enfocado en cumplir el presente plan de gestión.

## 6.5. Implementación, operación y seguimiento

### 6.5.1. Capacitación y sensibilización:

Según la estrategia de la función 3, pág. 23

### 6.5.2. Comunicación:

La comunicación incluye el establecimiento de procesos para informar internamente y cuando sea necesario, externamente sobre las actividades de la organización.

### 6.5.3. Documentación:

La existencia de documentación sirve como respaldo para que se conozca lo requerido para alcanzar los objetivos y permita la evaluación del sistema y el desempeño.

### 6.5.4. Planes de contingencia:

Se deben establecer planes y procedimientos de emergencia en cada sector, para asegurar que haya una respuesta adecuada frente a incidentes inesperados o accidentales.

### 6.5.5. Cumplimiento y seguimiento de los compromisos de los agentes decisivos

Se debe implementar un sistema adecuado para medir y monitorear el desempeño real con los objetivos y metas de la organización. Los resultados deberán ser analizados y utilizados para determinar los sectores en que se ha tenido éxito, e identificar las actividades que requieren acción correctiva y mejora.

Deberán haber procesos adecuados en el lugar que garanticen la confiabilidad de los datos. Deben identificarse indicadores de desempeño objetivos, verificables y reproducibles. Estos deberán ser relevantes para las actividades de la organización, consistentes con su política de gestión, prácticos, costo-eficientes y viables.

## 6.6. Evaluación:

El Directorio de la organización deberá, a intervalos adecuados, dirigir una revisión de la ejecución del plan de gestión, para asegurar su permanente conveniencia, eficacia y eficiencia.

### **6.6.1. Evaluación del cumplimiento del plan de gestión de la cuenca: objetivos y metas:**

Debe incluir:

Una revisión de los objetivos, metas y desempeño,  
Evaluación de la conveniencia de la política de gestión y de las necesidades de cambios a la luz de:

1. Modificaciones en la legislación
2. Expectativas y requisitos cambiantes de las partes interesadas
3. Cambios en las actividades de las organizaciones
4. Avances en la ciencia y tecnología
5. Lecciones aprendidas de los incidentes ambientales
6. Preferencias del mercado

### **6.7. Instrumentos:**

Son herramientas en las que se basan los actores de la cuenca para la implementación eficiente del plan de gestión. Se mencionan algunos instrumentos:

1. Para la disponibilidad de recursos financieros (Apoyo financiero externo, agencias de cooperación). Presupuestos institucionales.
2. Económicos y actividades voluntarias (incentivos y sanciones)
3. Actividades voluntarias, (serie de normas ISO 14000).



Cuenca Baja. Ilo

## 7. Diagnóstico de la cuenca

### 7.1. Aspectos físicos:

#### 7.1.1. Clima:

Variables consideradas, ver Anexo V.

- Precipitación
- Temperatura (máximas y mínimas)
- Tipos climáticos

#### 7.1.2. Geología

Es sobre la base de la información existente de los mapas de Geología del INGEMMET (1:100 000) los que incluyen áreas de yacimientos de minerales no metálicos, áreas de yacimientos de minerales metálicos, ambos de interés económico y, áreas de uso minero actual. Considerar la información existente en el SIG de la cuenca cuya fuente es el INGEMMET: geología de los cuadrángulos de Ilo, Clesesí, Moquegua, Torata, y de Puquina, Omate, Huaitire.

#### 7.1.3. Suelos:

Dado que no existen mapas de capacidad de uso de suelo a escala 1:100 000 para toda la región Moquegua, se deben definir las vocaciones de uso haciendo primero una correlación de los mapas existentes a otra escala. Esta correlación puede ser complementada con el mapa geomorfológico de acuerdo a la distribución de unidades en éste (ONERN, estudio de Moquegua)

#### 7.1.4. Geomorfología:

La información geomorfológica se puede obtener a partir del mapa geológico y el topográfico.

- Geomorfología estructural: unidades morfoestructurales, definidas en función de su origen, litología, tectónica, formaciones superficiales existentes, relieve y modelado general. Además se puede incluir una identificación de áreas con valores escénicos especiales.
- Geomorfología dinámica: Naturaleza e intensidad de los procesos morfogenéticos (erosión, acumulación).

Las unidades a considerar pueden ser:

- Cuerpos de agua (costeros y altoandinos)
- Depresiones de salares
- Bofedales, zonas inundables y otras depresiones
- Valles aluviales
- Llanuras deposicionales
- Depósitos de vertiente
- Cañones
- Formaciones eólicas
- Terrazas
- Colinas sedimentarias y volcánicas
- Mesetas
- Montañas
- Nieve perenne
- Zonas de riesgo

### 7.1.5. Hidrología:

VARIABLES CONSIDERADAS, VER ANEXO V.

- Cantidad
- Calidad
- Tipo de uso

Sobre la base de las informaciones de las estaciones de aforo para el río Torata y Tumulaca, se conoce, que estos ríos tienen en promedio 0,838 m<sup>3</sup>/s y 1,122 m<sup>3</sup>/s de descargas, respectivamente. Presenta un régimen irregular de carácter torrencioso con diferencias marcadas promedio diarias o estacionales. La mayor ocurrencia de descargas es estacional según época de lluvias, llegando a valores muy bajos de hasta 0,5 m<sup>3</sup>/s (octubre – noviembre).

### 7.1.6. Hidrografía

- Red hidrográfica hasta tercer nivel
- Cuerpos de agua

Esto se hace con la ayuda de mapas topográficos (1:100 000) y con imágenes satelitales, con el fin de delimitar cuencas, subcuencas y micro cuencas, interpretarlas, identificar tipos de drenaje (erosionales, especiales, depresionales), quebradas principales, secundarias, principales ríos y tributarios, lagos, lagunas, bofedales y otros cuerpos de agua.

## 7.2. Aspectos bióticos

### 7.2.1. Vegetación:

Parámetros a evaluar:

Formaciones vegetales, Asociaciones vegetales, Endemismos presentes, Diversidad / riqueza florística, Estacionalidad, Cobertura vegetal, Distribución de especies con potencial económico.

### 7.2.2. Fauna:

Parámetros a evaluar:

Diversidad / riqueza específica, distribución por especie, densidades poblacionales, especies endémicas, especies migratorias, especies amenazadas, función de la especie en el ecosistema.

### 7.2.3. Aspectos socioeconómicos:

#### 7.2.3.1. Aspectos sociales:

##### 7.2.3.1.1. Población y centros poblados: (incluye mapas y gráficos)

- Distribución espacial
- Estructura por edades y sexo
- Migración (dinámica poblacional)
- Índice de Desarrollo Humano: IDH
- Proyecciones (crecimiento urbano)
- Infraestructura de servicios básicos (transporte, educación, salud, cultura, etc.)
- Origen etno-lingüístico de la población
- Seguridad ciudadana

La distribución espacial y estructura por edades y sexo de la población – variables identificadas como representativas- se dispone de información a nivel de CC.PP. para 1993 y sus tendencias a nivel de distrito, podría ser trabajada utilizando el método de los Componentes y la metodología de Estimaciones de Población para Espacios Menores elaborada por el INEI o el PNUD.

Migraciones permanentes se trabajarían partir de la base de datos de los Censos de Población y Vivienda de 1993, también a nivel de distrito, mientras que la información referente a migraciones pendulares o temporales sería obtenida a través de la encuesta socio-económica a aplicarse.

El Índice de Desarrollo Humano, indicador que mide la calidad de vida de un ámbito espacial en lo que respecta a la capacidad humana básica representada por las tres oportunidades humanas más importantes y permanentes: longevidad, nivel educacional y nivel de ingresos, puede ser trabajado igualmente en el ámbito de distrito.

Los indicadores utilizados para su cálculo de acuerdo a la disponibilidad de información estadística son: esperanza de vida al nacer como indicador de longevidad, el nivel educacional (medido por una combinación de analfabetismo para la población mayor de 15 años y promedio de años de estudio de los mayores de 25 años) y el nivel de ingresos (medido por el ingreso per capita de los hogares) por ser un indicador sensible que refleja el manejo de recursos para lograr un nivel de vida decoroso, la capacidad de gasto e inversión de las personas, que finalmente inciden en el desarrollo del área de la cuenca.

#### **7.2.3.1.2. Infraestructura de servicios básicos**

La información referida a este rubro debe ser tomada de los registros administrativos de los sectores correspondientes, poniendo énfasis en el número de los Centros Educativos, Establecimientos de Salud y Recursos Humanos, en sus diferentes niveles y modalidades de prestación de estos servicios. Similarmente se debe obtener información sobre el parque automotor, tipos de viviendas, producción de energía, disponibilidad/abastecimiento de agua.

#### **7.2.3.2. Aspectos económicos:**

Principales actividades de la zona

##### **PEA por sexo:**

- Tipo de actividad

##### **Uso actual del territorio:**

- Subclases
- Uso actual
- Uso potencial

##### **Títulos y derechos de la tierra:**

- Títulos y derechos sobre la tierra

#### **Demarcación territorial** (límites políticos referenciales y administrativos)

#### **Validación de la información:**

Para una mejor comprensión de las repercusiones socioeconómicas en los cambios ambientales y poder establecer su relación con las actividades humanas, se hace necesario conocer las características sociales, demográficas y económicas de la población asentada en el ámbito de la cuenca y así prever sus tendencias futuras de comportamiento.

Los métodos de obtención de información estadística sobre los aspectos socioeconómicos serían a través de registros administrativos, utilización de la base de datos de los Censos de Población y Vivienda de 1993 y proyecciones del INEI.

La primera tarea consistió en realizar un inventario de todas las fuentes de información disponibles (registros administrativos, investigaciones, etc.), sobre las variables seleccionadas discriminando su origen, período de tiempo y alcance, para facilitar la identificación del período y cobertura espacial en que se dispone de información para el mayor número de variables y estas puedan ser incorporadas al SIG, ver Anexo IX

Simultáneamente se procesaría la información disponible en la base de datos de los Censos de Población y Vivienda 1993 y Agropecuario 1994 y las proyecciones oficiales del INEI.

PEA por sexo: La Población Económicamente Activa se encuentra disponible en la base de datos del CPV para 1993 a nivel de distrito/CC.PP por tipo de actividad.

Para la obtención de las actividades económicas desarrolladas en el ámbito de la cuenca es posible recabar información de los sectores productivos, de comercio y de servicios.



Poblador de la cuenca



## 8. Tercera función

### Sensibilización sobre gestión de cuencas a los niveles de decisión

Esta es una amplia propuesta que muestra los pasos y secuencia estratégica necesaria para la implementación de un programa de capacitación sobre cuenca, que por su carácter general permite que sea aplicado a una gama de realidades y temas que se deseen enfocar. Por esto esta propuesta no presenta un rubro referido a costos o instrumentos específicos, ya que dependen de la estrategia elegida para un problema en particular.

Consta de los siguientes pasos que se indican a continuación:

#### 8.1. Primer paso: evaluación de la cuenca local y la realidad de su gestión actual

Este paso tiene una primera etapa de diagnóstico, que posteriormente se traduce en propuestas técnicas y reuniones participativas en las que la población propone soluciones y estrategias de manejo de la cuenca, que servirán como parte de los insumos necesarios para la elaboración de estrategias y planes de capacitación.

- Diagnóstico de componentes bióticos / conocimientos tradicionales de uso / potencialidades de la cuenca local.
- Identificación de problemas en la gestión actual de la cuenca local.
- Identificación de estrategias técnicas de gestión de la cuenca y soluciones técnicas a los problemas.
- Participación de la población en la evaluación, identificación de problemas y elaboración de posibles soluciones y estrategias de gestión de la cuenca.

#### 8.2. Segundo paso: identificación del público

El segundo paso, es en toda su magnitud, un diagnóstico enfocado a identificar a las personas que van a llevar a la práctica las soluciones. Estas personas constituyen el grupo meta del plan. Al identificar estos grupos, se debe considerar, no sólo a las personas que inciden directamente sobre la cuenca, tales como los agricultores que utilizan agroquímicos en exceso y agravan la erosión del suelo o la persona que caza indiscriminadamente, sino también los miembros de la comunidad que tienen o pueden tener influencia sobre éstas personas. Pueden existir varios posibles grupos meta, y quizá el más obvio no sea el más indicado, entonces, es muy probable que un plan de capacitación sea más eficaz si se dirige a varios grupos de la población.

- Las personas que inciden directamente sobre la cuenca
- Los trabajadores de extensión o educadores de manejo de la cuenca.
- Los líderes locales y funcionarios gubernamentales.
- Miembros de prestigio de la comunidad.
- Público en general.
- Los escolares

#### Identificación de actores decisivos de la Cuenca de Moquegua:

- Gobiernos Locales:
  - Municipalidad de Torata.
  - Municipalidad Distrital de Samegua.
  - Municipalidad Provincial de Mariscal Nieto
  - Municipalidad Provincial de Ilo.
  - Municipalidad Distrital de Carumas

- Instituciones públicas:
  - CTAR Moquegua.
  - PRONAMACHCS.
  - EPS Moquegua e Ilo.
  - INADE-Pasto Grande.
  - Dirección Regional de Agricultura.
  - Administración Técnica del Distrito Tambo y alto Tambo (Arequipa).
  - Administración Técnica del Distrito de Riego de Moquegua.
  - Dirección Regional de Energía y Minas.
  - Dirección Regional de Salud.

#### **Identificación de actores no decisorios de la Cuenca de Moquegua:**

- Instituciones Privadas:
  - ONG Labor.
  - ONG CEDCAP.
  - Universidad UNJBG-Filial Moquegua.
  - Universidad de Moquegua.
  - Colegio de Ingenieros de Moquegua.
  - SPCC.
  - Minera Quellaveco.
- Organizaciones Productivas:
  - Junta de Usuarios de Moquegua.
  - Junta de Usuarios de Torata.
  - Asoc. de Productores : COPROCOOP.
  - Empresa Olivícola-Ilo
  - Empresa Aceituna de Ilo.
  - Comité de Gestión de Agro negocios de Ilo.
  - PADA Moquegua e Ilo.
- Organizaciones Sociales:
  - Juntas Vecinales de Ilo.
  - CCD-Ilo.
  - Frente de Intereses de Moquegua.

### **8.3. Tercer paso: identificación del mensaje**

Este paso presenta igualmente una primera parte, que diagnostica cómo es que la población se relaciona en términos de conocimiento y responsabilidades con el fin de poder orientar el mensaje.

Dentro del tema principal que es la gestión sostenible de la cuenca, se deben identificar mensajes específicos de acuerdo al público al que se dirige la capacitación. Para poder tener éxito es necesario considerar algunas pautas para cada tipo de público, con el fin de no caer en excesos de información que desvíen el tema central del manejo de la cuenca.

- Conocimiento sobre el manejo de la cuenca por parte del público
- Las responsabilidades del público
- La búsqueda de soluciones a problemas o de nuevas estrategias
- El nivel de motivación del sector escogido para saber cómo estimularlos.

Esta primera parte de diagnóstico para la definición de los contenidos debe hacerse de una manera participativa a estar orientada al proceso de gestión. Se pueden organizar en cuatro componentes:

- Contenidos orientados a la sensibilización y al conocimiento de los beneficios que trae una gestión sostenible de la cuenca.
- Contenidos orientados al manejo y uso sostenible de la cuenca.
- Contenidos orientados al desarrollo de capacidades, habilidades y destrezas (en el uso de tecnologías adecuadas).
- Contenidos orientados al desarrollo de una institucionalidad capaz de realizar la gestión de la cuenca.

Este paso permite identificar cómo es que las instituciones y la población se relacionan en términos de conocimiento y responsabilidades sobre la Cuenca Osmore Moquegua, el Mensaje, se definirán contenidos basados en:

- Conceptualización sobre gestión de Cuencas.
- Cuenca como espacio de planificación para el desarrollo sostenible.
- Conocimiento sobre el manejo de la cuenca por parte de las instituciones y población.
- Conocimiento y motivación para la implementación y participación en el desarrollo de capacidades, habilidades y destrezas en el uso de tecnologías adecuadas.
- Conocimientos y experiencias de la Institucionalidad en la Gestión de Cuenca.

#### 8.4. Cuarto paso: selección de una estrategia

La estrategia del plan de capacitación, debe lograr llegar al público meta y comunicar la información en forma eficaz, para eso debe tomarse en cuenta lo siguiente:

- Cómo recibe información el público meta. Pueden emplearse mecanismos de comunicación ya existentes.
- Quiénes son consideradas las personas confiables que son líderes de la comunidad, personalidades ejemplares, o que transmiten información.
- Es breve o complicado el mensaje a comunicarse. Será la capacitación de corta o larga duración. Cuántos de entre el público meta saben leer y escribir.
- Quiénes están disponibles para llevar a cabo la capacitación. Cuánto tiempo, capacitación y dirección necesitan.
- Cuánto dinero, equipo y otros recursos estarán disponibles. Hay agencias foráneas que podrán proporcionar estos recursos.
- Se han dirigido otras estrategias para la capacitación hacia el público que ha escogido el educador, y se han documentado tales experiencias.
- Limita las opciones disponibles el mandato del educador y el de la organización representada.

Cada estrategia es más adecuada para algún tipo de público, es por eso que debe usarse un diseño para cada uno, que considere una o varias de las estrategias a continuación presentadas:

- Los programas de extensión: generalmente usados para enseñar a los adultos métodos o estrategias para mejorar la gestión de la cuenca. Estos programas llevan el mensaje al lugar donde se encuentra el público ya sea como individuos o como grupo organizado.
- Materiales impresos especiales: pueden comunicar información sobre algún tema específico o general y pueden ser entregados a educadores, o pegados en sitios públicos. Muchas veces mediante dibujos se puede llegar a público analfabeto.
- Medios de comunicación social: dependen mucho del tipo de medio que se use y el horario. Puede darse en series radiales o periodísticas dirigidas a la población rural, suplementos semanales de prensa en el ámbito regional que puede ser usado por maestros por ejemplo, concursos por radio u otro medio.
- Programas escolares: en los centros educativos no es fácil tener materias que directamente se

relacionen con la gestión de la cuenca, por lo que es necesario implementar programas que se integren con cursos de ciencias naturales o sociales.

- Materiales misceláneos: dentro de éstos se considera el uso de polos, artesanía, prendedores, calcomanías.
- Exhibiciones y demostraciones: éstas pueden incluir desde carteles hasta exhibiciones de animales, plantas, o de museos o senderos naturales. Otras formas de exhibición pueden ser utilizando películas, diapositivas, teatro, danzas, que incluyan en su contenido el tema de la cuenca.
- La comunicación interpersonal: se puede crear conocimientos y capacidades entre líderes escogidos cuidadosamente, funcionarios estatales u otras personas con gran influencia sobre el comportamiento de otros miembros de la población.
- Los grupos organizados: estos pueden desarrollar tareas específicas en la promoción de la gestión de la cuenca o hacer propuestas a los niveles de decisión.

La Estrategia del Plan de Capacitación, permitirá, llegar a los actores decisorios y no decisorios y comunicar de manera clara, y eficaz los mensajes y contenidos del Plan, para ello se podrían adoptar las siguientes líneas de acción:

- **Medios de Comunicación :**
- Programas Radiales en Medios de Comunicación de Mayor Sintonía .
- Realización de Paneles y Conversatorios.
  
- **Materiales de Difusión:**
- Elaboración de Afiches, trifoliados, Videos, Página Web.
  
- **Programas Escolares:**
- Definición de una Guía de Estudio sobre Cuencas, para su aplicación en los Cursos de Ciencias incluidos en su currículo.
  
- **Talleres de Capacitación:**
- Realización de talleres Focus groups .
- Seminarios.
- Cursos de Especialización.

#### **8.5. Quinto paso: capacitación en gestión integral de cuencas:**

En esta etapa se desarrollará, una Capacitación integral, dirigida a los actores decisorios y no decisorios:

##### **Capacitación Actores no decisorios:**

- I. Contenidos Orientados a la Sensibilización y al Conocimiento de los beneficios que trae una Gestión Sostenible de la Cuenca:
  - Concientización sobre la importancia de la Cuenca Osmore-Moquegua.
  - Información sobre la Gestión Sostenible de la Cuenca (beneficios de la Planificación y Gestión de Cuenca).
  - Curso: Uso adecuado del Agua Potable.
  - Curso Uso adecuado del Agua de Riego.
  
- II. **Contenidos orientados al manejo y uso sostenible de la cuenca:**
  - Diagnóstico actual de la cuenca Moquegua - Osmore.
  - Uso y manejo de los recursos naturales en forma integral (aportarían evitar problemas y conflictos de uso de recursos). Se incluirían los siguientes módulos de capacitación:
    - Cambio de la célula cultivo-valle de Moquegua e Ilo.

- Tecnificación del sistema de riego del valle de Moquegua e Ilo.
- Defensas ribereñas y tomas de agua.
- Legislación vigente, Ley de Aguas y Ley de Tierra.
- Información de terminología de cuencas (glosario).

### **III. Contenidos Orientados al Desarrollo de Capacidades, habilidades y destrezas en el uso de Tecnologías adecuadas:**

- **Cursos de Riego Tecnificado:**
  - Riego por goteo.
  - Riego por micro aspersión.
  - Cultivos hidropónicos.
  - Nuevos cultivos agrícolas: vid, palta, damasco, durazno, lúcuma, manzana, cítricos, orégano, páprika.
  - Agro Industria:
    - Técnicas de elaboración de vinos y piscos, macerado de damascos, ciruela.
    - Técnicas de aceite de oliva.
    - Industrialización de la palta.
    - Planta de jugos cítricos.
    - Técnicas de HACCP e ISO 9000 y 14000.
- **Marketing:**
  - Capitalización y fuentes de financiamiento.
  - Técnicas de marketing.
  - Estudio y e identificación de nuevos mercados para la exportación.

#### **Capacitación Actores decisorios:**

##### **I. Contenidos orientados a la sensibilización y al conocimiento de los beneficios que trae una gestión sostenible de la cuenca:**

- Taller Sobre Planificación Estratégica, Competitividad en Gestión Integral de Cuencas.
- Motivación y Articulación de la Información de la Cuenca.

##### **II. Contenidos orientados al manejo y uso sostenible de la cuenca:**

- Legislación y ordenamiento sobre la gestión de cuenca.
- **Instrumentos metodológicos para la caracterización de la cuenca:**
  1. Caracterización de la cuenca, componentes y ámbito (todas las fuentes de agua superficial y subterránea).
  2. Dispersión del recurso, variaciones, cambios hídricos, demandas agrícolas y uso poblacional y balance hídrico de la cuenca.
  3. Soporte hídrico, ecología y sostenibilidad de la cuenca.

##### **III. Contenidos orientados al desarrollo de capacidades, habilidades y destrezas en el uso de tecnologías adecuadas:**

- Taller : resolución de conflictos y problemas en gestión de cuenca.
- Técnicas de HACCP e ISO 9000 y 14000.
- Técnicas de computación -programas e INTERNET.

##### **IV. Contenidos sobre la institucionalidad -gestión integral de la cuenca:**

- Taller: institucionalidad en la gestión y sostenibilidad de la cuenca.(experto)
- Taller: intercambio de experiencias sobre la institucionalidad en la gestión de cuenca.(experiencia regionales y nacionales)

## 8.6. Sexto paso: la evaluación y el monitoreo

Se deben de llevar a cabo en el curso del plan de capacitación tanto como después de que se haya terminado. Las evaluaciones periódicas durante la implementación del plan permiten hacer cambios o reestructuraciones a medio camino para mejorar el plan. La evaluación al final puede ayudar tanto a los organizadores como a otras personas que trabajan con proyectos parecidos para mejorar los planes de capacitación. Se entiende que a menudo las personas son renuentes a ser evaluadas. Alguien que ha dedicado mucho trabajo para llevar a cabo una tarea puede preferir que no venga nadie de afuera para evaluarlo y criticarlo. Pero si se hace bien, una evaluación del plan no es una crítica personal, sino un instrumento para ayudar a cumplir mejor las metas u objetivos.

## 8.7. Pautas para la evaluación

La prueba de la eficacia del plan de capacitación es si este ha conducido a un mejor manejo de la cuenca local. El plan no puede ser considerado exitoso a menos que haya tenido un impacto en el comportamiento del grupo meta. Cabe la posibilidad que pasen muchos años antes de que se manifiesten los efectos del plan; sin embargo se puede evaluar el progreso hacia las metas mientras el plan se está poniendo en práctica.

Si bien la calidad de los materiales producidos es crucial, no es el único criterio que se debe usar para evaluar el plan. Es también necesario evaluar si los materiales están contribuyendo al logro de la meta. Una serie de carteles de la vida silvestre por ejemplo, puede ser muy llamativo y muy bien exhibido en la localidad, sin embargo no representa un esfuerzo exitoso del plan de capacitación, a menos que con éstos se logre un mejor manejo de la vida silvestre. Si la vida silvestre sigue siendo sobrexplotada porque no se ha ofrecido ninguna alternativa, entonces los carteles no han tratado la causa del mal manejo de la vida silvestre. Los carteles serían llamativos pero no pertinentes.

El primer paso para hacer una evaluación eficaz es identificar claramente los objetivos deseados del plan de capacitación. Cuando se describe en forma clara los resultados esperados, es fácil revisar la lista para controlar los avances del plan.

Luego, es importante confirmar si las personas han adquirido conocimientos, actitudes o destrezas. ¿Han aprendido los agricultores que hay formas de arar que controlan la erosión o, por qué es buena idea plantar árboles en las laderas?

Resulta un poco difícil predecir desde el inicio del plan de capacitación cuánto tiempo tomará para que la capacitación influya en el comportamiento de las personas o a cuántas personas hay que capacitar. Puede ser que una persona esté capacitada para controlar la erosión y que este sea un logro considerable. El lograr que esta persona intente algo nuevo, bien podría ser la parte más difícil del proceso de capacitación. Posteriormente, es muy probable que otros sigan por su propia cuenta el ejemplo del primero.

Es importante identificar marcos o etapas en el proceso de modificación del comportamiento de las personas por la capacitación, cuando es muy pronto para evaluar en forma realista la eficacia del plan en cuanto a la incorporación de actividades producto de la capacitación por parte del público meta. En el tercer paso de este plan de capacitación se mencionan cuatro pautas, las mismas que pueden servir como guías para identificar las etapas que se deben revisar en la evaluación, considerando si el público ha seguido la secuencia: conciencia, comprensión, motivación y finalmente acción.

### 8.8. Preguntas a revisar al evaluar el plan de capacitación

Si las personas no están utilizando lo aprendido en el plan de capacitación, se deben de considerar los siguientes puntos:

<b>Si es porque el mensaje no se ha comunicado bien al público meta:</b>	<b>Hay que:</b>
¿Será que el público no recibió el mensaje? Revisar los métodos de capacitación para ver si han llegado al público deseado. ¿Quiénes asistieron a las capacitaciones; ¿Quiénes escucharon los programas de radio, o vieron los carteles que contenían el mensaje?	Ajustar el método didáctico.
¿Será que las personas no comprendieron el mensaje? Se debe pedir que las personas respondan a preguntas para ver si entienden los temas de la capacitación.	Ajustar la forma de presentar los contenidos.
¿Será que las personas no confían en el educador o en la institución capacitadora?	Tomar más tiempo o cambiar la estrategia
Si han comprendido los temas, pero no modifican su comportamiento:	Hay que:
¿Existen presiones sociales adversas? ¿Será que las personas con influencia desconfían del mensaje del plan de capacitación?	Incluir al grupo que está ejerciendo la presión social como parte del grupo meta del plan de capacitación.
¿Será que las acciones impulsadas por el plan de capacitación no son realistas o no tienen sentido desde el punto de vista económico? Se debe preguntar a las personas si dudan de la efectividad de las medidas impulsadas por el plan de capacitación.	Ajustar la solución técnica.
¿Las personas se sienten nerviosas respecto a las consecuencias?	1) tomar más tiempo, 2) concentrar los esfuerzos de capacitación en los líderes de la población, 3) cambiar los métodos de capacitación, tal vez por demostraciones en el campo, 4) alentar a las personas con incentivos de materiales o de otra índole.
<b>Si las personas están llevando a la práctica las medidas</b>	<b>Hay que:</b>

<b>impulsadas por el plan de capacitación, pero la gestión de la cuenca no ha mejorado:</b>	
¿Será que la solución técnica impulsada por el plan es inadecuada? ¿Qué dicen los expertos que no son de la zona?	Ajustar la solución técnica del plan de capacitación.
¿Será que el plan de capacitación llegó a personas que no tienen que ver con la gestión de la cuenca?	Ajustar el público meta del plan.
¿Se necesita más tiempo para evaluar la situación? Muchas veces los efectos del cambio en ciertas prácticas de gestión de la cuenca aparecen paulatinamente.	Ampliar el periodo de la evaluación.



Capacitación en la cuenca



## 9. Cuarta función

### Banco de datos sobre la cuenca

#### Incorporada al sistema regional de información ambiental

Concordar en un texto único la legislación existente sobre manejo de cuencas

1.	<b>Planificación:</b>
1.2	<b>Grupos Temáticos:</b>
1.2.1	<b>Aspectos Físicos:</b>
	Áreas Temáticas:
1.2.1.1	Meteorología
1.2.1.2	Geología
1.2.1.3	Suelos
1.2.1.4	Geomorfología
1.2.1.5	Agua
1.2.1.5.1	Hidrología
1.2.1.5.2	Hidrografía
1.2.2	<b>Aspectos Bióticos:</b>
	Áreas Temáticas
1.2.2.1	Vegetación
1.2.2.2	Fauna
1.2.2.3	Ambientes (ecosistemas, hábitats, etc). Ej. Queñuales)
1.2.2.4	Microorganismos
1.2.3	<b>Aspectos Socioeconómicos</b>
	Áreas Temáticas
1.2.3.1	Sociales (valores culturales)
1.2.3.2	Económicos
1.2.3.3	Legislación
2.	<b>Requisitos Legales y otros</b>
	Ej. Convenios con la organización administradora de la información y con las fuentes de información
3.	<b>Objetivos:</b>
	Sistematización y difusión de la información sobre la cuenca
	Facilitar el intercambio de datos e información
	Ayudar a conocer la realidad de la región
	Generar conciencia ambiental.
	Permite el monitoreo de las medidas sobre la cuenca
	Incrementar la base de datos con información específica
	Informar sobre las fuentes de datos ambientales relacionados.
	Apoyar la evaluación estratégica en el ámbito sectorial, de áreas temáticas y territoriales
3.1	<b>Metas:</b>
	Una organización se compromete a administrar la base de datos a través del SIAR
	Diagnóstico sobre la capacidad de la institución de acuerdo a los requisitos

	establecidos
	La institución cumple con los requisitos establecidos
	Identificación de organizaciones sectoriales y territoriales como fuentes de información
	Selección de un conjunto de datos específicos de cada organización

La propuesta recoge el sistema diseñado para el Sistema Regional de Información Ambiental SIAR, y propone su coordinación con la base de datos sobre cuencas, que funcionaría como piloto para incorporar sucesivamente otros grupos temáticos ambientales.

<b>4.</b>	<b>Implementación:</b>
<b>4.1</b>	<b>Estructura y responsabilidades:</b>
<b>4.1.1</b>	<b>Estructura:</b>
	<b>Componentes:</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Estructura funcionalmente organizada</li> <li>✓ Red de instituciones</li> <li>✓ Conjunto de personas e infraestructura</li> <li>✓ Conjunto seleccionado de datos e informaciones</li> </ul>
	<p>i) Una <i>red local central</i> del SINIA, ubicada en las dependencias de CONAM, con dos servidores: uno encargado de soportar el programa servidor de Base de Datos y el otro para incorporar el SINIA a Internet. Además, se consideran estaciones de trabajo para administrar, operar y generar productos.</p> <p>ii) Computador, localizado en el nodo regional SIAR. Accesaría al sistema, para cargar y bajar datos, utilizando Internet.</p> <p>iii) En el caso de las fuentes de información no se considera una conexión a través de red con el nodo regional, ni tampoco con el CONAM. Se deja la tarea de recolección de datos al nodo regional; éstas según los medios disponibles obtendrán la información requerida.</p> <p>Al SINIA se podrá acceder de dos formas:</p> <p>a.- Desde la red Local en CONAM, es decir utilizando computadores PC's instalados en las dependencias de CONAM y conectados a su red local.</p> <p>b.- Utilizando Internet, es decir desde cualquier PC's que esté conectado a Internet, desde donde se puede revisar el catálogo del SINIA y solicitar la información vía correo electrónico</p> <p>Este sistema utiliza la arquitectura Cliente-Servidor, en donde podemos encontrar dos elementos que efectúan transacciones de algún tipo, un elemento sería el <i>Servidor</i> y el otro el <i>Cliente</i>.</p> <p><u>Servidor:</u> El Servidor tiene la característica de que siempre está esperando por requerimientos de un Cliente, el servidor no toma la iniciativa sólo escucha y obedece las instrucciones que le indica el Cliente.</p> <p><u>Cliente:</u> El Cliente tiene la característica de que aparece sólo cuando requiere algo del Servidor, es decir si no requiere algo puede desaparecer (por ejemplo: salir de un programa, apagar un computador, etc). El cliente debe indicarle claramente al Servidor lo que requiere, de otro modo el Servidor no le contestará.</p> <p><u>Protocolo:</u> Para que el Servidor y el Cliente puedan conversar (comunicarse) se debe definir un protocolo (lenguaje) que ambos entiendan.</p> <p><b>Requerimientos en el ANEXO IV</b></p>

<b>4.1.2</b>	<b>Responsabilidades:</b>
	Centro de datos: CONAM
	Administrar nodo regional:
	Fuentes de información sobre la cuenca del río Moquegua - Osmore:
	1. Meteorología SENAMHI
	2. Geología INGEMMET
	3. Suelos INRENA
	4. Geomorfología INRENA, IGN
	5. Agua SENAMHI, INRENA, IGN
	6. Vegetación INRENA, ONGs, UNIVERSIDADES
	7. Fauna INRENA, ONGs, UNIVERSIDADES
	8. Sociales INEI, ONGs
	9. Económicas INEI
	10. Legislación CONAM, CTAR
<b>4.2</b>	<b>Capacitación:</b>
	<p>CONAM Provee a EL NODO REGIONAL el software SINIA, el cual sirve al SIAR para efectuar el registro de la información en el sistema</p> <p>CONAM capacita a la persona que EL NODO REGIONAL designe como responsable de implementar el software SINIA y absuelve consultas sobre el manejo del software SINIA.</p> <p>CONAM apoya al NODO REGIONAL en las gestiones conducentes a negociar la provisión de información por parte de las entidades identificadas como fuentes de información del SIAR.</p>
<b>4.3</b>	<b>Características de la información:</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Debe ser validada científica y técnicamente en el origen</li> <li>✓ La entidad generadora que envíe información sobre la cuenca deberá efectuar validaciones de tipo semántico (valores correctos).</li> <li>✓ Al cargar información en el sistema se efectuarán validaciones de tipo sintáctico (tipos de datos correctos)</li> </ul>
<b>4.3.1</b>	<b>Clases de información:</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Indicadores ambientales (información de parámetros medidos en un espacio geográfico información puntual)</li> <li>✓ Mapas(de la zona y se puede georeferenciar con la información de parámetros)</li> <li>✓ Información relacionada (datos sobre EIAs, PAMAs, DIAs, etc.)</li> <li>✓ Metabase de datos (referencias bibliográficas)</li> </ul>

## Anexo I

Nombre y descripción de los campos que conforman una base de datos de localización de flora y fauna silvestre

<b>CAMPO</b>	<b>DESCRIPCION</b>
CLASE	Clase taxonómica a la cual pertenece la especie
ORDEN	Orden taxonómico a la cual pertenece la especie
FAMILIA	Familia taxonómica a la cual pertenece la especie
GENERO	Género de la especie
ESPECIE	Especie descrita, si existen subespecies debe indicarse en este campo
OTROS NIVELES SUBESPECÍFICOS	Subespecies y otras categorías inferiores
NOMBRE_CIE	Nombre científico de la especie
NOMCOMUN	Nombre común de la especie, si tuviera más de un nombre debe escribirse separados por punto y coma (;) sería bueno indicar la zona donde el nombre se usa
DEP	Departamento en el que se ha registrado la especie
PROV	Provincia en la que se ha registrado la especie
DIST	Distrito en el que se ha registrado la especie
NOMMAPA	Código de la carta nacional a escala 1:100,000
LAT	Coordenada geográfica, expresada en grados, minutos y segundos sexagesimales
LONG	Coordenada geográfica, expresada en grados, minutos y segundos
PRECISION	Grado de precisión de la localización. Si es determinada con Geo Posicionador Satelital (GPS) se consigna el valor en segundos "S". Si la observación es aproximada en el rango de algunos kilómetros consignar minutos "M"
ALTURA msnm	
CUENCA	Nombre de la cuenca en la cual se encuentra la especie
DIRECCION	Explicar las rutas o referencias geográficas para acceder a la localización
NOMSITIO	Nombre del sitio donde se encuentra la especie (Toponimia)
DATOSLE	Consignar las características de la observación de la especie
COMENTARIO	Consignar comentarios adicionales a los datos de la observación
MEJORFUENTE	Consignar la cita bibliográfica de la fuente (si existe) u otras fuentes de la información, <u>es importante considerar la fecha de cada reporte</u>
STATU_PE	Consignar la condición de la especie en el país: "X" especie presente; "XN" especie migratoria; "XT1" especie endémica conocida de varias localidades; "XT0" especie endémica conocida solo de la localidad de descripción taxonómica
CITES	Consignar el código del Apéndice CITES a la que corresponde la especie: "I", "II" ó "III"
UICN	Consignar el código de la categoría UICN
CLA_OF_P	Consignar los códigos de la clasificación oficial peruana: "E", "V", "I" ó "R"
CAZÁ_SUB	Marcar con "X" si la especie se caza para subsistencia
USOS	Indicar los usos en el ámbito Sería bueno saber si existen estudios o identificación bioquímica o un uso a partir de los mismos. Conocimiento tradicional

## Anexo II

Nombre y descripción de los campos que conforman una base de datos sobre bibliografía y resúmenes

### **Código de Fuente.**

Código alfa-numérico asignado a cada publicación o reporte no publicado.

### **Cita bibliográfica.**

Cita bibliográfica completa; consignando datos básicos como autor, año, título, editorial, otros.

### **Departamento.**

Departamento o departamentos donde se ubica el contexto geográfico de la publicación.

### **Archivo.**

Biblioteca o depósito del documento (incluir código interno de biblioteca, si está disponible).

### **Resumen.**

Breve resumen de 150 a 200 palabras considerando metodología, área de trabajo, principales resultados y conclusiones.

### **Palabras claves o Descriptores.**

Palabras que describen sumariamente el contenido del documento.

### **Comentario.**

Incluir comentarios adicionales que contribuyen a esclarecer información sobre esta fuente bibliográfica u otras relacionadas.

### **Valor.**

Indicar el valor de la información (Valor 1: Información básica o fundamental; Valor 2: Información de utilidad; Valor 3: Muy general).

### **Procesamiento.**

Tratamiento de la información por parte del administrador de la base de datos.

## Anexo III

### **Base de datos de localización de flora y fauna silvestre**

Es una base de datos que detalla información sobre los lugares donde las comunidades naturales y especies de flora y fauna (identificados como elementos especiales) han sido registradas. Se registra la presencia de una especie en un determinado sitio, los datos para su ubicación en el terreno, descripción general de la localidad, ubicación política-geográfica, la condición de la especie y del hábitat y las fuentes de información.

Este registro de localizaciones de las especies, permite identificar áreas para su protección, manejo e investigación. Además, en casos de evaluación del impacto de la actividad humana en cierta región, permite determinar los elementos que se verían afectados, para recomendar medidas para la mitigación o anulación del impacto.

## Base de datos de bibliografía y resúmenes

Esta base de datos es un inventario constantemente actualizado de las referencias que son consultadas. También se utiliza para registrar individuos, organizaciones y especímenes como fuentes de información.

## Anexo IV

### 1. Recursos requeridos

#### 1.1 Por parte del administrador del SIAR

##### Hardware

- Memoria RAM 64 Mb.
- Disco duro de 4 GB
- CPU: mínimo Pentium de 166 Mhz
- CD -Rom: 16x ó 24x
- Tarjeta de Red
- Tarjeta fax Modem
- Tarjeta de Video: con 4 Mb de Ram
- Pantalla de 17"
- Disquetera 1.44"

##### Software:

- Sistema operativo Windows NT 4.0 workstation con Service Pack 5
- Última versión del ODBC
- Licencias de Arc View 3.1
- Licencia de Arc Info
- Crystal Report Está incluido en el SIG Arc View Versión 3.1
- Office 97 (Excel)

##### Accesorios

- Estabilizador de voltaje

##### Servidor

- CPU Pentium II 233 MHZ
- Mínimo 64 Mb RAM (128 MB)
- Hard Disk 4 GB (Min)
- Administrador de base de datos SQL Server de Microsoft, + 5 licencias
- Sistema operativo Windows NT 4.0 Server con Service Pack 5
- CD ROM 16x Min
- Disquetera 1.44"
- T. Red
- T. Video 2 MB
- Monitor de 14"
- Última versión de ODBC.

##### Personal

###### 1 administrador del SIAR

- ✓ Encargado de coordinar con las entidades proveedoras de información los reportes y entrega de la información: Los reportes se generarán desde el software SINIA.
- ✓ Encargado del ingreso de la información, análisis de la información, generación de reportes.

### 1 Responsable SIAR por entidad proveedora de información

Las entidades proveedoras de información remiten la información para alimentar el SIAR en Excel, para que el administrador de SIAR la incorpore al sistema vía el programa carga y emitir los reportes correspondientes al usuario que lo requiera.

### 1.2 Por parte del CONAM:

#### Software con que dispone el CONAM:

El software SINIA ha sido creado en Visual Fox Pro, El Servidor del SINIA consiste en un computador en el que el servidor "principal" es un software Servidor SQL de Base de Datos, Este servidor de Base de Datos es el encargado de administrar y almacenar de manera segura la información del SINIA y los mapas son visualizados en el SIG Arc View el almacenamiento de la información se organiza de la siguiente manera:

#### A) Indicadores Ambientales: En esta opción se llenará la información por:

- Tema: Dentro de esta opción se deben definir los Grupos y Áreas Temáticas.
- Representación: Espacio geográfico en donde se medirá el parámetro. Ejemplo División Política Administrativa, Zonas Ecológicas, Cuencas Hidrográficas, Puertos, Anpe, etc. Cada Tipos de Representación se podrá disgregar en 3 niveles. Ejemplo en la División Política el nivel 1 departamentos, el nivel 2 provincias y el nivel 3 distritos.
- Parámetros: Esta opción ingresa los parámetros al sistema bajo algún grupo y área temática.
- Valores: El ingreso de los valores de los parámetros se efectuará utilizando documentos de ingreso de datos.

#### B) Mapas: En el menú Mapas permite ingresar toda la cartografía que estará contenida en el sistema. En este menú se llenará 3 opciones: Tipo Mapa, Mapas, Relación Mapa Parámetro.

#### C) Información Sectorial: Se llenará Sectores Productivos y EGA (Evaluación de Gestión Ambiental)

#### D) Metabase de Datos: Se llenará: Tipos de documentos, fuentes y Documentos

### 2. Interfase SINIA Y SIAR:

Los parámetros ingresados para poder ser mostrados en la página web del SINIA y este sirva como un catalogo de información. Asimismo se deberán enviar los mapas generados por las entidades proveedoras de información y que están contenidos en el SIAR.

En caso algún usuario requiera de la información generada por el SIAR, este puede solicitarla vía Email o telefónicamente y la información será entregada por el Administrador del SIAR exportados en formato Excel.

### 3. Cronograma de trabajo de capacitación del administrador del SIAR:

Actividades	Nº de días	Fecha
1 Instalación del software SINIA y configuración del SQL server	1er día	
2 Priorización de la información ambiental, económica y social a registrar, utilizando los cuadros "parámetros por área temática".	1er día	

3 Presentación detallada de estructura del SIAR y capacitación de llenado de diferentes campos cantidad de caracteres en cada campo.	2do día	
4 Capacitación de llenado de valores en Excel y grabado en csv.	2 día	
5 Capacitación de uso del Programa Carga	2 día	

En el Anexo 3 se muestran los campos de las bases de datos de fauna, flora y bibliografía.  
En el Anexo 4 se adjuntan los recursos requeridos, la interfase entre el SINIA y el SIAR y el cronograma de trabajo de la capacitación.

## Anexo V.

### Variables para el diagnóstico de componentes físico-bióticos y socioeconómicos y las instituciones que cuentan con la información

#### Aspectos físicos:

##### CLIMA:

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Precipitación</li> <li>- Temperatura</li> <li>- Radiación solar</li> <li>- Humedad Relativa</li> <li>- Evapotranspiración</li> </ul>	Todo mensual por 10 años como mínimo	SENAMHI
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------	---------

##### GEOLOGÍA

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Litología</li> </ul>		INGEMMET
---------------------------------------------------------------	--	----------

##### SUELOS:

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacidad de uso mayor</li> <li>- Capacidad para riego</li> <li>- Grandes grupos</li> </ul>		INRENA
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--------

##### GEOMORFOLOGÍA:

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fisiografía</li> <li>- Procesos geomorfológicos</li> <li>- Topografía</li> </ul>		INRENA IGN
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	---------------

##### HIDROLOGÍA:

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cantidad</li> <li>- Calidad</li> <li>- Tipo de uso</li> <li>- Conductividad</li> </ul>	Variación estacional por mes por año	SENAMHI INRENA
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------	-------------------



### HIDROGRAFÍA

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Red hidrográfica hasta tercer nivel</li> <li>- Cuerpos de agua</li> </ul>		SENAMHI INRENA IGN
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--------------------------

### Aspectos bióticos:

#### VEGETACIÓN:

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formaciones</li> <li>- Endemismos</li> <li>- Diversidad/Riq. Florística</li> <li>- Estacionalidad</li> <li>- Cobertura</li> <li>- Distrib. de especies de potencial económico</li> </ul>		INRENA (ONERN) ONGs Universidades
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	-----------------------------------------

#### FAUNA:

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dist. por especie</li> <li>- Esp. Endémicas</li> <li>- Esp. migratorias</li> <li>- Esp. amenazadas</li> <li>- Diversidad</li> <li>- Función en el ecosistema</li> <li>- Poblaciones</li> </ul>		Estudios diversos ONGs Universidades
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--------------------------------------------

### Aspectos socio-económicos:

#### ASPECTOS SOCIALES:

Población: <ul style="list-style-type: none"> <li>- distribución espacial</li> <li>- Estructura por edades y sexo</li> <li>- Migración</li> <li>- IDH</li> </ul> Infraestructura de servicios básicos (transporte, educación, salud, cultura, etc.)	Por centro poblado Por centro poblado  Por distrito Por distrito Por distrito	Todo INEI y ONGs
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------

#### ASPECTOS ECONÓMICOS:

PEA por sexo: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipo de actividad</li> <li>- Equipo para mercadeo</li> </ul>		INEI INEI INEI
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	----------------------

<p>Uso actual del territorio:                      - Subclases                      - Uso actual y potencial de especies de fauna y flora silvestre                      Tenencia de tierra:                      - Tipo de tenencia                      - Áreas Naturales Protegidas.                      - Demarcación territorial (límites políticos y administrativos)                      Institucionalidad</p>		<p>Ministerio de Agricultura</p> <p>PETT                      INRENA</p> <p>IGN/PCM/CTAR</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------

### Anexo VI

Junta de Usuarios	Comisiones de Regantes
Moquegua	Ilo
	Rinconada
	Omo
	Santa Rosa
	Estuquiña
	Charsagua
	Alto Moquegua
	Tumilaca
	Pocata – Coscore - Tala
	Otorá
Torata	Yacango
	Torata
	Chujulay
	Ilubaya

Fuente: Distrito de riego – Moquegua

## Anexo VII Mapas



Cuenca del río Moquegua-Osmore

## Anexo VIII

### Grupo Técnico para la gestión sostenible de la cuenca del río Moquegua - Osmore Plan de Actividades

#### Introducción

Por Decreto del Consejo Directivo N° 005-2000-CD/CONAM del 17 de junio del 2000, se aprobó la creación del Grupo Técnico para la gestión sostenible de la cuenca del río Moquegua – Osmore, cuya finalidad es elaborar una propuesta, que incluya un plan de trabajo, para la gestión de la cuenca del río Moquegua – Osmore.

El Grupo Técnico (GT) tiene las siguientes funciones:

1. Elaborar los lineamientos de gestión de la cuenca
2. Priorizar la parte alta de la cuenca como zona de tratamiento
3. Desarrollar campañas de sensibilización sobre gestión de cuencas a los niveles de decisión
4. Crear y mantener actualizado un banco de datos sobre la cuenca. Concordar en un texto único la legislación existente sobre manejo de cuencas.

Estas funciones tienen que cumplirlas en el plazo de 6 meses a partir del día siguiente de la publicación del decreto de creación.

#### Etapas

1. Diagnóstico: se identificará a las instituciones que puedan proporcionar información. Recopilación de información respecto a:
  - ✓ Aspectos físicos de la cuenca: Geológicos, geomorfológicos, suelos, climáticos (climas y microclimas), hídricos
  - ✓ Aspectos biológicos de la cuenca: Flora (plantas, árboles), fauna (animales)
  - ✓ Aspectos socioeconómicos de la cuenca: sistemas de producción, (agropecuarios, forestales), población económicamente activa (PEA), infraestructura de producción (de riego, de transporte, otros)
  - ✓ Aspectos socioculturales de la cuenca: organizaciones e instituciones (cuántas son, quiénes la conforman) y objetivos, grupos étnicos de la zona (si existen migrantes de dónde vienen), medios y espacios de comunicación que existen y utilizan los pobladores de la zona, educación (situación y servicios) y capacitación de los pobladores, diferenciando sexo y edad, capacidades y experiencias de los pobladores (producción, conservación, tecnologías aplicadas en la zona, liderazgo en gestión) diferenciando por sexo, salud (situación y servicios en la zona).La información obtenida será sistematizada y evaluada para tener como resultado el diagnóstico.
2. Identificación de problemas y potencialidades:
  - ✓ Priorización
3. Visión, objetivos y metas:
  - ✓ Objetivos generales: de mediano y largo plazo
  - ✓ Objetivos específicos: aspectos particulares
  - ✓ Metas: cuantificables y medibles
4. Programas y proyectos: para resolver los problemas priorizados y cumplir los objetivos
5. Esquema de trabajo:
  - A. Conformación de un grupo núcleo de trabajo que se encargue de recopilar y sistematizar la información para realizar el diagnóstico. Plazo 1 mes
  - B. Conformación de un grupo núcleo de trabajo para determinar cuáles son las instancias de

decisión en la cuenca y proponer un programa de capacitación. Asimismo se debe determinar la organización existente y proponer las acciones necesarias para mejorar su estructura, si fuera posible. Plazo 20 días.

- C. Conformación de un grupo núcleo de trabajo para elaborar una propuesta para crear un banco de datos y mantenerlo actualizado sobre la cuenca, que incluya la legislación sobre manejo de cuencas. Plazo 20 días

Cada grupo núcleo debe tener un coordinador.

Las tres tareas encargadas serán discutidas y aprobadas en sesiones del grupo técnico, las propuestas deben ser alcanzadas a la Secretaría Técnica para ser puestas a consulta antes de las sesiones.

Finalmente se elaborará una propuesta que incluya las 4 funciones encargadas al grupo técnico para ser presentadas a la Comisión Ambiental Regional de Moquegua.

6. Composición de los grupos: funciones desarrolladas en el punto 5

Grupo A	Grupo B	Grupo C
<b>Coordinador</b>		
Municipalidad Provincial de Mariscal Nieto (titular)	PRONAMACHCS	Municipalidad Provincial de Ilo (base de datos)
<b>Composición</b>		
Municipalidad Provincial de Ilo	Southern Perú (Antonio Maldonado)	Southern Perú (alterno) (Álvaro Díaz) (Legislación)
Minera Quellaveco S.A.	Minera Quellaveco S.A.	EPS Ilo (alterno)
ONG Labor	ONG Labor	CONAM
Proyecto Especial Pasto Grande	CEDCAP	PRONAMACHCS
CTAR Moquegua	Municipalidad Provincial de Mariscal Nieto (alterno)	CTAR Moquegua
EPS Moquegua	CONAM	Minera Quellaveco S.A. (Legislación)
Municipalidad Provincial de Sánchez Cerro	Municipalidad Provincial de Ilo	
Southern Perú (titular)		

## Participación y Contribuciones

### Dirección Regional Agraria Moquegua:

Asume la administración del nodo regional del Sistema Nacional de Información Ambiental

ONG Labor:

Pone a disposición del Grupo Técnico información referente al manejo de cuencas, asimismo dos CDs conteniendo información en SIG de la cuenca del río Moquegua Osmore. Contribuyó con asesoramiento técnico respecto a disponer de la información de los CDs .

**Municipalidad Provincial de Ilo:**

Puso a disposición información técnica sobre manejo de cuencas, contribuyó con un especialista en informática

**Municipalidad Provincial de Mariscal Nieto:**

Coordinó la obtención de información de los diferentes sectores, participó con especialistas y realizando la validación de la información.

**Minera Quellaveco S.A.:**

Entregó información referente a la cuenca del río Moquegua Osmore, participó con especialistas.

**Southern Perú S.A.:**

Asumió la elaboración de copias para los integrantes del Grupo Técnico de la información entregada por las diferentes instituciones, asimismo, elaboró un listado de la información referida a la cuenca del río Moquegua Osmore con las instituciones que la tienen, elaboró un software para el manejo de la legislación ambiental. Contribuyó con especialistas en informática.

**Proyecto Especial Pasto grande:**

Contribuyó con información y opinión técnica referente a la cuenca y realizando la validación de la información.

**PRONAMACHCS:**

Contribuyó con información y opinión técnica referente a la cuenca

**CONAM, Secretaría Técnica:**

Alcanzó información respecto a la base de datos, gestión de cuencas, propuesta de capacitación y sistematizó la propuesta.

## Bibliografía

1	Monitoreo de la Calidad de Agua de Cuencas Dirección Ejecutiva de Salud Ambiental – Dirección Regional de Salud Moquegua
2	Informe Grupo Técnico para la gestión de la Biodiversidad de la subcuenca del Cotahuasi Grupo Técnico CAR Arequipa
3	La Ingeniería y el Manejo del territorio de Cuencas Gaviño Novillo, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de La Plata
4	ILLA. 19. GESTIÓN Integral de Microcuencas. Centro de Comunicación y Educación. 59 pp
5	SIG cuenca del río Moquegua Osmore, Labor,
6	SINIA: CONAM
7	Compendio de Normas Ambientales, CONAM, SPDA
8	Normas ISO 14000, INDECOPI
9	Documento: Comisión Técnica Municipalidad Provincial de Mariscal Nieto, Comisión Técnica INIPRODEC
10	Estudio de Evaluación del Impacto Ambiental del Proyecto Agroenergético "Pasto Grande", volumen 4/5, julio 1995. INADE
11	PNUD, informe sobre Desarrollo Humano. <a href="http://www.undp.org">www.undp.org</a>
12	INEI, información en diskets, adquirir
13	Planificación y Manejo Integrado de Cuencas Hidrográficas en Zonas Áridas y Semiáridas de América Latina. FAO, PNUMA, 1996
14	El Medio Ambiente en el Perú, Instituto Cuanto, USAID, SENREM, 2000

## Lista de acrónimos

CAR Moquegua	Comisión Ambiental Regional Moquegua
CCD - Ilo	Consejo Comunal de Desarrollo de la Pampa Inalámbrica -Ilo
CDB	Convenio de Diversidad Biológica
CONACS	Consejo Nacional de Camélidos Sudamericanos
CONAM	Consejo Nacional del Ambiente
CCPP	Centros poblados
CPV	Censo de población y vivienda
CTAR - Moquegua	Consejo Transitorio de Administración Regional - Moquegua
EIA	Evaluación de Impacto Ambiental
ENDB	Estrategia Nacional de Diversidad biológica
GT	Grupo Técnico
GTGSCMO	Grupo Técnico para la Gestión Sostenible de la cuenca del río Moquegua - Osmore.
INEI	Instituto Nacional de Estadística e Informática
INRENA	Instituto Nacional de Recursos Naturales
ONG	Organización no gubernamental
PEA	Población económicamente activa
PEPG	Proyecto Especial Pasto Grande
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
PRONAMACHCS	Programa Nacional de Manejo de Cuencas Hidrográficas y Conservación de Suelos
SIAR	Sistema de Información Ambiental Regional
SINIA	Sistema Nacional de Información Ambiental
SPCC	Southern Perú Copper Corporation
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
INADE	Instituto Nacional de Desarrollo

## ANEXO IX

## INVENTARIO DE INFORMACIÓN DE LA CUENCA MOQUEGUA-OSMORE

GRUPO TEMATICO/TITULO	INSTITUCIÓN/SECTOR/AUTOR	UBICACIÓN	COBERTURA	FORMATO	PERIODO	DESCRIPCIÓN
<b>1, Aspectos Físicos.</b>						
1,1 Estudio sobre el clima, hidrología, sequía e inundaciones en los departamentos de Tacna, Moquegua y Puno.	* Instituto Nacional de Recursos Naturales, Lima, Perú. * Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima Perú.	Oficina Nacional de Evaluación de Recursos Naturales - ONERN.	2, Regional	1, Impreso	1998	Con serie de causales medios mensuales, históricos e histogramas, factores climáticos, régimen pluvial regional del altiplano, los andes occidentales, régimen hidrológico, sequías regionales, inundaciones y avenidas.
1,2 Proyecto Irrigación Pampas de la Clemesi. Etapa I - selección de Alternativas de Represamiento y Derivación, Volumen II - Hidrología y Meteorología Clemesi, Ilo.	Asoc. Irrig. Clemesi - Agua y Agro Asesores	Instituto Nacional de Recursos Naturales - Inrena.	1, Departamental	1, Impreso,	1997	
<b>2, Geología</b>						
2,1 Geología de los cuadrángulos de Punta de Bombón y Clemesi (hojas 35-s, 35-t)	Bellido Bravo, Eleodoro	Instituto Geológico Minero Metalúrgico - INGEMMET	1, Departamental	1, Impreso,	1963	Estratigrafía, geología regional
2,2 Geología de los cuadrángulos de Puquina, Omate, Huatine, Mazo Cruz y Pizacoma (hojas 34-t, 34-u, 34-x, 34-y)	García Márquez, Wilfredo.	Instituto Geológico Minero Metalúrgico - INGEMMET	1, Departamental	1, Impreso,	1978	Estratigrafía, geología regional
2,3 Dynamique du remplissage d'un bassin inframontagnaux cenozoique andin: le bassin Moquegua.	Morocco René	Instituto Geológico Minero Metalúrgico - INGEMMET	1, Departamental	1, Impreso,	1984	Tectónica, sedimentación terrestre, formación de Moquegua
2,4 Estudio geológico del yacimiento salino Puite (Moquegua)	Oscar Bernuy	Instituto Geológico Minero Metalúrgico - INGEMMET	1, Departamental	1, Impreso,	1971	Geología económica regional, yacimientos minerales de la Zona.
2,5 Análisis estructural del deposito diseminado de quellaveco	Erasmo Carnero	Instituto Geológico Minero Metalúrgico - INGEMMET	1, Departamental	1, Impreso,	1975	Análisis estructural, geología estructural mineralización de la Zona.
2,6 geomorfología de la cuenca receptora de Moquegua.	Florencio Ccosi Mamani	Instituto Geológico Minero Metalúrgico - INGEMMET	1, Departamental	1, Impreso,	1976	Geomorfología regional.
2,7 Reconocimiento geológico de la región Campaya, Omate.	Cayetano Roldan.	Instituto Geológico Minero Metalúrgico - INGEMMET	1, Departamental	1, Impreso,	1968	Geología regional.
2,8 Estudio geológico preliminar del yacimiento carbonífero Santa cruz de Oyo oyo, cuenca de Ichuña.	José Guerrero Delgado	Instituto Geológico Minero Metalúrgico - INGEMMET	1, Departamental	1, Impreso,	1990	Geología minera de la zona yacimientos minerales no metálicos.
2,9 Estudio geológico preliminar del campo geotermal de Calacoa.	Empresa minera del Perú.	Instituto Geológico Minero Metalúrgico - INGEMMET	1, Departamental	1, Impreso	1975	Campo geotermal, geotermia, energía geotermal.
2,10 Sobre rocas ígneas en Tacna y Moquegua.	Alejandro Alberca Cevallos	Instituto Geológico Minero Metalúrgico - INGEMMET	2, Regional	1, Impreso	xxx	Rocas Ígneas en Moquegua, geología regional.
2,11 Geología del cuadrángulo de Moquegua (hojas 35 - u).	Bellido Bravo, Eleodoro	Instituto Geológico Minero Metalúrgico - INGEMMET	1, Departamental	1, Impreso	1979	Estratigrafía, geología regional.
2,12 Geology of Puquina; Omate.	Thomas Szekely	Instituto Geológico Minero Metalúrgico - INGEMMET	1, Departamental	1, Impreso	1963	Geología regional.



GRUPO TEMATICO/TITULO	INSTITUCIÓN/SECTOR/AUTOR	UBICACIÓN	COBERTURA	FORMATO	PERIODO	DESCRIPCIÓN
2,13 Estudio geofísico de polarización inducida de Quellaveco.	José Arce	Instituto Geológico Minero Metalúrgico - INGEMMET	1, Departamental	1, Impreso	1972	Polarización inducida, geofísica, prospección eléctrica.
2,14 Anotaciones sobre el campo geotermal de Calacoa en Carumas.	Alberto Parodi.	Instituto Geológico Minero Metalúrgico - INGEMMET	1, Departamental	1, Impreso	1976	Campo geotermal, geotermia.
2,15 Refinería de cobre Ilo.	Empresa minera del Perú.	Instituto Geológico Minero Metalúrgico - INGEMMET	1, Departamental	1, Impreso	1981	Acerca de la Refinería de Cobre de Ilo.
2,16 Models of precious metals deposits in the neogene and quaternary volcanic complex of the central andes.	George Erickson	Instituto Geológico Minero Metalúrgico - INGEMMET	3, Nacional	1, Impreso	1995	Minerales preciosos, yacimientos epitermales.
2,17 Nota paleobotánica: Tafelflora en la formación de Moquegua.	Morales Serrano Luis	Instituto Geológico Minero Metalúrgico - INGEMMET	1, Departamental	1, Impreso	1991	Troncos fosilizados, relaciones estratigráficas de la formación de Moquegua.
2,18 Sinopsis en la Zona interandina de Moquegua.	Mattos Pino, Rubén.	Instituto Geológico Minero Metalúrgico - INGEMMET	1, Departamental	1, Impreso	1997	Orogenia andina, tectónica
2,19 Ubinas: el volcán más activo del Perú desde 1552	Rivera, Marcos.	Instituto Geológico Minero Metalúrgico - INGEMMET	1, Departamental	1, Impreso	1997	Reconocimiento geológico y evaluación de amenazas volcánicas actuales
2,20 Estudio geológico de la presa Humaloso.	Tolentino Iparraguirre.	Instituto Geológico Minero Metalúrgico - INGEMMET	1, Departamental	1, Impreso	1995	Embalses, presa, geotecnia.
2,21 Geología, de bocatoma del proyecto de irrigación Clemesí.	Apaza Gómez Irma.	Instituto Geológico Minero Metalúrgico - INGEMMET	1, Departamental	1, Impreso	1994	Geotecnia, proyecto de irrigación, canales de riego.
2,22 Informe N° 18-02-03-04 Prospección Eléctrica en el Área de la Futura Refinería de cobre de Ilo. Ilo, Mariscal Nieto.	M.A. - Sub-Dirección de Aguas Subterráneas.	Instituto Nacional de Recursos Naturales - Inrena.	1, Departamental	1, Impreso	1972	
2,23 Estudios de Ingeniería Geológica en el Valle de Moquegua Memoria Descriptiva.	M.F.O.P. Ing. Alberto Flores.	Instituto Nacional de Recursos Naturales - Inrena.	1, Departamental	1, Impreso	1967	
2,24 Geología, Génesis de la mineralización - alteración y evolución de fluidos hidrotermales en el porfido de cobre Quellaveco.	Kihien Collado	Sociedad Geológica del Perú	1, Departamental	1, Impreso	1995	Alteración hidrotermal, cobre porfirítico.
2,25 Geología de porphyde cuprifere de Quellaveco (Peru)	Kihien Collado	Sociedad Geológica del Perú	1, Departamental	1, Impreso	1979	Geología económica, cobre porfirítico, petrología, inclusiones fluidas.
2,26 Geología y análisis de datos cuantitativos del yacimiento de porfido de cobre de Quellaveco.	Condioti Rios, Hugo.	Sociedad Geológica del Perú	1, Departamental	1, Impreso	1995	Cobre porfirítico, alteración hidrotermal, mineralización, modelo genético.
2,27 Sobre deslizamientos de tierra en Moquegua.	Rivera Vera, Mauro.	Sociedad Geológica del Perú	1, Departamental	1, Impreso	1957	Deslizamientos, geomorfología
2,28 Reconocimiento geológico de Tacna y Moquegua.	Barua, Victor.	Sociedad Geológica del Perú	1, Departamental	1, Impreso	1961	Geología regional, estratigrafía, rocas volcánicas.
2,29 Ocurrencia de monzonita porfirítica y zoncamiento, alteración, mineralización en el stock de granadorita Quellaveco.	Guerrero Mendez	Sociedad Geológica del Perú	1, Departamental	1, Impreso	1979	Cobre Porfirítico, monzonita porfirítica, granadorita.
2,30 Petrografía, alteraciones y mineralización del yacimiento de Quellaveco	Tonpoco Orellana, Carlos	Sociedad Geológica del Perú	1, Departamental	1, Impreso	1979	Cobre porfirítico, mineralización, metasomatismo.

GRUPO TEMÁTICO/TÍTULO	INSTITUCIÓN/SECTOR/AUTOR	UBICACIÓN	COBERTURA	FORMATO	PERIODO	DESCRIPCIÓN
<b>3. Suelos</b>						
3,1 Inventario, Evaluación y uso racional de los recursos naturales de la costa, cuencas de los ríos Moquegua, Locumba, Sama y Caplina. Dpto.	ONERN	Oficina Nacional de Evaluación de Recursos Naturales - Honren. (Actualmente Instituto de Recursos Naturales - INRENA)	2, Regional	1, Impreso	1976	
3,2 Inventario, evaluación y uso racional de los recursos naturales de la costa, cuencas de los ríos Quilca y Tambo. Dpto. Arequipa, Moquegua y Puno.	ONERN	Oficina Nacional de Evaluación de Recursos Naturales - Honren. (Actualmente Instituto de Recursos Naturales - INRENA)	3, Nacional	1, Impreso	1974	
3,3 Censo del uso de tierras agrícolas y de ganado y aves, por valles, principales cultivos, y especies pecuarias, en los departamentos de Moquegua y Tacna.	Ministerio de Agricultura, Lima, Perú. Oficina de Información Agraria	Oficina Nacional de Evaluación de Recursos Naturales - Honren. (Actualmente Instituto de Recursos Naturales - INRENA)	2, Regional	1, Impreso	1993	Resultados primera etapa marco muestral
3,4 Formas de tierra y clases dependiente del departamento de Moquegua.	Instituto Nacional de Recursos Naturales, Lima, Perú. Dirección General de Estudios y Proyectos.	Oficina Nacional de Evaluación de Recursos Naturales - Honren. (Actualmente Instituto de Recursos Naturales - INRENA)	1, Departamental	1, Impreso	1999	Informe ejecutivo
3,5 Proyecto Irrigación La Clemesí y Lomas de Ilo. Volumen II - Estudio Semidetallado de Suelos de las Pampas		Instituto Nacional de Recursos Naturales - Inrena.	1, Departamental	1, Impreso	1979	
3,6 Estudio de Reconocimiento Agrológico Pampas de Clemesí Hospicio - Lomas de Ilo. Lomas de Ilo.	Ing. Agr. Carlos Arana Merino.	Instituto Nacional de Recursos Naturales - Inrena.	1, Departamental	1, Impreso	1961	
3,7 Proyecto Irrigación Pampas de la Clemesí Ríos Tambo y Moquegua. Reconocimiento General de las tierras Clemesí, Ilo.	M.F.O.P. VESSA Agricultura Ingeniería Económica.	Instituto Nacional de Recursos Naturales - Inrena.	1, Departamental	1, Impreso		
3,8 El Tablazo de la Clemesí	Ing. Alberto Hidalgo V.	Instituto Nacional de Recursos Naturales - Inrena.	1, Departamental	1, Impreso		64000 Ha susceptibles de irrigar entre los Dptos. De Moquegua y Tacna.
3,9 Proyecto de Irrigación Moquegua Informe de Factibilidad para el INP.	M.K.E.	Instituto Nacional de Recursos Naturales - Inrena.	1, Departamental	1, Impreso	1966	
<b>4. Hidrología</b>						
4,1 Geomorfología del anexo de Seche y alrededores.	Rosendo Camino Ale	Instituto Geológico Minero Metalúrgico - INGEMMET	3, Nacional	1, Impreso	1976	descripción de la geomorfología regional

GRUPO TEMATICO/TITULO	INSTITUCIÓN/SECTOR/AUTOR	UBICACIÓN	COBERTURA	FORMATO	PERIODO	DESCRIPCIÓN
<b>5, Geomorfológico</b>						
5,1 Estudio Hidrogeológico de valles de Moquegua e Ilo.	Guillermo Pérez Verastegui.	Instituto Geológico Minero Metalúrgico - INGEMMET	1, Departamental	1, Impreso	1966	Hidrogeología y aguas subterráneas.
5,2 Proyecto de Mejoramiento de Riego en Omate Estudio definitivo . Volumen I - Reporte Principal. Omate - Sánche Cerro.	INAF	Instituto Nacional de Recursos Naturales- INRENA	1, Departamental	1, Impreso	1985	
5,3 Proyecto de Mejoramiento de Riego en Omate Estudio definitivo - Hidrología y Agrología, Volumen II Omate, Sánchez Cerro.	INAF	Instituto Nacional de Recursos Naturales- INRENA	1, Departamental	1, Impreso	1985	
5,4 Proyecto de Mejoramiento de Riego en Omate Estudio definitivo - Planos Omate, Sánche Cerro.	INAF	Instituto Nacional de Recursos Naturales- INRENA	1, Departamental	1, Impreso	1985	
5,5 Proyecto de Mejoramiento de Riego en Carumas Estudio definitivo Carumas, Mariscal Nieto.	INAF	Instituto Nacional de Recursos Naturales- INRENA	1, Departamental	1, Impreso	1984	
5,6 Proyecto de Mejoramiento de Riego en Carumas Estudio definitivo, Anexo Hidrología Carumas, Mariscal Nieto.	INAF	Instituto Nacional de Recursos Naturales- INRENA	1, Departamental	1, Impreso	1984	
5,7 Proyecto de Mejoramiento de Riego en Carumas Estudio definitivo, Planos Carumas, Mariscal Nieto.	INAF	Instituto Nacional de Recursos Naturales- INRENA	1, Departamental	1, Impreso	1984	
5,8 Proyecto de Mejoramiento de Riego en Torata Recursos Hídricos - Uso Actual y Plan de Mejoramiento, Primera Parte Torata, Mariscal Nieto.	INAF	Instituto Nacional de Recursos Naturales- INRENA	1, Departamental	1, Impreso	1985	
5,9 Memoria Descriptiva Estudio de Reconocimiento Mejoramiento de Riego del Valle de Moquegua.		Instituto Nacional de Recursos Naturales- INRENA	1, Departamental	1, Impreso		
5,10 Proyecto: Hidroenergético y de Irrigación Pasto Grande, Moquegua. Términos de Referencia para el estudio de factibilidad con Diseño a Nivel Constructivo. Pasto Grande		Instituto Nacional de Recursos Naturales- INRENA	1, Departamental	1, Impreso	1983	
5,11 Proyecto Pasto Grande, Volumen I - Hidrología Pasto Grande.	INAF	Instituto Nacional de Recursos Naturales- INRENA	1, Departamental	1, Impreso	1984	
5,12 Proyecto Pasto Topografía Pasto Grande.	INAF	Instituto Nacional de Recursos Naturales- INRENA	1, Departamental	1, Impreso	1985	
5,13 Estudio Hidrogeológico Valles de Moquegua - Ilo Moquegua, Ilo.	I.N.I.F.M.	Instituto Nacional de Recursos Naturales- INRENA	1, Departamental	1, Impreso	1966	
5,14 Estudio Hidrogeológico para el Abastecimientos de Agua a la Refinería de Cobre de Ilo Moquegua, Ilo.	D.G.A.I.M.A.M.E.M.	Instituto Nacional de Recursos Naturales- INRENA	1, Departamental	1, Impreso	1972	

GRUPO TEMATICO/TITULO	INSTITUCIÓN/SECTOR/AUTOR	UBICACIÓN	COBERTURA	FORMATO	PERIODO	DESCRIPCIÓN
5,15 Proyecto Irrigación Pampas de la Clemesi y Lomas de Ilo Etapa I - Selección de la Alternativas de Represamiento y Derivación, Volumen II - Hidrología y Metereología Clemesi, Ilo	Asoc. Irrig. Clemesi - Agua y Agro Asesores.	Instituto Nacional de Recursos Naturales- INRENA	1, Departamental	1, Impreso	1982	
5,16 Estudio de los Proyectos de Afianzamiento de la Laguna Aricota	M.A.Ing. Alberto Hidalgo V.	Instituto Nacional de Recursos Naturales- INRENA	1, Departamental	1, Impreso	1980	
5,17 Informe de Estudio de Factibilidad de Afianzamiento Hidrico de la Laguna Aricota y la Central Hidroeléctrica Aricota N° 3 (Addenda)	M.A.Ing. Alberto Hidalgo V.	Instituto Nacional de Recursos Naturales- INRENA	1, Departamental	1, Impreso	1984	
5,18 Estudio de Reconocimiento de Presas y Embalses del Sistema Moquegua.	C.R.D.E. - Dpto. Moquegua Roberto M. Asociados.	Instituto Nacional de Recursos Naturales- INRENA	1, Departamental	1, Impreso	1971	
5,19 Proyecto de Mejoramiento de la Infraestructura de Riego del Valle de Moquegua.	M.A.Z.A. VII	Instituto Nacional de Recursos Naturales- INRENA	1, Departamental	1, Impreso	1976	
5,20 Informe Relativo al Estado en que se encuentra las Obras de Mejoramiento de Riego del Valle de Moquegua	M.A.D/Irrig.	Instituto Nacional de Recursos Naturales- INRENA	1, Departamental	1, Impreso	1971	
5,21 Proyecto de Irrigación de Moquegua, Propuesta Técnica Fase 1 - Ingeniería Definitiva.	M.K.E.	Instituto Nacional de Recursos Naturales- INRENA	1, Departamental	1, Impreso	1967	
5,22 Estudio Hidrológico de los Rios de Moquegua.	M.A.OSPA	Instituto Nacional de Recursos Naturales- INRENA	1, Departamental	1, Impreso	1968	
5,23 Proyecto de Mejoramiento de Riego del Valle de Moquegua Comisión de Estudios N° 5	M.F.O.P.	Instituto Nacional de Recursos Naturales- INRENA	1, Departamental	1, Impreso	1967	
5,24 Estudio Hidroenergético de Moquegua.	CORDEM	Instituto Nacional de Recursos Naturales- INRENA	1, Departamental	1, Impreso	1983	
5,25 Proyecto de Irrigación Moquegua Economía Agrícola Clasificación de Tierras.	I.N.P.VESSA.	Instituto Nacional de Recursos Naturales- INRENA	1, Departamental	1, Impreso	1965	
5,26 Reconocimiento para Irrigación y Fuerza Motriz Hidráulica en el Dpto. de Moquegua.		Instituto Nacional de Recursos Naturales- INRENA	1, Departamental	1, Impreso	1960	
5,27 Informe Técnico Moquegua Síntesis O.P., Sub-Dirección Evaluación de Proyecto 1976,	M.A.D.G.I.	Instituto Nacional de Recursos Naturales- INRENA	1, Departamental	1, Impreso	1976	
5,28 Plan de Desarrollo 1971 - 1975 Proyecto Irrigación Moquegua, Informe presentado por el Ing. Rosendo Chávez D.	CORDEM	Instituto Nacional de Recursos Naturales- INRENA	1, Departamental	1, Impreso	1970	

GRUPO TEMATICO/TITULO	INSTITUCIÓN/SECTOR/AUTOR	UBICACIÓN	COBERTURA	FORMATO	PERIODO	DESCRIPCIÓN
5,29 Inventario Nacional de Posibilidades Físicas de Aprovechamiento Hidráulico, Dpto. Moquegua.	M.A.	Instituto Nacional de Recursos Naturales- INRENA	1, Departamental	1, Impreso		
5,30 Proyecto de Mejoramiento de riego del Valle de Moquegua. Estudio del Canal Montalvo Montalvo, Mariscal Nieto	M.F.O.P.	Instituto Nacional de Recursos Naturales- INRENA	1, Departamental	1, Impreso	1967	
5,31 Proyecto de Mejoramiento de Riego del Valle de Moquegua. Estudio del Canal Montalvo Montalvo, Mariscal Nieto	M.F.O.P.	Instituto Nacional de Recursos Naturales- INRENA	1, Departamental	1, Impreso	1968	
5,32 Proyecto de Mejoramiento de Riego del Valle de Moquegua. Planos Montalvo, Mariscal Nieto	M.F.O.P. D/Irrig.	Instituto Nacional de Recursos Naturales- INRENA	1, Departamental	1, Impreso	1968	
5,33 Proyecto de Mejoramiento de Riego del Valle de Moquegua. Bocatoma Tumilaca, Bases y Especificaciones Técnicas Montalvo Mariscal Nieto	M.F.O.P. D/Irrig.	Instituto Nacional de Recursos Naturales- INRENA	1, Departamental	1, Impreso	1966	
5,34 Proyecto de Mejoramiento de Riego del Valle de Moquegua. Bocatoma Tumilaca, Planos Bocatoma Tumilaca, Mariscal Nieto	M.F.O.P. D/Irrig.	Instituto Nacional de Recursos Naturales- INRENA	1, Departamental	1, Impreso	1966	
5,35 Irrigación Coalaque, Tamaña y Gogri, Informe sobre la Posibilidad de prolongar el canal.	M.F.O.P. D/Irrig.	Instituto Nacional de Recursos Naturales- INRENA	1, Departamental	1, Impreso	1961	
5,36 Estudio Agrológico y Agro Económico Proyecto de Irrigación de las tierras Quinistaquillas.	M.F.O.P. Carlos Arana M.	Instituto Nacional de Recursos Naturales- INRENA	1, Departamental	1, Impreso	1961	
5,37 Irrigación de Quinistaquillas. Estudio de Reconocimiento Comisión de Estudios. N° 3	M.F.O.P. D/Irrig.	Instituto Nacional de Recursos Naturales- INRENA	1, Departamental	1, Impreso	1961	
5,38 Irrigación de Quinistaquillas. Estudio Preliminar Comisión de Estudios. N° 5	M.F.O.P. D/Irrig.	Instituto Nacional de Recursos Naturales- INRENA	1, Departamental	1, Impreso	1961	
5,39 Irrigación de Quinistaquillas. Estudio Preliminar. Planos	M.F.O.P. D/Irrig.	Instituto Nacional de Recursos Naturales- INRENA	1, Departamental	1, Impreso	1961	
5,40 Cuencas de los Rios Moquegua, Locumba, Sama y Caplina.	HONREN	Instituto Nacional de Recursos Naturales- INRENA	2, Regional	1, Impreso	1972	
5,41 Estudio El Boro en el sistema Tambo Hidrología.	Bustamante & Williams Asoc.	Instituto Nacional de Recursos Naturales- INRENA	2, Regional	1, Impreso	1968	
5,42 Primer Tramo del Canal Principal de la Margen Izquierda del Rio Tumilaca 1er. Tramo.	M.F.O.P.	Instituto Nacional de Recursos Naturales- INRENA	2, Regional	1, Impreso	1967	

GRUPO TEMATICO/TITULO	INSTITUCIÓN/SECTOR/AUTOR	UBICACIÓN	COBERTURA	FORMATO	PERIODO	DESCRIPCIÓN
5,43 Cronograma de Ejecución en el Proyecto Presa Reservorio y Canal Humajalso para 1977.	D.G.A.A.	Instituto Nacional de Recursos Naturales- INRENA	2, Regional	1, Impreso	1977	
5,44 Proyecto de Irrigación de las Pamas Coalaque, Tamaña 1 y Cogrí.	M.F.O.P.D.A.I. Dpto. Regadío Sierra.	Instituto Nacional de Recursos Naturales- INRENA	2, Regional	1, Impreso	1943	
5,45 Hidroeléctrica para Moquegua Memoria Descriptiva.	Ing. Guillermo Banda Reyes.	Instituto Nacional de Recursos Naturales- INRENA	2, Regional	1, Impreso	1960	
5,46 Estudio de Reconocimiento para el mejoramiento del Riego del Valle de Moquegua.	M.F.O.P	Instituto Nacional de Recursos Naturales- INRENA	2, Regional	1, Impreso	1957	
5,47 Informe sobre el Represamiento producido en el Río Coralaque por Deslizamiento de su margen Izquierda.	M.F.O.P	Instituto Nacional de Recursos Naturales- INRENA	2, Regional	1, Impreso	1954	
5,48 Informe Técnico del Proyecto de la Irrigación Mauca-Llacta en la Prov. Sánchez Cerro, Dpto. Moquegua, Presentado a Comunidades de Chacahuayo y Subín.	Ings. Jorge Garcia C., Victor E. Losno Rivera y Sr. Carlos Emanuely Valdivia.	Instituto Nacional de Recursos Naturales- INRENA	2, Regional	1, Impreso	1952	
5,49 Inventario de la Infraestructura de Riesgo del Proyecto Mejoramiento de la Infraestructura	M.A.A. PN/PMI	UNIFICADA	2, Regional	1, Impreso	1980	
5,50 Manual de Operaciones y Mantenimiento de la Infraestructura de Riego del Proyecto "Mejoramiento de la Infraestructura de Riego del Valle de Moquegua."	M.A.A. PN/PMI	UNIFICADA	2, Regional	1, Impreso	1980	
5,51 Estudio: Establecimiento de Tasas Utilización de Agua y Cargas por este concepto en el distrito de Riego Moquegua."	M.A.D.G.A.S.I.	UNIFICADA	1, Departamental	1, Impreso	1985	
5,52 Estudio Hidrológico de los Rios de Moquegua.	M.A.O.S.P.A.	UNIFICADA	1, Departamental	1, Impreso	1968	
5,53 Evaluación de los Recursos Hídricos Subterráneos en el Valle Moquegua - Ilo, Volumen I.	M.A.D.G.A.S.	UNIFICADA	1, Departamental	1, Impreso	1983	
5,54 Proyecto de Irrigación Pampas de la Clemesi y Lomas de Ilo - Etapa I Selección de alternativas de Represamiento y Derivación. Volumen I Información General y Resumen.	Asoc. Irrigación la Clemesi y Lomas de Ilo Agua y Agro Asesores Asociados S.A.	UNIFICADA	1, Departamental	1, Impreso	1982	
5,55 Proyecto de Irrigación Pampas de la Clemesi y Lomas de Ilo - Etapa I Selección de alternativas de Represamiento y Derivación. Volumen II Hidrología y Metereología.	Asoc. Irrigación la Clemesi y Lomas de Ilo Agua y Agro Asesores Asociados S.A.	UNIFICADA	1, Departamental	1, Impreso	1982	

GRUPO TEMATICO/TITULO	INSTITUCIÓN/SECTOR/AUTOR	UBICACIÓN	COBERTURA	FORMATO	PERIODO	DESCRIPCIÓN
5,56 Proyecto de Irrigación Pampas de la Clemesi y Lomas de Ilo - Centrales Hidroeléctricas . Volumen VI - Nivel de Reconocimiento	Asoc. Irrigación la Clemesi y Lomas de Ilo Agua y Agro Asesores Asociados S.A.	UNIFICADA	1, Departamental	1, Impreso	1982	
5,57 Estudio Integral de las Cuencas de Tacna y Moquegua Proyecto Pasto Grande Prospecciones geoelectricas y Geosismicas en el Túnel Chilota - Huamajalco y Vaso.	OGIR C Y A	UNIFICADA	2, Regional	1, Impreso	1980	
5.58 Desarrollo de abastecimiento de Agua del Embalse Pasto Grande	Leeds, Hill and Jewet, Inc. 120 Montgomery street, San Francisco, California	UNIFICADA	1, Departamental	1, Impreso	1967	
5.59 Evaluación Técnico - Económica del Proyecto de Derivación Huamajalco - Moquegua.	M.A.A. Of. De Diseño y Geotecnia	UNIFICADA	1, Departamental	1, Impreso	1981	
5.60 Proyecto de Irrigación Quinistaquilla, Moquegua. Expediente técnico.	M.A.D.G.I. D/Obras	UNIFICADA	1, Departamental	1, Impreso	1988	
5.61 Proyecto: Mejoramiento de Riego Quinistaquillas.	INAF DEPEPSA	UNIFICADA	1, Departamental	1, Impreso	1982	
5.62 Proyecto Irrigación La Clemesi y Lomas de Ilo - Estudio Semidetallado de los Suelos de las Pampas La Clemesi. Volumén I.	PI La Clemesi	UNIFICADA	1, Departamental	1, Impreso	1979	
5.63 Estudio Hidrológico para el Abastecimiento de Agua a la Refinería de Cobre de Ilo, Dpto. Moquegua.		UNIFICADA	2, Regional	1, Impreso	1972	
5,64 Inventario regional de Aguas superficiales del Sur de Perú	Oficina Nacional de Evaluación de Recursos Naturales, Lima, Perú	COLECCIÓN PERUANA DEL CEDIF - LIMA	3, Nacional	1, Impreso	1984	
5,65 Ley de Aguas: Agua que no has de deber	Guzmán, E.	COLECCIÓN PERUANA DEL CEDIF - LIMA	3, Nacional	1, Impreso	1995	Medio Ambiente (Perú)
5,66 Proyecto de Irrigación de Moquegua; informe de factibilidad	McCreary-Koretsky-Engenieers, San Francisco	Universidad Nacional Agraria-Biblioteca Agrícola Nacional	1, Departamental	1, Impreso	1966	irrigación Moquegua.
5,67 Plan Piloto de Desarrollo Agropecuario del Valle de Moquegua.	Ministerio de Agricultura y Pesquería	Universidad Nacional Agraria-Biblioteca Agrícola Nacional	1, Departamental	1, Impreso	1969-70	Agricultura - aspectos económicos - Valle de Moquegua.
5,68 Inventario, evaluación y uso racional de los recursos naturales de la costa: cuencas de los ríos Moquegua, Locumba, Sama y Caplina	Oficina Nacional de Evaluación de Recursos Naturales.	Universidad Nacional Agraria-Biblioteca Agrícola Nacional	2, Regional	1, Impreso		Recursos naturales - río Moquegua/recursos naturales-río Locumba/recursos naturales - río Sama/recursos naturales - río Caplina/recursos naturales illus., mapas
5,69 Documental del Perú	Cortazar, Pedro Felipe	Universidad Nacional Agraria-Biblioteca Agrícola Nacional	3, Nacional	1, Impreso	1971	Perú - descripciones y viajes.
5,70 Documental del Perú. Enciclopedia nacional básica		Universidad Nacional Agraria-Biblioteca Agrícola Nacional	3, Nacional	1, Impreso	1971	Perú - descripciones y viajes.
5,71 Evaluación departamental del impacto agro climático - Moquegua.	Región Agraria IX - Moquegua.	Universidad Nacional Agraria-Biblioteca Agrícola Nacional	1, Departamental	1, Impreso		

GRUPO TEMÁTICO/TÍTULO	INSTITUCIÓN/SECTOR/AUTOR	UBICACIÓN	COBERTURA	FORMATO	PERIODO	DESCRIPCIÓN
5,72 Evaluación regional del impacto agroclimático - Moquegua.	Región Agraria IX - Moquegua.	Universidad Nacional Agraria-Biblioteca Agrícola Nacional	2, Regional	1, Impreso		
5,73 Edades K-Ar en rocas intrusivas del área de Ilo.	Sánchez Agapito	Sociedad geológica del Perú	1, Departamental	1, Impreso	1983	Rocas plutónicas, edades radiométricas, datación K-Ar.
5,74 Nuevos datos K-Ar en algunas rocas del Perú.	Sánchez Agapito	Sociedad geológica del Perú	3, Nacional	1, Impreso	1983	Edades radiométricas, datación K-Ar.
5,75 Geología de la Mina Cuajone.	Satchwell, Paul	Sociedad geológica del Perú	3, Nacional	1, Impreso	1983	Cobre porfirítico, geología económica, mineralización.
5,76 Ambiente deposicional de una cuenca continental intramontañosas andina: Grupo Moquegua.	Monocco, René.	Sociedad geológica del Perú	3, Nacional	1, Impreso	1985	Estratigrafía, sedimentación, oligoceno, mioceno.
5,77 Formaciones volcánicas sedimentarias del terciario en el altiplano de Moquegua.	tovar, Jorge	Sociedad geológica del Perú	1, Departamental	1, Impreso	1989	Estratigrafía, rocas volcánicas, formación capilluna, maure, sénéca.
5,78 Yacimientos de Cobre: Perú Meridional.	Plenge Cannock, Robert	Sociedad geológica del Perú	3, Nacional	1, Impreso	1997	Minas de cobre en el sur del Perú, potencial minero y reservas naturales
<b>6. Botánica</b>						
6,1 Cactus de Moquegua y Tacna.	Dr. Guido Lombardi	Universidad Nacional Agraria de la Molina Biblioteca de Reninfor.	2, Regional	1, Impreso	1995	Narrativa descriptiva de investigadores en su viaje al sur del Perú para identificar y estudiar cactáceas y suculentas silvestres.
6,2 Cultivo de anís: experiencia de producción agro ecológica en el valle de Moquegua.	xxxx	Universidad Nacional Agraria de la Molina Biblioteca de Reninfor.	1, Departamental	1, Impreso	xxxx	Mejora de técnicas de cultivo de anís en el fundo Aguas Muertas, sector Chasagua, valle Moquegua
6,3 Valiosa experiencia de forestación con participación vecinal en una zona árida.	xxxx	Universidad Nacional Agraria de la Molina Biblioteca de Reninfor.	1, Departamental	1, Impreso	1995	Objetivos, metas y logros del proyecto.
6,4 Flora vascular de la cuenca río Ilo Moquegua	Mónica Arakaki Makishi	Hemeroteca de la Facultad de Biología	1, Departamental	1, Impreso	1999	Estudio de la Flora vascular de la zona, recolección de herbarios, descripción de la composición florística
6,5 Taxonomía y morfología reproductiva de chodrus canaliculatus (C. Ag) Greville	Natalia Arakaki Makishi.	Hemeroteca de la Facultad de Biología	3, Nacional	1, Impreso	1996	Estudio del alga Greville que crece en el sur del Perú incluido Moquegua
6,6 Plan Piloto del valle Desarrollo Agropecuario del valle de Moquegua	M.A.	Instituto Nacional de Recursos Naturales - INRENA	1, Departamental	1, Impreso	1970	
6,7 Plan Piloto del valle Moquegua, Programa de Trabajo 1982	INAF	Instituto Nacional de Recursos Naturales - INRENA	1, Departamental	1, Impreso	1982	
6,8 Inventario Evaluación y Uso Racional de los recursos Naturales de la costa, Cuencas de los Ríos Moquegua - Locumba, Sama y Caplina Volumen I - Informe	ONERN	UNIFICACIÓN	1, Regional	1, Impreso	1976	
6,9 Inventario Evaluación y Uso Racional de los recursos Naturales de la costa, Cuencas de los Ríos Moquegua - Locumba, Sama y Caplina Volumen II - Informe y Anexos	ONERN	UNIFICACIÓN	1, Regional	1, Impreso	1976	



GRUPO TEMATICO/TITULO	INSTITUCIÓN/SECTOR/AUTOR	UBICACIÓN	COBERTURA	FORMATO	PERIODO	DESCRIPCIÓN
6,10 Inventario Evaluación y Uso Racional de los recursos Naturales de la costa, Cuencas de los Ríos Moquegua - Locumba, Sama y Caplina Volumen III - Mapas.	ONERN	UNIFICACIÓN	1, Regional	1, Impreso	1976	
6,11 Inventario Evaluación y Uso Racional de los recursos Naturales de la costa, Cuencas de los Ríos Moquegua - Locumba, Sama y Caplina .	Oficina Nacional de Evaluación de Recursos Naturales, Lima , Perú	COLECCIÓN PERUANA DEL CEDIF - LIMA	1, Regional	1, Impreso	1976	Sum. (Es) * CEDINFOR
6,12 Valiosa experiencia de forestación con participación vecinal en una zona árida - Gris, pardo y verde.	Melgar, W.	COLECCIÓN PERUANA DEL CEDIF - LIMA	4, Nacional	1, Impreso	1984	
6.13 Cactus de Moquegua y Tacna.	Lombardi A, G.	COLECCIÓN PERUANA DEL CEDIF - LIMA	2, Regional	1, Impreso	1995	Quepo (Perú) Ilus. 11 ref.
6.14 Cultivo de anís: experiencia de producción agroecológica en el sector chasagua, valle Moquegua.	Cossi, J.	COLECCIÓN PERUANA DEL CEDIF - LIMA	1, Departamental	1, Impreso	1998	Boletín Agroecológico (Perú) Cuadros
6.15 Estudio Nacional de la Diversidad biológica. Diagnósticos regionales de la diversidad biológica.	Instituto Nacional de Recursos Naturales , Lima	COLECCIÓN PERUANA DEL CEDIF - LIMA	3, Nacional	1, Impreso	1997	
6.16 Estudio Nacional de la Diversidad biológica. Diagnósticos regionales de la diversidad biológica - Anexos.	Instituto Nacional de Recursos Naturales , Lima	COLECCIÓN PERUANA DEL CEDIF - LIMA	3, Nacional	1, Impreso	1997	
6.17 Estudio biosistémico y posibilidades de control de las malezas halófitas de Tacna y Moquegua.	Zegarra Zegarra, Rosario Elena.	COLECCIÓN PERUANA DEL CEDIF - LIMA	2, Regional	1, Impreso	199?	
6.18 Plan Piloto de Desarrollo Agropecuario del Valle de Moquegua.	Ministerio de agricultura, Lima. Perú, OIT	COLECCIÓN PERUANA DEL CEDIF - LIMA	1, Departamental	1, Impreso	1970	La Biblioteca tiene T.2
6.19 Investigación sobre control de Ceratitis capitata W. Por la técnica de insectos estériles en Moquegua, Perú.	Simón F, J.; Ramos F, A.; Velarde R, O.; González A, P.M.	Universidad Nacional Agraria - Biblioteca Agrícola Nacional.	1, Departamental	1, Impreso	1972	Revista Peruana de entomología. Ceratitis capitata; cría masiva; esterilización (reproducción); irradiación gamma; liberación de insectos estériles; control de insectos
6.20 Problemas entomológicos en los frutales de Arequipa , Moquegua y Tacna.	Gonz Lez Avila, P.M.	Universidad Nacional Agraria - Biblioteca Agrícola Nacional.	3, Nacional	1, Impreso	1966	Revista Peruana de entomología. Frutales; Insectos daninos de la Raíz; Insectos daninos del Tallo; Insectos depredadores de las hojas; nematodos de las plantas; plagas.
6.21 Problemas entomológicos de los valles de Moquegua y Tacna y soluciones a los Mismos.	Beingolea G, O.D.	Universidad Nacional Agraria - Biblioteca Agrícola Nacional.	2, Regional	1, Impreso	1961	Revista Peruana de entomología agrícola. Plagas; especies; cultivos; control de plagas.
6.22 Deterioro ecológico y desarrollo sur peruano.	Ordoñez Salazar, H.	Universidad Nacional Agraria - Biblioteca Agrícola Nacional.	3, Nacional	1, Impreso	1991	SUR. Semanario Regional Surandino (Perú)

GRUPO TEMATICO/TITULO	INSTITUCIÓN/SECTOR/AUTOR	UBICACIÓN	COBERTURA	FORMATO	PERIODO	DESCRIPCIÓN
6.23 Sistemas Nacional de Información Agraria (SINIA) : censo del uso de tierras agrícolas, y de ganado y aves, por valles, principales cultivos, y especies pecuarias, en los departamentos de Moquegua y Tacna.	Ministerio de Agricultura, Lima. Oficinas de Información Agraria.	Universidad Nacional Agraria - Biblioteca Agrícola Nacional.	3, Nacional	1, Impreso	1993	Tierras agrícolas; ganaría; aves; de corral; Valles; cultivos; ganado; censos agrarios.
6.24 Sistemas Nacional de Información Agraria (SINIA) : resultados de la primera encuesta agraria por muestreo en el departamento de Moquegua Y Tacna.	Ministerio de Agricultura, Lima. Oficinas de Información Agraria.	Universidad Nacional Agraria - Biblioteca Agrícola Nacional.	2, Regional	1, Impreso	1993	Cultivos; agricultura; producción; encuesta sobre explotaciones; censos agrarios Gr F. Cuadros; Mapa.
6.25 Cultivo de anís: experiencia de producción agroecológica en el sector Charsagua, valle de Moquegua.	Cossi, J. Red de Agricultura Ecológica	Universidad Nacional Agraria - Biblioteca Agrícola Nacional.	1, Departamental	1, Impreso	1997	5, Encuentro Nacional de la Red de Agricultura Ecológica del Perú. Aportes para el desarrollo rural sustentable. Pimpinella anisum; agricultura alternativa; manejo del cultivo; necesidades de las plantas; control de plagas; costos de producción; cosecha;
6.26 Prospección del caracol Thais chocolata en el litoral de Moquegua y Tacna, Julio 1996.	Quiroz Ruiz M.; Barriga Ivera, E.	Universidad Nacional Agraria - Biblioteca Agrícola Nacional.	2, Regional	1, Impreso		5, Informe Progresivo-Instituto del Mar del Perú se colectaron 18, 938 ejemplares de caracol Thais chocolata que presentaron una estructura por tamaños con rangos entre 20 y 85 mm., una moda principal de 47mm., una longitud promedio de 48,47 mm y una inc
6.27 Censo de ganado vacuna, dpto. de Moquegua, 1966	Perú. Convenio de Cooperación Técnica, Estadística y Cartografía.	Universidad Nacional Agraria - Biblioteca Agrícola Nacional.	1, Departamental	1, Impreso	1966	Vacunos - Moquegua - estadística. Folleto
6.28 Dpto. de Moquegua, aspectos agropecuarios, regiones agrícolas (generalidades) y cifras de superficie, producción y pecuarias (estimadas para 1965)	Convenio de Cooperación Técnicas Estadísticas y Cartografía.	Universidad Nacional Agraria - Biblioteca Agrícola Nacional.	1, Departamental	1, Impreso	1967	Moquegua (dpto.) - Desarrollo económico/Moquegua (dpto.) - condiciones económicas/agricultura- aspectos económicos - Moquegua (dpto.)/ agricultura - Moquegua (dpto). Estadística.
6.29 Acondicionamiento del espacio para el desarrollo regional: caso Arequipa; resultados finales del Curso - taller realizado en Arequipa en el mes de Agosto de 1985 Comit. De Geografía Urbana de la Sección nacional de Institutos Panamericano de Geografía		Universidad Nacional Agraria - Biblioteca Agrícola Nacional.	3, Nacional	1, Impreso	1968	Desarrollo regional/geografía económica /métodos/zonas Urbanas/zonas rurales /investigaciones/desarrollo rural/política de desarrollo/Perú/Arequipa/Moquegua/regionalización.
<b>7. RR.HH.</b>						
7.1 Comunidad Campesina del Perú Información Censal Población y Vivienda 1972 Dpto Moquegua, Serie I - Volumen II.	SINAMOS D.G.O.R.	Instituto Nacional de Recursos Naturales - INRENA	1, Departamental	1, Impreso	1977	

GRUPO TEMATICO/TITULO	INSTITUCIÓN/SECTOR/AUTOR	UBICACIÓN	COBERTURA	FORMATO	PERIODO	DESCRIPCIÓN
7,2 Sistema del plan de desarrollo Plan departamental de desarrollo de Moquegua	Ministerio de la Presidencia: Cooperación departamental de desarrollo.	BIBLIOTECA CENTRAL	1, Departamental	1, Impreso	1986	Características de la problemática de Moquegua: Uso de RRNN, aspecto económico, social, político; programación para 1986: producción, comercio, servicios sociales, empleo, etc., programación de Inversión
7,3 Acondicionamiento del espacio para desarrollo regional.	Instituto panamericano de geografía	BIBLIOTECA CENTRAL	3, Nacional	1, Impreso	1985	Formulación de políticas y propuestas de reorientación del urbanismo y de acciones territoriales
7,4 CORDE MOQUEGUA 83	Oficinas del Presidente de Concejo de Ministros	Universidad Nacional Mayor de San Marcos - Biblioteca del Museo de Historia Natural.	3, Nacional	1, Impreso	1983	Análisis de la investigación ejecutada en el año 82-83. Gráficos estadísticos de Inversión
7,5 Gran Enciclopedia del Perú (Moquegua)	Lexus	BIBLIOTECA DE LA FACULTAD DE BIOLOGÍA	3, Nacional	1, Impreso	1998	Geografía, Síntesis historia, folklore, economía, cultura, vías de acceso.
7,6 Antología de Moquegua.	Ismael Pinto Vargas.	Sociedad Geográfica de Lima	1, Departamental	1, Impreso	1960	Antología e historia de Moquegua
7,7 Notas sobre Moquegua	Francisco Alayza Paz Soldán	Sociedad Geográfica de Lima	1, Departamental	1, Impreso	1952	Descripción de Línea base y vías de comunicación de Moquegua, Ilo, Torata, Carumas, Ichuña.
7,8 Anuario geográfico departamental de Moquegua.	Santiago Antunez de Mayolo	Sociedad Geográfica de Lima	1, Departamental	1, Impreso	1990	Síntesis geográfica a nivel distrital, perfil antropogeográfico, descripción de línea base y actividades humanas.
7,9 Provincia de Moquegua.	Anónimo	Sociedad Geográfica de Lima	1, Departamental	1, Impreso	1986	Descripción de Línea base, datos estadísticas, actividades humana de Moquegua Torata, Ubinas, Omate, Ichuña, Ilo.
7,10 Moquegua, de tierra del Sol.	El Peruano	Diario el Peruano	1, Departamental	1, Impreso	1998	Descripción de festividades y proyectos de desarrollo: Pasto Grande y Céticos.
7,11 Estudio de Factibilidad del Proyecto Plan Piloto Pasto Grande I Etapa - Memoria Descriptiva - Resumen Pasto Grande	INADE D/est.	Instituto Nacional de Recursos Naturales - INRENA	1, Departamental	1, Impreso	1986	
7,12 Proyecto Irrigación La Clemesi y Lomas de Ilo Volumen I - Estudio de Factibilidad Técnico Económico Clemesi, Ilo.		Instituto Nacional de Recursos Naturales - INRENA	1, Departamental	1, Impreso	1979	
7,13 Comisión Multisectorial Afianzamiento Hídrico de Aricota y Agua Potable para Puerto de Ilo. R.M.Nº 003-80 PM/ONAJ Informe Final Aricota, Ilo	M.A.O.G.I.	Instituto Nacional de Recursos Naturales - INRENA	1, Departamental	1, Impreso	1980	
7,14 Memoria Anual de la Comisión Obras Moquegua	M.F.O.P. D/Irrig. Ing. Luis Seez	Instituto Nacional de Recursos Naturales - INRENA	1, Departamental	1, Impreso	1969	
7,15 Inventario de Proyecto Departamental de Moquegua		Instituto Nacional de Recursos Naturales - INRENA	1, Departamental	1, Impreso	1979	

GRUPO TEMATICO/TITULO	INSTITUCIÓN/SECTOR/AUTOR	UBICACIÓN	COBERTURA	FORMATO	PERIODO	DESCRIPCIÓN
7,16 Caracterización, Problemática y Posibilidades de Desarrollo del Dpto. de Moquegua.	C.D.D.M.	Instituto Nacional de Recursos Naturales - INRENA	1, Departamental	1, Impreso	1979	
7,17 III Censo Nacional Agropecuario : Perfil Agropecuario Departamento de Moquegua.	Instituto Nacional de Estadística e Informática Lima, Perú.	Instituto Nacional de Recursos Naturales - INRENA	1, Departamental	1, Impreso	1995	Presenta breve análisis de los principales resultados sobre los aspectos estructurales socio económicos, tecnológicos y financieros de los productos y unidades agropecuarias.
7,18 Compendio estadístico departamental 1995 - 96: Moquegua.	Instituto Nacional de Estadística e Informática Lima, Perú.	Instituto Nacional de Recursos Naturales - INRENA	1, Departamental	1, Impreso	1996	Con datos numéricos. Geografía, territorio, población, demografía, educación, cultura, salud, vivienda, trabajo interior, justicia, cuentas departamentales, producción sectorial, turismo, precios y finanzas públicas.
7,19 Sector Corredor Alto Arequipa - Moquegua.	Quiñe, J. (Instituto Geográfico Nacional, Lima Instituto Panamericano de Geografía e Historia, Lima, Comité de Geografía Urbana	Instituto Nacional de Recursos Naturales - INRENA	3, Nacional	1, Impreso	1986	Acondicionamiento del espacio para el desarrollo regional: Caso Arequipa. 1. Análisis Sistémico de los diferentes sectores geográficos
7,20 Los asentamientos humanos y su dinamismo : corredor Arequipa - Moquegua	López O, M.C. Instituto Panamericano de Geografía e Historia, Lima, Comité de Geografía Urbana	Instituto Nacional de Recursos Naturales - INRENA	3, Nacional	1, Impreso	1985	Acondicionamiento del espacio para el desarrollo regional: Caso Arequipa. 2. Sistema Urbano del corredor Arequipa - Moquegua
7,21 Analisis del sistema de servicio de centros urbanos mayores en el corredor Arequipa - Moquegua	Alva Picardo, A.; Chang - Navarro, Y.; Montes M, L. Instituto Panamericano de Geografía e Historia, Lima, Comité de Geografía Urbana	Instituto Nacional de Recursos Naturales - INRENA	3, Nacional	1, Impreso	1986	Acondicionamiento del espacio para el desarrollo regional: Caso Arequipa. 2. Sistema Urbano del corredor Arequipa - Moquegua
7,22 Tratado de dulces y licores de Moquegua: 377 fórmulas secretas del siglo XIX heredadas por tradición familiar desde la Colonia.	Olivas Weston, R.	Instituto Nacional de Recursos Naturales - INRENA	1, Departamental	1, Impreso	1990	
7,23 Abonamiento de los árboles frutales y de otros cultivos en el valle de Moquegua.	Figueroa Z. Raúl Lorenzo Chang Navarro L.	Instituto Nacional de Recursos Naturales - INRENA	1, Departamental	1, Impreso	1969	Arboles frutales - abonamiento
7,24 Nem todos parásitos de plantas en los diversos cultivos agrícolas de los departamentos de Tacna y Moquegua.	Liceras Zárate Luis	Instituto Nacional de Recursos Naturales - INRENA	2, Regional	1, Impreso	1963	Nematodos parásitos de plantas
7,25 Sistema de planes de desarrollo de corto plazo 1986; plan Departamental de Moquegua.	Corporación Departamental de Desarrollo de Moquegua.	Instituto Nacional de Recursos Naturales - INRENA	2, Regional	1, Impreso	1986	Perú - condiciones económicas - Moquegua/ desarrollo económico.
7,26 Bibliografía seleccionada de investigaciones y estudios para proyectos de desarrollo agropecuario en el Sur del Perú : dpto. de Tacna, Moquegua, Puno y Madre de Dios.	Montero Garavito, Guillemina.	Instituto Nacional de Recursos Naturales - INRENA	3, Nacional	1, Impreso	1987	Agricultura - Perú - Sur - bibliografía / agricultura - aspectos económicos - bibliografía/ Perú - condiciones económicas - bibliografía

GRUPO TEMÁTICO/TÍTULO	INSTITUCIÓN/SECTOR/AUTOR	UBICACIÓN	COBERTURA	FORMATO	PERIODO	DESCRIPCIÓN
7,27 Informe progresivo: IMARPE ISSN 0378-7702.	Instituto del Mar del Perú - IMARPE, Esq. Gamarra y General Valle. Biblioteca IMARPE Apartado postal 22 Callao; Fax (5114) 656023; http://www.imarpe.god.pe/	Instituto Nacional de Recursos Naturales - INRENA	3, Nacional	1, Impreso		Bahía de Pucusana/fenómeno el Niño, 1997 - 98 /Bentos/ bahía de Ilo/Bahía de Mollendo/Bahía de Ite/Moquegua/Arequipa/Merluza/Potal/Leucocarbo/Polución/río Majes/río Ocoña/ río Camana
<b>8. Producción</b>						
8,1 Censo de Ganado Vacuno Dpto. de Moquegua de 8 de Febrero al 19 de Marzo de 1966	M.A.U.N.A.	Instituto Nacional de Recursos Naturales - INRENA	1, Departamental	1, Impreso	1966	
8,2 Censo Nacional VIII de Población III de Vivienda, Dpto. de Moquegua de Resultados Definitivos	I.N.E.	Instituto Nacional de Recursos Naturales - INRENA	1, Departamental	1, Impreso	Ago, 1982	
8,3 Censo Nacional de Población, Vivienda y Agropecuario 1961, Volumén XIV - Dpto. Moquegua.	O.N.E.C.	Instituto Nacional de Recursos Naturales - INRENA	1, Departamental	1, Impreso	1973	
8,4 Censo Nacional Agropecuario; Departamental de Moquegua.	Instituto Nacional de Estadística e Informática Lima, Perú. Dirección Técnicas de Censos y Encuestas	Colección Peruana del CEDIF - Lima	1, Departamental	1, Impreso	1995	Datos numéricos. Resumen departamental sobre características del productos agropecuario, tenencia, riego, prácticas agrícolas, uso de energía, ganado, prácticas pecuarias, crédito agropecuario, mano de obra y otros.
8,5 Producción de alimentos Puno, Tacna, Moquegua, Madre de Dios.	Proyecto SINEA, Lima Perú serie de estudio, 15	Colección Peruana del CEDIF - Lima	3, Nacional	1, Impreso	1979	Muestra el abastecimiento con recursos agropecuarios, variedades vegetales y animales domésticos en la región sur.
<b>9. Cartografía</b>				1, Impreso		
9,1 Mapa Planimétrico del Perú a bases de imágenes de satélite Lansat. Escala 1:250,000. SE- 19-05, Moquegua		Oficina Nacional de Evaluación de recursos Naturales - HONREN (Actualmente Instituto de recursos Naturales - INRENA)	1, Departamental	1, Impreso		11,1 Mapa Planimétrico del Perú a bases de imágenes de satélite Lansat. Escala 1:250,000. SE- 19-05, Moquegua
9,2 Bases de Datos . Dpto. Moquegua. Escala 1:250,000		Oficina Nacional de Evaluación de recursos Naturales - HONREN (Actualmente Instituto de recursos Naturales - INRENA)	1, Departamental	1, Impreso		Texto, mapas ecología, geología, geomorfología, CUM (Capacidad de uso Mayor de Suelos), Modelo de Vulneración, Vías de Comunicación, Energía Eléctricación, Lomas de Atiquipa.
9,3 Proyectos Agroenergético Pasto Grande Estudio de Factibilidad, Planos Pasto Grande.	INADE D/Est.	Instituto Nacional de Recursos Naturales - INRENA	1, Departamental	1, Impreso	1986	
9,4 Mapa climatológico: zona micro región Puno		Venta de Mapas	2, Regional	1, Impreso		\$5
9,5 Mapa hidrológico: zona micro región Puno cuencas de los ríos III pa e llave-Huenque.		Venta de Mapas	2, Regional	1, Impreso		\$5
9,6 Mapa de uso múltiple de la tierra Puno		Venta de Mapas	2, Regional	1, Impreso		\$5

GRUPO TEMATICO/TITULO	INSTITUCIÓN/SECTOR/AUTOR	UBICACIÓN	COBERTURA	FORMATO	PERIODO	DESCRIPCIÓN
9,7 Mapa de pastizales para alpaca Puno		Venta de Mapas	1, Departamental	1, Impreso		\$5
9,8 Mapa de pastizales para ovinos Puno		Venta de Mapas	1, Departamental	1, Impreso		\$5
9,9 Mapa de pastizales para vacuno Puno		Venta de Mapas	1, Departamental	1, Impreso		\$5
9,10 Mapa ecológico forestal zona micro región Puno		Venta de Mapas	1, Departamental	1, Impreso		\$5
9,11 Mapa suelos y capacidad de uso mayor zona micro región Puno		Venta de Mapas	1, Departamental	1, Impreso		\$5
9,12 Mapa agrostológico: Zona micro región Puno		Venta de Mapas	1, Departamental	1, Impreso		\$5
9,13 Mapa geológico minero : zona micro región Puno		Venta de Mapas	1, Departamental	1, Impreso		\$5
9,14 Mapa ecológico del Perú escala 1:000 000 y guía explicativa		Venta de Mapas	3, Nacional	1, Impreso	1975	S/, 249 8 laminas
9,15 Clasificación de las tierras del Perú (guía explicativa) con mapa de capacidad de uso mayor de las tierras. Escala 1:000 Mapa ecológico del Perú escala 1:000 000 y guía explicativa	ONERN	Venta de Mapas	3, Nacional	1, Impreso	1982	S/, 165
9,16 Mapa de perfil ambiental del Perú. Escala 1 2000 000		Venta de Mapas	3, Nacional	1, Impreso	1986	\$25 2 Laminas
9,17 Mapa planimétrico del Perú en base a la información de satélite Landsat 1988. Escala 1:1000 000		Venta de Mapas	3, Nacional	1, Impreso		\$120
9,18 Mapa de las ocho regiones del Perú Escala 1:2 000 000		Venta de Mapas	3, Nacional	1, Impreso		\$25 (2 Láminas)
9,19 Mapa forestal del Perú Escala: 1:1000 000 con guía explicativa	INRENA	Venta de Mapas	3, Nacional	1, Impreso		S/,270 (4 Láminas)
<b>10, Estudios del Proyecto Pasto Grande</b>						
10,1. Estudio de Factibilidad del Proyecto Agrogenético Pasto Grande.	Proyecto Especial "Afianzamiento y Ampliación de los recursos hídricos de los Departamentos de Tacna y Moquegua" - INADE - 1986.	Proyecto Especial "Pasto Grande" - INADE - Moquegua.	Departamental.	1, Impreso	1986	Planteamiento del Proyecto Agroenergético Pasto Grande a nivel de factibilidad.
10,2. Estudio Hidrológico Pasto Grande.	Proyecto Especial "Pasto Grande" - INADE - Moquegua.	Proyecto Especial "Pasto Grande" - INADE - Moquegua.	Departamental.	1, Impreso	1987	Estudio Hidrológico y climatológico del Proyecto Pasto Grande.
10,3. Estudio Agrológico Proyecto Pasto Grande	Asesores Técnicos Asociados S.A. (ATA)	Proyecto Especial "Pasto Grande" - INADE - Moquegua.	Departamental.	1, Impreso	1989	Estudio de Suelos con fines agrícolas a nivel detallado en el ámbito del Proyecto Pasto Grande.
10,4. Estudio de Socioeconomía y Agroeconomía	Asesores Técnicos Asociados S.A. (ATA)	Proyecto Especial "Pasto Grande" - INADE - Moquegua.	Departamental.	1, Impreso	1989	Estudio Socioeconómico y Agroeconómico del ámbito del proyecto Pasto Grande - Moquegua e Ilo

GRUPO TEMATICO/TITULO	INSTITUCIÓN/SECTOR/AUTOR	UBICACIÓN	COBERTURA	FORMATO	PERIODO	DESCRIPCIÓN
10,5. Estudio de Hidrología y Climatología.	Asesores Técnicos Asociados S.A. (ATA)	Proyecto Especial "Pasto Grande" - INADE - Moquegua.	Departamental.	1. Impreso	1989	Estudio Hidrológico y Climatológico en el ámbito del Proyecto Pasto Grande.
10,6. Complementación y actualización del Estudio de Factibilidad del Proyecto Agroenergético Pasto Grande	Servicios de Ingeniería S.A. (SISA)	Proyecto Especial "Pasto Grande" - INADE - Moquegua.	Departamental.	1. Impreso	1992	Estudio de Factibilidad del Proyecto Pasto Grande, complementario al de 1986 y actualizado
10,7. Plan de Mejoramiento de los valles de Moquegua, Ilo, Carumas y Torata.	Consorcio Internacional de Consultores Pasto Grande - (GEOTECNICA - SISA)	Proyecto Especial "Pasto Grande" - INADE - Moquegua.	Departamental.	1. Impreso	1993	Plan de mejoramiento de la infraestructura de riego de los valles de Moquegua, Ilo, Carumas y Torata.
10,8. Estudio Definitivo Plan Director para la solución hídrica de Tacna y Moquegua.	Consultores y Asesores - HARZA (CyA - HARZA)	Proyecto Especial "Pasto Grande" - INADE - Moquegua.	Departamental.	1. Impreso	1994	Estudio de los esquemas hidráulicos para la solución hídrica de los Departamentos de Tacna y Moquegua.
10,9. Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto Pasto Grande.	Asociación de Consultores Pasto Grande (PyV - HC - ECSA)	Proyecto Especial "Pasto Grande" - INADE - Moquegua.	Departamental.	1. Impreso y en diskette.	1995	Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental del ámbito del Proyecto Pasto Grande.
10,10. Tecnificación del sistema de riego del valle de Moquegua	Facultad de Ingeniería Agrícola de la Universidad Nacional Agraria la Molina (FIA - UNALM)	Proyecto Especial "Pasto Grande" - INADE - Moquegua.	Departamental.	1. Impreso y en diskette.	1999	Estudio de Tecnificación del sistema de riego del valle de Moquegua, incluye el cambio de la cédula de cultivos.
10,11. Informe Técnico - Adecuación del Esquema Hidráulico del Proyecto Pasto Grande	Proyecto Especial "Pasto Grande" - INADE - Moquegua.	Proyecto Especial "Pasto Grande" - INADE - Moquegua.	Departamental.	1. Impreso.	2000	Incluye una reformulación y adecuación del esquema hidráulico del Proyecto Pasto Grande.
10,12. Estudio Agrológico y Planeamiento de riego de la Pampa Jaguay Rinconada	Facultad de Ingeniería Agrícola de la Universidad Nacional Agraria la Molina (FIA - UNALM)	Proyecto Especial "Pasto Grande" - INADE - Moquegua.	Departamental.	1. Impreso y en diskette.	2000	Comprende la evaluación agrológica y Planeamiento de riego de la Pampa Jaguay Rinconada.



La reproducción de este documento  
ha sido auspiciada por la  
Agencia de los Estados Unidos  
para el Desarrollo Internacional -USAID,  
actividad SENREM en CONAM





Esta obra se terminó de imprimir  
en los Talleres de:  
TYPOGRAPHICS e.i.t.l.  
en el mes de Enero del 2002  
Tiraje: 500 Ejemplares