



PROYECTO ESPECIAL CHAVIMOCHIC

# Resolución Gerencial N° 188 -2010-GRLL-PRE/PECH

Trujillo, 13 de mayo del 2,010

**VISTO:** el Informe N° 014-2010-GRLL-PRE/PECH-05, del 10 de mayo del 2010, del Jefe de la Oficina de Planificación y Presupuesto, relacionado con la aprobación del Plan Operativo Institucional (POI) – Año 2010, del Proyecto Especial CHAVIMOCHIC y el proveído de la Gerencia General recaído en el mismo;

## CONSIDERANDO:

Que, el Proyecto Especial CHAVIMOCHIC, creado por Decreto Supremo N° 072-85-PCM, encargado de la irrigación de los valles de Chao, Virú, Moche y Chicama, ha sido transferido al Gobierno Regional de La Libertad, de conformidad con lo dispuesto por Decreto Supremo N° 036-2003-PCM, concordante con el Decreto Supremo N° 017-2003-VIVIENDA;

Que, mediante Decreto Supremo N° 034-82-PCM, se dispone que los Organismos de la Administración Pública formularán, evaluarán y actualizarán las políticas de Gestión institucional y planes operativos institucionales, para orientar su gestión administrativa. Asimismo, la Ley N° 28411 – Ley General del Sistema Nacional Presupuestario, señala en el Art. 71° que las Entidades, para la elaboración de sus Planes Operativos Institucionales y Presupuestos Institucionales, deben tomar en cuenta su Plan Estratégico Institucional (PEI) que debe ser concordante con el Plan Estratégico de Desarrollo Nacional (PEDN), los Planes Estratégicos Sectoriales Multianuales (PESEM), los Planes de Desarrollo Regional Concertados (PDRC), y los Planes de Desarrollo Local Concertado (PDLC) según sea el caso, y debe reflejar las Metas Presupuestarias que se esperan alcanzar para cada año fiscal, constituyendo instrumentos administrativos que contiene los procesos a desarrollar en el corto plazo, precisando las tareas necesarias para cumplir las Metas Presupuestarias establecidas para dicho período, así como la oportunidad de su ejecución, a nivel de cada dependencia orgánica;

Que, a través de la Resolución Ejecutiva Regional N° 3212-2009-GRLL-PRE, de fecha 30 de diciembre del 2009, se promulgó el Presupuesto Institucional de Apertura (PIA) para el año Fiscal 2010 del Pliego Presupuestal 451 – Gobierno Regional La Libertad, incluyendo el PIA de la Unidad Ejecutora 005 – Proyecto Especial CHAVIMOCHIC;

Que, con Resolución Ejecutiva Regional N° 3662-2010-GRLL-PRE, de fecha 05 de febrero del 2010, se aprobó el Plan Estratégico Institucional (PEI) 2009-2012, el mismo que establece la misión, visión, objetivos estratégicos y programación multianual de inversiones para dicho período, y sirve de marco para la formulación de los Planes Operativos Institucionales (POI) y Presupuestos Anuales;

Que, el Plan Operativo Institucional (POI), es un instrumento de corto plazo que da operatividad al Plan Estratégico Institucional (PEI), cuyo alcance es de mediano y largo plazo; a su vez, es la base para la formulación del Presupuesto Institucional Anual y del Plan Anual de Contrataciones; precisándose los objetivos y metas a lograr en el año, considerando los documentos de gestión vigentes (Plan Estratégico Institucional, Reglamento de Organización y Funciones, Cuadro de Asignación de Personal y Manual de Organización y Funciones del Proyecto Especial CHAVIMOCHIC), los recursos humanos, financieros, materiales y físicos, además de las unidades orgánicas responsables de su ejecución;



Que, mediante el documento de VISTO, la Oficina de Planificación y Presupuesto, se dirige a la Gerencia General, manifestando haber elaborado el Plan Operativo Institucional del Proyecto Especial CHAVIMOCHIC para el Año 2010, en coordinación con las diferentes Gerencias del Proyecto, que cuentan con asignación presupuestal para el presente año, teniendo como base las asignaciones aprobadas en el Presupuesto Institucional de Apertura (PIA) y el Plan Estratégico Institucional (PEI) 2009-2012, solicitando la aprobación del mismo por la autoridad competente;

Que, en uso de las facultades y atribuciones conferidas por el Art. 15° del Reglamento de Organización y Funciones del Proyecto Especial CHAVIMOCHIC, aprobado por Resolución Ejecutiva Regional N° 1293-2004-GR-LL/PRE, y con las visaciones de las Oficinas de Asesoría Jurídica y Oficina de Planificación y Presupuesto;

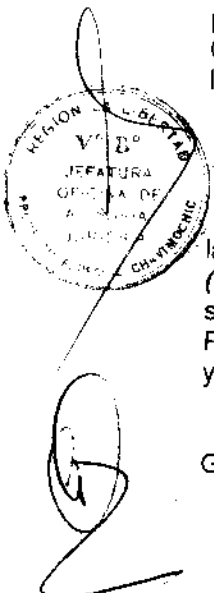
**SE RESUELVE:**

**PRIMERO.-** Aprobar, por los fundamentos expuesto en la parte considerativa de la presente Resolución Gerencial, el "*Plan Operativo Institucional (POI) del Proyecto Especial CHAVIMOCHIC para el Año 2010*", el mismo que en sesenta y seis (066) folios, forma parte integrante de la presente; encargándose a la Oficina de Planificación y Presupuesto efectuar su evaluación en coordinación con las diferentes Gerencias y Oficinas.

**SEGUNDO.-** Hacer de conocimiento a las Oficinas y Gerencias del Proyecto Especial CHAVIMOCHIC y del Gobierno Regional La Libertad.

Regístrese, Comuníquese y Cúmplase

ING. HUBER VERGARA DÍAZ  
Gerente General





PROYECTO ESPECIAL CHAVIMOCHIC

# **PLAN OPERATIVO INSTITUCIONAL 2010**

**Trujillo, Mayo del 2010**

## INDICE

### PLAN OPERATIVO INSTITUCIONAL (POI) AÑO 2010

	Página
PRESENTACION	01
1. ASPECTOS ESTRATEGICOS DEL PROYECTO	02
2. OBJETIVOS OPERATIVOS INSTITUCIONALES	04
3. RECURSOS HUMANOS	04
4. RECURSOS PRESUPUESTALES	05
5. RECURSOS LOGISTICOS	05
6. ACTIVIDADES A REALIZAR	06
6.1 Gerencia de Estudios	06
6.2 Gerencia de Obras	12
6.3 Gerencia de Operación y Mantenimiento	14
6.4 Gerencia de Desarrollo Agrícola y Medio Ambiente	42
6.5 Gerencia de Promoción de la Inversión Privada	54
7. CUADROS	
7.1 Presupuesto Funcional Programático	
7.2 Programación Financiera por Trimestre	
7.3 Información sobre Metas Físicas	
7.4 Programación de Actividades	



# PROYECTO ESPECIAL CHAVIMOCHIC

## PLAN OPERATIVO INSTITUCIONAL (POI) 2010

### PRESENTACIÓN

El Proyecto Especial CHAVIMOCHIC es un proyecto hidráulico de propósitos múltiples que aprovecha racionalmente los recursos hídricos del río Santa, haciendo factible el mejoramiento de riego e incorporación de tierras eriazas en los valles Chao, Virú, Moche y Chicama; abastece agua potable a la ciudad de Trujillo y distritos aledaños y genera energía eléctrica a los usuarios de la provincia de Virú.

Es un Órgano Desconcentrado del Gobierno Regional La Libertad y constituye una Unidad Ejecutora que cuenta con autonomía técnica, económica, financiera y administrativa. Fue transferido del INADE al Gobierno Regional en agosto del 2003. Cuenta con su Plan Estratégico Institucional (PEI) 2009 - 2012 aprobado mediante Resolución Ejecutiva Regional N° 366-2010-GRLL-PRE.

El PLAN OPERATIVO INSTITUCIONAL (POI), es un instrumento de corto plazo que da operatividad al Plan Estratégico Institucional (PEI), cuyo alcance es de mediano y largo plazo, a su vez es la base para la formulación del Presupuesto Institucional Anual y del Plan Anual de Contrataciones. En él se precisan los objetivos y metas a lograr en EL año, considerando los documentos de gestión vigentes (PEI, ROF, CAP, MOF), los recursos humanos, financieros, materiales y físicos, además de las unidades orgánicas responsables de su ejecución.

En tal sentido, el presente documento asegura que los directivos tengan un instrumento que les permita ejercer sus funciones y tomar decisiones en forma racional, coherente, oportuna y coordinada; además de constituir una guía técnica que orienta el accionar de todos los trabajadores en sus diferentes niveles, permitiendo la evaluación de las metas programadas.

El presente documento debe ser aprobado por el Titular de la Entidad mediante Resolución Gerencial.



## 1. ASPECTOS ESTRATÉGICOS DEL PROYECTO

Los aspectos estratégicos del Proyecto Especial CHAVIMOCHIC están contenidos en el Plan Estratégico Institucional del PECH 2009 – 2012 y son los siguientes:

### Misión

Somos un Proyecto Especial del Gobierno Regional de La Libertad, que gestiona y suministra en forma racional el recurso agua y suelo, para satisfacer en forma sostenida las necesidades de los usuarios en el ámbito de su influencia en los valles Chao, Virú, Moche y Chicama; promoviendo la inversión privada y actuando con calidad, responsabilidad, honestidad e identidad institucional.

### Visión

Al año 2012 continuaremos siendo un Proyecto Especial líder a nivel nacional. Con la participación de la inversión privada, habremos mejorado la oferta hídrica para la consolidación de la Primera y Segunda Etapas y estará en proceso de ejecución la Tercera Etapa. Incrementaremos la superficie de reconversión agraria en sus valles de influencia e incorporaremos áreas nuevas, para contribuir al desarrollo integral y sostenible de la Región y del País. Actuaremos con calidad, innovación, trabajo en equipo y responsabilidad social y ambiental.

### Valores

El personal del Proyecto guiará su accionar de acuerdo a los siguientes valores:

#### Valores Individuales

- Profesionalismo
- Responsabilidad
- Innovación
- Compromiso personal
- Respeto
- Ética
- Pro actividad
- Emprendimiento

#### Valores Organizacionales

- Calidad
- Trabajo en equipo
- Disciplina laboral
- Servicio
- Identidad Institucional
- Liderazgo corporativo
- Compromiso social
- Equidad



### Prioridades Institucionales

Las acciones (actividades y/o proyectos) prioritarias responden a los problemas prioritarios identificados, las mismas que tendrán que convertirse necesariamente en objetivos con sus respectivas estrategias, son las siguientes:

1. Transferencia de activos del Proyecto a los actores económicos y sociales, para su desarrollo integral.
2. Consolidación de la Primera y Segunda Etapas.
3. Ejecución de la Tercera Etapa.
4. Modernizar y optimizar la gestión administrativa general del Proyecto.
5. Promover la extensión agraria (reconversión agraria y eficiente uso del recurso hídrico).
6. Saneamiento físico legal de las tierras en los valles del Proyecto.

### Objetivos Estratégicos

Nº	OBJETIVO ESTRATÉGICO
1	Garantizar y optimizar el abastecimiento de agua a los usuarios de la Primera y Segunda Etapas con áreas desarrolladas.
2	Coparticipar con PROINVERSIÓN en el Proceso de Promoción de la Inversión Privada para la financiación y ejecución de las obras del Proyecto CHAVIMOCHIC Tercera Etapa - Primera Fase.
3	Implementar la Gestión Estratégica del Recurso (talento) Humano en el Proyecto.
4	Promover la reconversión agropecuaria de los Valles en el ámbito del Proyecto.
5	Concluir la transferencia de tierras para fines agrícolas y otros usos, y gestionar la transferencia de otros activos.
6	Establecer procesos administrativos internos eficientes y eficaces.
7	Promover la generación de energía renovable en el ámbito del Proyecto.
8	Fortalecer la Imagen Institucional.
9	Gestionar el justiprecio de las tarifas de agua.



## 2. OBJETIVOS OPERATIVOS INSTITUCIONALES

El POI contiene objetivos operativos y metas a nivel de áreas funcionales y estos a la vez deben responder fundamentalmente a los objetivos y estrategias del PEI; estos objetivos son los resultados concretos que se quiere lograr en el corto plazo.

Los objetivos operativos del Proyecto para el año 2010 son los siguientes:

- Elaborar Proyectos y Perfiles con el propósito de afianzar el recurso hídrico en la Primera y Segunda etapa del Proyecto.
- Elaborar Estudios varios de la Tercera Etapa.
- Gestionar el recurso hídrico en las cuencas del Tablachaca, Santa, Chao, Virú, Moche y Chicama.
- Culminar la obra "Recuperación de suelos Parte Baja Valle Moche"
- Ejecutar la obra "Mejoramiento del Sistema Eléctrico 22.9 kv Pur Pur y otros"
- Distribuir el recurso hídrico a los usuarios internos y externos del Proyecto.
- Generar, transmitir, distribuir y comercializar energía eléctrica a los usuarios de la provincia de Virú.
- Producir Agua Tratada para la ciudad de Trujillo y distritos aledaños.
- Mejorar la producción y productividad de cultivos.
- Mitigar los problemas ambientales.
- Optimizar el uso del recurso hídrico.
- Efectuar el saneamiento físico de tierras.
- Transferir tierras al Sector Privado y Público mediante subastas públicas, ventas directas y otras modalidades.

Para lograr estos objetivos se realizan diversas actividades, utilizando recursos humanos, financieros, materiales y físicos, según se detallan a continuación.

## 3. RECURSOS HUMANOS

El Proyecto inicia el Año 2010 con el siguiente capital humano distribuido en las diferentes actividades y/o proyectos que se ha previsto ejecutar:

MODALIDAD	Profesionales	Técnicos	Auxiliares	TOTAL
Servicios Personales	51	116	6	173
Contratos Adm. de Servicios	29	100	65	194
Locación de Servicios				41
Planilla de Obreros Eventuales				45
<b>TOTAL</b>	<b>19</b>	<b>11</b>	<b>23</b>	<b>453</b>

**4. RECURSOS PRESUPUESTALES (\$/.)**

El Presupuesto Institucional de Apertura (PIA) es el siguiente:

DESCRIPCION	Personal (Plla. Y CAS)	Compra de Bienes	Contratación de Servicios	Otros	TOTAL
G. de Estudios	916,836	607,500	1'863,764	208,900	<b>3'597,000</b>
G. de Obras	1/	32,000	73,000	1'076,135 2/	<b>1'181,135</b>
G. O. y M.	5'704,372	4'951,000	10'866,328	68,300	<b>21'590,000</b>
G. D.A.y M. A..	1'107,745	665,585	319,670	7,000	<b>2'100,000</b>
G. P. I.P.	861,496	502,000	1'436,504	-	<b>2'800,000</b>
Gestión de Proy. (Apoyo, Asesoría, Control, Alta Dirección y Otros)	5'564,431	637,451	1'338,118	100,000	<b>7'640,000</b>
<b>TOTAL</b>	<b>14'154,880</b>	<b>7'395,536</b>	<b>15'897,384</b>	<b>1'460,335</b>	<b>38'908,135</b>

1/ Se incluye en Gestión de Proyectos.

2/ Obras por contrata.

**5. RECURSOS LOGÍSTICOS****5.1 Maquinaria y Equipos (Existentes):**

Entre los principales tenemos:

Computadoras	209
Computadoras portátiles	48
Impresoras láser	77
Impresoras a inyección	21
Servidores de red	18
Escáner	14
Fotocopiadora	14
Plotter	7
Cámara fotográfica	43
Proyector multimedia	11
Filmadoras	8
Televisor	16
DVD	7
Teléfonos	186
Radios portátiles	113
Refrigeradoras	29
Cocinas	38
GPS	40
Estaciones Totales	7
Microscopios	6
Medidores de Caudal	86
Sensores	24
Paneles solares	35
Maquinarias Pesadas	23
Camionetas	38
Motocicletas	20

**5.2 Materiales e Insumos (por adquirir)**

Bienes diversos	S/. 5'728,556
Equipos computacionales y periféricos	509,150
Maquinaria, equipo y mobiliario	342,430
Equipos de telecomunicaciones	262,030
Software	166,200
Electricidad y electrónica	125,000
Equipos	69,330
Aseo, limpieza y cocina	59,000
Equipos e instrumentos de medición	42,700
Mobiliario	41,940
Aire acondicionado y refrigeración	19,850
Seguridad industrial	11,000
Equipos de uso agrícola y pesquero	10,000
Maquinas y equipos	8,350
<b>TOTAL</b>	<b>S/. 7'395,536</b>

**6. ACTIVIDADES A REALIZAR**

El Proyecto realiza actividades que están a cargo de sus órganos de línea:

**6.1 GERENCIA DE ESTUDIOS**

Es el órgano de línea encargado de programar, dirigir, ejecutar, supervisar y evaluar la ejecución de estudios requeridos por el Proyecto, considerando los planes y programas para el desarrollo integral del mismo. Realiza estudios de Ingeniería Básica, Perfiles, Pre-factibilidad y Factibilidad correspondientes a la etapa de Preinversión para Proyectos de Inversión Pública (PIP), así como elabora expedientes técnicos detallados para las licitaciones, concursos, convenios y otros.

Esta Gerencia inicia el Año 2009 contando con los siguientes recursos:

**RECURSOS HUMANOS**

<b>MODALIDAD</b>	<b>Profesionales</b>	<b>Técnicos</b>	<b>TOTAL</b>
Servicios Personales	7	7	<b>14</b>
Contratos Adm. de Servicios	5	9	<b>14</b>
Locación de Servicios	2	1	<b>3</b>
<b>TOTAL</b>	<b>14</b>	<b>17</b>	<b>31</b>

**RECURSOS PRESUPUESTALES (S/.)**

DESCRIPCIÓN	Actualización del Esquema Hidráulico	Tercera Etapa Chavimochic	Gestión de Oferta de agua	TOTAL
Contratación de Personal (inc. CAS)	444,168	190,404	282,264	916,836
Gasto por compra de Bienes	222,000	273,000	112,500	607,500
Gasto por contrat. de Servicios	1'006,832	500,696	356,236	1'863,764
Otros	1,000	206,900	1,000	208,900
<b>TOTAL</b>	<b>1'674,000</b>	<b>1'171,000</b>	<b>752,000</b>	<b>3'597,000</b>

**RECURSOS LOGÍSTICOS**

**Maquinaria y Equipos (disponible)**

Computadoras	18
Computadoras portátiles	3
Impresoras láser	7
Impresoras a inyección	3
Escáner	3
Plotter	2
DVD	2
Cámara fotográfica	2
GPS	6
Camionetas	4

**Materiales e Insumos (por adquirir)**

Bienes diversos	S/. 405,600
Maquinaria, equipo y mobiliario	90,000
Software	68,000
Equipos computacionales y periféricos	43,900
<b>TOTAL</b>	<b>S/. 607,500</b>

Las actividades que desarrolla la Gerencia de Estudios están comprendidas en los siguientes componentes presupuestales:

**COMPONENTE: ACTUALIZACIÓN DEL ESQUEMA HIDRÁULICO**

Comprende la **Elaboración de Proyectos y Perfiles** con el propósito de afianzar el recurso hídrico en la Primera y Segunda Etapas del Proyecto, para esta meta se cuenta con un presupuesto de **S/. 1'674,000** (S/. 471,000 – R.O. y S/. 1'203,000 – R.D.R.).

Las actividades que se desarrollarán son:

## I).- VALLE CHAO

- 1.- En la obra "**Mejoramiento de la Bocatoma Chavimochic**" se ejecutará el Plan de Monitoreo Arqueológico (PMA), a través de una consultoría y su permanencia será el tiempo que dure la obra.
- 2.- Proyecto "**Mejoramiento de carretera Presa Palo Redondo – Bocatoma**". Se encuentra en ejecución la Ingeniería Básica. Se contratará consultorías para elaborar el perfil de preinversión, el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) y el Expediente Técnico.
- 3.- Proyecto "**Sistema de drenaje sector El Porvenir**". Se levantarán observaciones del perfil por parte de la OPI – Regional y se elaborará el (EIA) y Expediente Técnico al obtener la viabilidad del proyecto.

## II).- VALLE VIRÚ

- 1.- En las Obras "**Construcción segunda línea sifón Virú**", "**Construcción de Canales Integradores valle Virú**" y "**Mejoramiento Eléctrico 22,9 Kv Pur Pur y otros**" se ejecutarán los Planes de Monitoreo Arqueológico (PMA), a través de consultorías y su permanencia será el tiempo que duren las obras.
- 2.- Proyectos "**Sistema de drenaje sector la Carbonera**", "**Recuperación de suelos del sector Bitín**" y "**Ampliación y mejoramiento del sistema de drenaje en el sector Puerto Morín**". Se continuarán con los procesos de viabilidad de los proyectos ante la OPI Regional; se elaborarán los expedientes técnicos, los EIA y los Proyectos de Evaluación Arqueológica (PEA).
- 3.- Proyectos "**Mejoramiento del sistema de drenaje margen derecha del río Virú**" y "**Mejoramiento del campamento San José**". Se culminarán los estudios de Ingeniería Básica, se formularán e inscribirán en el Banco de Proyectos a nivel de perfil para conseguir la viabilidad y se van a disponer de servicios de consultoría ambiental para elaborar los EIA.
- 4.- Proyecto "**Mejoramiento de riego en los sectores: San Nicolás, El Niño y Tomabal**". Actualmente viene ejecutándose por consultoría a nivel de perfil, se va a disponer de un servicio de una consultora ambiental, para elaborar el EIA.
- 5.- Proyecto "**Mejoramiento del sistema de drenaje DV-4.0**". Se realizará el levantamiento topográfico, se contratará un consultor especialista en riego y drenaje, se proyectará los caudales futuros de evacuación y se realizará un estudio de mecánica de suelos.
- 6.- Proyecto "**Mejoramiento del camino de acceso al campamento San José**". Se realizará el perfil del proyecto de Preinversión y el EIA.
- 7.- Proyectos "**Mejoramiento de los sistemas de distribución secundaria y media tensión de los centros poblados Fujimori y San José**". Se levantarán las observaciones por parte de la OPI Regional, y

se elaborarán los Planes de Monitoreo Arqueológico y los términos de referencia.

- 8.- **Proyectos Obras de Emergencia.** Son perfiles menores de Protección de la infraestructura hidráulica, infraestructura vial, conductos cubiertos del canal y dique de protección. Se levantarán las observaciones que vaya a efectuar la OPI Regional y se elaborarán los Expedientes Técnicos de cada perfil.
- 9.- Estudio "**Aguas subterráneas en el ámbito del proyecto CHAVIMOCHIC**". Se realizarán: pruebas de bombeo y monitoreo del nivel freático en los valles Chao, Virú y Moche; análisis hidrogeoquímicos de las aguas subterráneas y servicios de sondajes eléctricos verticales.

**III).- VALLE MOCHE**

- 1.- Proyecto "**Planta de tratamiento de efluentes de la Planta de Tratamiento de agua potable**". Una consultoría está Identificando, Formulando y Evaluando el proyecto para su inscripción en el banco de proyectos. Luego se elaborará el EIA, estudio de mecánica de suelos, levantamiento topográfico y el estudio de factibilidad en la etapa de Preinversión.
- 2.- Proyecto "**Buenos Aires, mejoramiento del sistema de drenaje**". Se elaborarán: el estudio en la ingeniería del proyecto, el perfil de Preinversión y el estudio de impacto ambiental.
- 3.- Proyecto "**Pampas San Juan de Conache**". Se concluirá con la formulación y evaluación del proyecto, se levantará observaciones realizadas por la OPI Regional, se realizará el EIA, se elaborará el proyecto de evaluación arqueológica y se efectuará la mecánica de suelos.
- 4.- Proyecto "**Evacuador Salaverry**". Se tiene pensado realizar un replanteo técnico de ingeniería e inscribirlo en el Banco de Proyectos de la OPI Regional.



**COMPONENTE: TERCERA ETAPA CHAVIMOCHIC**

Este componente cuenta con un presupuesto de **S/. 1'171,000 (S/. 595,000 – R.O. y S/. 576,000 R.D.R.)** distribuido en:

Elaboración de Proyectos y Perfiles	S/. 771,000
Saneamiento Arqueológico del Canal madre	200,000
Pago de Expropiaciones e Indemnizaciones	200,000
<b>TOTAL</b>	<b>S/. 1'171,000</b>

Comprende las siguientes metas presupuestales:

### I).- ELABORACIÓN DE PROYECTOS Y PERFILES

Comprende la elaboración de estudios y perfiles con propósitos de ejecución de obras para mejorar la oferta de agua así como el saneamiento físico legal de las superficies del valle Chicama. Las actividades a desarrollar son las siguientes:

1.- Proyecto de Inversión Pública: **CHAVIMOCHIC Tercera Etapa – I Fase**. La alternativa recomendada para ejecutar el proyecto es la siguiente:

- Elaborar la ingeniería de la construcción presa **Palo Redondo**.
- Iniciar la segunda fase del **Proyecto Evaluación Arqueológica** de la presa Palo Redondo.
- Fomentar el **uso de agua subterránea** en los valles Chao, Virú y Moche.
- **Automatización** de la Infraestructura Mayor del Proyecto CHAVIMOCHIC.
- Realizar el proceso de **indemnizaciones y expropiaciones** de áreas agrícolas o urbanas del proyecto.
- Mitigación de los **impactos ambientales** que generen el presente proyecto.

2.- Proyecto de Inversión Pública: **Tercera Etapa CHAVIMOCHIC**. Consiste en realizar estudios de ingeniería en las siguientes actividades:

- Elaborar la ingeniería de la construcción del canal de conducción Moche – Chicama.
- Estudios complementarios de aguas subterráneas.
- Acciones comunitarias mediante procesos participativos para la formulación de estudios y perfiles.
- Estudios de drenaje, con ingeniería definitiva para elaborar los perfiles en el Sistema de Drenaje, específicamente en los sectores de San José Bajo y Nazareno.



### II).- SANEAMIENTO ARQUEOLOGICO DEL CANAL MADRE

Comprende el cumplimiento de dos Proyectos de Evaluación Arqueológica (PEA), el primero es para preservar las áreas arqueológicas colindantes al canal y el segundo es para recuperar y liberar las áreas arqueológicas para la ejecución de la obra del canal madre Moche – Chicama.

La actividad consiste en obtener el Certificado de Inexistencia de restos Arqueológicos (CIRA), para el ámbito del Canal Madre –Tercera Etapa y cumplir con la normatividad vigente, para lo cual se establecerá un convenio con el Instituto Nacional de Cultura –INC.

### III).- PAGO DE EXPROPIACIONES E INDEMNIZACIONES

Comprende en realizar el inventario e identificación de conductores de terrenos a lo largo de la franja del canal madre Moche – Chicama para implementar un Plan de Expropiaciones en las áreas involucradas.

Las actividades consisten en la Expropiación de tierras agrícolas a lo largo del eje Canal Madre Moche – Chicama y Liberar áreas agrícolas para la ejecución de la obra del Canal Madre, a través de la tasación de dichas zonas agrícolas.

### **COMPONENTE: GESTION DE OFERTA DE AGUA**


Comprende la **Elaboración de Estudios** que conducen a la consolidación de las gestiones a realizar en las cuencas de los ríos Santa y Tablachaca mediante diversas actividades técnicas y de inversión, tal como forestación, estabilización de la cuenca, monitoreo de recursos hídricos y embalses, entre otros.

Es necesaria la participación activa y corporativa del PECH durante los próximos 10 años durante los cuales se realizarán las inversiones respectivas, correspondiendo este año un presupuesto de **S/. 752, 000 (S/. 267,000 R.O. y S/. 485,000 – R.D.R.)**.

Las actividades a realizar son las siguientes:

#### **I).- CUENCA TABLACHACA**

Se ha planificado realizar estudios relacionados a los sedimentos de esta cuenca, el objetivo principal es mejorar la calidad de agua por la reducción o control de sedimentos, los estudios están orientados a:

- 
- Determinar la vulnerabilidad de los suelos, frente a la erosión hídrica; factor determinante la geología, el movimiento de masa o deslizamiento de tierras.
  - Estudio de uso del suelo.
  - Análisis de la erosividad de las lluvias y de capacidad de drenaje.
  - Zonificación territorial con los sistemas apropiados de uso de la tierra y sus prácticas de conservación de suelos.

#### **II).- CUENCA CHICAMA**

Se contratará un especialista en hidrología para la elaboración de un estudio hidrológico de la cuenca Chicama. El producto final es un informe con sus planos, conclusiones y recomendaciones formuladas en función al análisis realizado.

#### **III).- CUENCA CHAO, VIRU Y MOCHE**

Las actividades a realizar son; estudios de estaciones hidrométricas, ingeniería definitiva de la estación hidrométrica y el diagnóstico de la vulnerabilidad de la infraestructura.

#### **IV).- LABORATORIO SEDIMENTOLÓGICO**

Se realizarán las siguientes actividades:

- Servicio de consultoría, para efectuar el diagnóstico del laboratorio sedimentológico.
- 2) Análisis de metales pesados de los sedimentos en suspensión de las cuencas del Santa, Tablachaca y la infraestructura mayor de riego.
- 3) Análisis de difracción rayos-x de los sedimentos en las cuencas de Tablachaca, Santa, canal madre y desarenador.
- 4) Monitorear los sólidos en suspensión de las estaciones del Santa, Tablachaca y Condorcerro.
- Monitorear la calidad de agua mediante parámetros físicos como: ph, conductividad eléctrica, sólidos totales disueltos.
- Monitorear los sólidos en suspensión, parámetros físicos en las cuencas de Tablachaca y Santa.

**6.2 GERENCIA DE OBRAS**

Es el órgano de línea encargado de programar, dirigir, ejecutar, supervisar, controlar y evaluar las obras que requiera el desarrollo del Proyecto Especial CHAVIMOCHIC, de acuerdo a los expedientes técnicos aprobados; asimismo, coordina, controla y supervisa las obras que se ejecutan por contrata y/o convenio.

Esta Gerencia inicia el Año 2009 contando con los siguientes recursos:

**RECURSOS HUMANOS**

MODALIDAD	Profesionales	Técnicos	TOTAL
Servicios Personales	2	3	5

**RECURSOS PRESUPUESTALES (S/.)**

OBRA	Recuperación de Suelos parte baja Valle Moche	Mejoramiento del Sistema eléctrico 22.9 kv Pur Pur y otr.	TOTAL
Costo de Construcción Por Contrata	571,000	505,135	1'076,135
Gastos por la Contrat. de Servicios	38,000	35,000	73,000
Equipos computación. Y periféricos	19,000	-	19,000
Gasto por la compra de Bienes	12,000	1,000	13,000
<b>TOTAL</b>	<b>640,000</b>	<b>541,135</b>	<b>1'180,135</b>

**RECURSOS LOGISTICOS**

Maquinaria y Equipos (disponible)

Computadoras	4
Computadoras portátiles	2
Impresoras láser	3
Impresoras a inyección	2
Escáner	1
Cámara fotográfica	2
GPS	1
Camionetas	2

### **Materiales e Insumos (por adquirir)**

Combustible, llantas, lubricantes, filtros y batería para camionetas.	S/. 35,441.81
Repuestos e insumos para computadoras.	8,675.80
Materiales y útiles de escritorio	2,542.00
Vestuario	792.80
<b>TOTAL</b>	<b>S/. 47,452.41</b>

Las Actividades que desarrollará la Gerencia son las siguientes:

### **EJECUCION DE OBRAS:**

#### **1).- RECUPERACIÓN DE SUELOS PARTE BAJA VALLE MOCHE**

Este proyecto consiste en la rehabilitación de la red de drenaje del valle; mediante la corrección del alineamiento de tramos abiertos (949 m.), limpieza de tramos de la red abierta y/o entubada (16,339 m.) y finalmente la construcción de nuevos tramos (5,890 m.) de dren entubado.

Con la ejecución de esta obra se recuperará 3,188 ha de suelos degradados con problemas de drenaje, manteniendo el nivel freático a 3.00 m. de profundidad, beneficiando a 120 agricultores y 46,100 pobladores de las áreas agrícola y urbana respectivamente.

La obra se dio inicio el 19 de Junio del 2009, estando a cargo la ejecución por el Consorcio CHAN CHAN, con quién se suscribió contrato por el monto de S/. 3'006,152 y plazo de ejecución de 214 días calendario.

Para el año 2010 queda pendiente por cancelar las valorizaciones correspondientes a los meses de Diciembre 2009 y Enero 2010 y la Liquidación Económica Final del Contrato de Obra.

**II).- MEJORAMIENTO DEL SISTEMA ELECTRICO 22.9 KV PUR PUR Y OTROS**

El proyecto comprende la implementación de una subestación 2 MVA, 34.5/22.9 kV en el patio de llaves de la mini central hidroeléctrica de Virú y una Línea de Transmisión MT en 22.9 kV y de esta forma garantizar la continuidad del servicio a la parte alta de Virú.

Con la ejecución de esta obra se estará dotando al sector Pur Pur y otros de un eficiente suministro de energía eléctrica, beneficiando a 5,086 habitantes y al mismo tiempo suministrará de energía a 1,191 lotes de vivienda y 9 clientes especiales.

La obra estaría iniciándose en Enero del presente año, el plazo de ejecución programada es de 109 días calendario, el valor referencial asciende a la suma de S/. 738,421.

**SUPERVISIÓN Y/O INSPECCIÓN DE OBRAS:****I).- INSPECCIÓN DE LA OBRA: RECUPERACIÓN DE SUELOS PARTE BAJA VALLE MOCHE**

La inspección se esta efectuando por Administración Directa a través de la Gerencia de Obras. De acuerdo a la fecha de culminación del plazo contractual y teniendo en cuenta el tiempo que se requiere par la recepción de la obra y la liquidación de la misma, al personal de la Inspección es necesario hasta Marzo del 2010. Por lo tanto, se requiere presupuesto por la suma de S/. 69,550.

**II).- INSPECCIÓN DE LA OBRA MEJORAMIENTO DEL SISTEMA ELÉCTRICO PUR PUR Y OTROS**

Esta obra deberá contar con una Inspección a cargo de esta Gerencia, por el monto referencial de ejecución, a fin de efectuar el seguimiento de la obra se requiere la suma de S/. 36,920.

**6.3 GERENCIA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Es el órgano de línea que se encarga de operar y mantener de el Sistema Hidro-energético que comprende la Infraestructura Hidráulica Mayor de Riego, Sistemas Hidroeléctricos y Sistema de Tratamiento de Agua Potable; siendo su acción principal la de velar en forma permanente por una eficiente operación del Sistema a fin de brindar un servicio adecuado y oportuno a los diferentes usuarios, desarrollando las actividades necesarias para mantener el sistema en buenas condiciones de operatividad y seguridad.

Esta Gerencia inicia el Año 2009 contando con los siguientes recursos:

**RECURSOS HUMANOS**

MODALIDAD	Profesionales	Técnicos	Auxiliares	TOTAL
Servicios Personales	10	68	5	83
Contratos Adm. de Servicios	3	50	29	82
<b>TOTAL</b>	<b>13</b>	<b>118</b>	<b>34</b>	<b>165</b>

**RECURSOS PRESUPUESTALES (S/.)**

DESCRIPCIÓN	Operación y Mantenimiento	Pago de Seguro de Obra	TOTAL
Contratación de Personal (inc. CAS)	5'704,372	-	5'704,372
Gasto por compra de Bienes	4'951,000	-	4'951,000
Gasto por contrat. de Servicios	4'266,328	6'600,000	10'866,328
Otros	68,300	-	68,300
<b>TOTAL (S/.)</b>	<b>14'990,000</b>	<b>6'600,000</b>	<b>21'590,000</b>

La Operación y Mantenimiento es financiada por la fuente R.O. (S/. 9'990,000) y por la fuente R.D.R. (S/. 5'000,000) y el Pago de Seguro de Obras Terminadas es financiado por R.O. (S/. 4'000,000) y R.D.R. (S/. 2'600,000).

**RECURSOS LOGÍSTICOS**

**Maquinarias y Equipos (disponible)**

Camiones	11
Excavadoras	4
Martillo neumático	3
Tecles	3
Tractores	3
Mezcladora de tambor	2
Comprensora neumática	2
Bomba sumergible	2
Vibrador de concreto	2
Rodillo vibratorio	1
Moto niveladora	1
Tractocamión	1
Cargador frontal	1
Retro cargador	1
Maquina de soldar	1
Moto soldadora	1
Perforadora neumática	1
Tirfor Yale	1
Equipos menores y hrrtas. varios	1

**Materiales e Insumos (por adquirir)**

Bienes diversos	S/. 3'990,000
Equipos de telecomunicaciones	252,000
Maquinaria, equipo y mobiliario	241,000
Equipos computacionales y periféricos	154,000
Electricidad y electrónica	123,000
Aseo, limpieza y cocina	40,000
Equipos	35,000
Equipos e instrumentos de medición	34,000
Mobiliario	32,000
Software	27,000
Seguridad industrial	11,000
Maquinas y equipos	7,000
Aire acondicionado y refrigeración	3,000
Equipos de uso agrícola y pesquero	2,000
<b>TOTAL</b>	<b>S/. 4'951,000</b>

Esta Gerencia ejecuta sus actividades a través de sus unidades orgánicas (Divisiones), según se indica a continuación:

**DIVISIÓN DE INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA MAYOR (IHM):**

Tiene como función la distribución del recurso hídrico a los usuarios internos y externos del proyecto; la eficiencia, seguridad y conservación de las obras civiles construidas, maquinarias y equipos. Para el desarrollo de sus actividades cuenta con tres Departamentos:

**I.- DEPARTAMENTO DE OPERACIÓN Y RECURSOS HÍDRICOS (ORH)**

Se encarga de captar y distribuir el agua del río Santa para abastecer a los diferentes usuarios del Sistema Chavimochic, como son: agricultores de áreas de mejoramiento y áreas nuevas, así como derivar los caudales para la producción de agua potable y el funcionamiento de las centrales hidroeléctricas del Proyecto.

Este Departamento realiza sus actividades agrupadas de la siguiente forma:

**1. OPERACIÓN ESTRUCTURAS DE CAPTACIÓN, DERIVACIÓN Y DESARENAMIENTO**

Contempla el funcionamiento de las estructuras de **Bocatoma y Desarenador**; la Bocatoma es una estructura de captación ubicada en la margen derecha del río Santa en la cota 412 m.s.n.m, el Desarenador es una estructura de decantación de partículas ubicada en la progresiva Km. 4+404 del Canal de Derivación. Ambas operan con una proyección de 8,760 hrs. en el año.

Las principales actividades programadas para este año consisten en lo siguiente:

- Operación de sistemas electromecánicos para regulación, captación de agua y control de envío Canal Madre.
- Operación de sistemas electromecánicos para evacuación de sólidos, palizada.
- Operación de sistemas automáticos de registro de nivel.
- Pruebas de funcionamiento de grupos electrógenos de emergencia.
- Muestreo de agua para análisis de sedimentos.
- Registro de datos de captaciones de la bocatoma Chinecas.
- Limpieza de máquinas y equipos instalados en la estación.
- Operación de sistemas de riego para la conservación de áreas verdes.
- Registro y control de almacén.
- Reportes radiales de operación.

## 2. OPERACIÓN ESTRUCTURA DE REGULACIÓN Y EMBALSE

Contempla la operación de la **Estación Embalse Palito Redondo**, estructura ubicada en la margen izquierda del canal madre, progresiva km. 22+500. Opera con una proyección de 3,672 horas entre los meses Julio-Octubre.

Las principales actividades de esta estructura son las siguientes:

- Operación de sistemas mecánicos de regulación y captación de agua.
- Servicio de vigilancia de la Estación.
- Funcionamiento de grupos electrógenos de emergencia.
- Limpieza de máquinas y equipos instalados en la estación.
- Reportes radiales de operación.

## 3. OPERACIÓN ESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN, SEGURIDAD Y CONTROL

Contempla la operación de los sistemas hidromecánicos de las estructuras de **Agonía, Chorobal, Cámara de Carga, Rinconada, Salaverry y Moche**. Estas estructuras tienen por finalidad principal regular los caudales circulantes de acuerdo a los requerimientos de los usuarios, además de brindar seguridad al Canal Madre evacuando hacia el mar los excedentes en casos de emergencia. Están ubicadas en diferentes tramos del canal madre.

Las principales actividades programadas para el 2010 son las siguientes:

- Operación de sistemas mecánicos y electromecánicos para la regulación de caudales del Canal Madre, niveles de embalse, nivel de cámara de carga sifones Virú y Moche.
- Operación de compuertas radiales, sistemas hidráulicos y electromecánicos para la evacuación de sólidos, purga y excedentes de caudales.
- Inspección Canal Madre aguas arriba de la estación Cámara de Carga.

- Operación de sistema mecánicos, hidráulicos para el control de entregas de agua a los diversos usuarios.
- Operación de sistemas mecánicos de la retención en el Canal Madre.
- Muestreo de agua para análisis de sedimentos.
- Pruebas de funcionamiento y operación de grupos electrógenos de emergencia.
- Limpieza de máquinas y equipos instalados en las estaciones.
- Reportes radiales de operación.
- Servicio de vigilancia de las Estaciones.

#### 4. DISTRIBUCIÓN DE AGUA

Esta actividad comprende la entrega de agua a los diferentes usuarios a lo largo del recorrido del Canal Madre.

##### A) ÁREAS DE MEJORAMIENTO

Comprenden a los usuarios bajo el modo de riego superficial de los valles de Chao, Virú y Moche, quienes solicitan su requerimiento y se realiza el abastecimiento, entregado y supervisado en las tomas instaladas a lo largo del Canal Madre.

Para el año 2010 se tiene proyectado un suministro neto de agua de riego de 44'407,138 m<sup>3</sup> para el valle Chao, 43'950,170 m<sup>3</sup> para el valle Virú y de 31'737,240 m<sup>3</sup> para el valle Moche, que hace un consumo proyectado neto para las áreas de mejoramiento de **120'094,548 m<sup>3</sup>**.

Las actividades programadas para distribución en estas áreas consisten principalmente en lo siguiente:

- Entregas de agua en los canales principales de los valles de Chao, Virú y Moche; consiste en la entrega de agua en las tomas, par lo cual se tiene programado la atención de 52 requerimientos al año.
- Supervisión de entrega a los valles Chao, Virú y Moche para mantener un adecuado control de los operadores en la entrega de agua, se tiene programado 80 visitas de supervisión al año.
- Apoyo y/o asesoramiento técnico para el diseño y/o construcción de medidores de caudal, se realiza a solicitud de los usuarios, contribuye a mejorar el sistema de medición en la infraestructura hidráulica menor.
- Apoyo y/o asesoramiento técnico para el diseño e instalación de sistemas de riego presurizado, se realiza a solicitud de los usuarios, contribuye a mejorar la eficiencia en el uso de agua de riego.
- Apoyo al programa de distribución IDIS para el mejoramiento de la distribución de agua de riego, mediante charlas y exposiciones.

**B) ÁREAS NUEVAS**

Comprenden a los usuarios de los sectores I, II, (Chao) III, IV (Virú) y V (Moche); que actualmente constituyen un área bajo riego de 14,500 ha propiedad de 59 empresas, proyectándose a 16,850 ha para el año 2010 con un consumo neto estimado de **213'738,411 m<sup>3</sup>**, el cual es utilizado bajo el sistema de riego presurizado.

Las actividades programadas para distribución en estas áreas consisten principalmente en lo siguiente:

- Supervisión lecturas de hidrómetros para determinar el consumo por lote – usuario, se realiza las quincenas de cada mes, se tiene programadas 12 inspecciones al año.
- Verificación de registro de medidores de caudal sector I, II, III, IV y V, para comprobar el funcionamiento de los medidores de caudal, son 12 verificaciones al año.
- Verificación y calibración con equipos de ultrasonido, se tiene programado la atención de 395 medidores en el año, así como la instalación y renovación general de los precintos de seguridad.
- Control de los caudales del canal de excedencia Quebrada Honda, para registrar los caudales evacuados a fin de obtener información diaria para la disminución de los consumos.
- Inspección en el Canal Madre de captaciones clandestinas, realizando el recorrido por las estructuras del sistema de riego presurizado y tomas directas del canal madre, se ha programado 36 visitas al año.

**C) CENTRAL HIDROELÉCTRICA VIRÚ**

Para el 2010 se ha programado la entrega de **91'621,632 m<sup>3</sup>** de agua y las actividades siguientes:

- Control de caudales de consumo de agua para la generación de energía eléctrica.
- Control de excedencias de caudal evacuado a través del canal de descarga.

**D) PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE**

Para el 2010 se ha programado la entrega de **29'387,011 m<sup>3</sup>** de agua, el control de entrega de agua consiste en verificar el abastecimiento a la Planta a fin de garantizar el suministro.

**E) CALIBRACIÓN Y CONTROL DE DISPOSITIVOS DE MEDICIÓN DE FLUJO**

Se realizan mediciones con correntómetros, de las secciones de control instaladas en el recorrido del Canal Madre y sus entregas de agua a los usuarios del Sistema. Se tiene programado realizar lo siguiente:

- Mantenimiento de 6 carros huaros.

- Instalación de 6 nuevos medidores de control de nivel de ultrasonido en el Canal Madre.
- Mediciones (40) de verificación y control en Tanguche, Agonía, Chorobal, Sifón Virú, Rinconada, Salaverry, el Doral y Lateral 10.
- Mediciones (80) de verificación y control a las entregas en las estructuras de los usuarios de las áreas nuevas.
- Mediciones (45) para la verificación y calibración canales de entrega valles, Chao, Virú y Moche; calibración de los caudales de los canales: laterales 4, 5, 6, 7, Napo, La Gloria, Chequeque, Santa Clara, San Ildefonso, Mochica, Santo Domingo, Huatape y El Moro.
- Mediciones (40) de apoyo a la ALA y Junta de Usuarios.
- Mantenimiento de 40 m. de limnómetros de canales de entrega.

#### 5. COMERCIALIZACIÓN

Esta área se encarga de la atención de los requerimientos de agua y verificar la relación entre el requerimiento y el de los montos aportados al Proyecto, así como de registrar los consumos volumétricos netos de los usuarios. Para el año 2010 se tiene proyectado recaudar **S/. 7'699,228** por suministro de agua a las áreas Nuevas y **S/. 338,354** por las áreas de Mejoramiento.

Las actividades programadas a realizar consisten en lo siguiente:

- Recepción y procesamiento de 52 requerimientos de agua en las áreas de Mejoramiento valles Chao, Virú, Moche y áreas Nuevas.
- Reporte valorizado en 12 informes, del consumo de agua de los sectores I, II, III, IV y V áreas Nuevas.
- Reporte de deudas en 12 informes, de usuarios de áreas Nuevas.
- Registro de ingresos acumulados mensuales, de los usuarios.

#### 6. OPERACIÓN ESTACIÓN DE BOMBEO Y MANEJO FORESTAL

##### A) ESTACIÓN DE BOMBEO EL CARMELO

Estructura que tiene por finalidad el de bombear las aguas de drenaje del valle Virú hacia el mar, mediante 4 electro bombas de 50 Kw. de potencia cada una. Se tiene programado 8,760 horas de operación para evacuar 5 MMC, y las actividades son las siguientes:

- Operación de electro bombas y de ataguías, para la evacuación de aguas del sistema de drenaje y regulación del caudal a la cámara de bombeo y rebose del dren; actividades que se realizan permanentemente.
- Control y registro de caudales de caudales evacuados hacia el mar, actividad que se realiza permanentemente.
- Reportes radiales de operación.

**B) APOYO A LA OFICINA DE MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA MAYOR DE RIEGO**

Se apoyara en forma temporal y coordinada según la necesidad de servicio en los siguientes trabajos:

- Mantenimiento de los sistemas de riego de las cortinas forestales, áreas verdes de las estaciones de control y campamento San José; como son mantenimiento preventivo y correctivo de válvulas check, válvulas de control de flujo, tuberías de conducción, aplicación de abonos foliares, filtros de grava.
- Mantener operativo el sistema de captación, conducción y regulación de dispositivos de control del sistema de abastecimiento de agua de riego y potable al campamento San José.

**7. CONTROL DE CALIDAD DE AGUA**

Se realiza mediante el **Monitoreo de sólidos (Laboratorio de Sedimentos)**, actividad que permite determinar los principales parámetros físicos y químicos del agua entregada al Sistema Hidroenergético CHAVIMOCHIC, se cuenta con un Laboratorio de Agua y Suelo equipado para determinar la cantidad de sólidos en el agua.

Para el 2010, las actividades programadas son las siguientes:

- Determinar concentración de Sólidos Disueltos y Totales, Turbidez, Conductividad y Ph en Condorcerro, Bocatoma, Desarenador, Agonia, Chorobal, Cámara de Carga y Central Hidroeléctrica Virú, se realiza un muestreo diario por lo que se tiene programado el análisis de 365 muestras.
- Evaluación de Granulometría del Sedimento, se tiene previsto la evaluación de 18 muestras en el año.
- Análisis de Parámetros de Calidad para Agua Tipo I, II y III, se tiene previsto evaluar 6 muestra al año.
- Elaboración de reporte sedimenta lógico, se tiene programado evaluar 2 reportes al año.

**8. HIDROMETEOROLOGÍA****A) HIDROLOGÍA**

Consiste en el registro del comportamiento de los caudales de los ríos del ámbito del Proyecto. Las actividades principales que se realizarán son las siguientes:

- Registro limnimétrico y limnigráfico de niveles de agua del río Santa, estación Condorcerro, se realiza permanentemente.
- Mediciones de verificación y calibración en estaciones Condorcerro y Salinar ríos Santa y Chicama, con una programación de 40 mediciones al año.

- Medición limnimétrica (miras) de los caudales de los ríos Chorobal, Huamanzaña, Virú y Moche, se tiene programado 365 mediciones al año.
- Mantenimiento de limnímetros en las estaciones de control de los ríos Virú, Chorobal, Huamanzaña y Moche.
- Mediciones de verificación y calibración en los ríos Huamanzaña, Choroobal y Virú, con una programación de 20 mediciones al año.
- Medición de verificación y calibración del río Moche, se ha programado 50 mediciones al año.
- Reporte E-mail, WEB/WAP de hidrología de los ríos registrados, se tiene programado 365 reportes al año.

#### B) METEOROLOGÍA

Consiste en realizar el monitoreo climatológico de los valles de Chao, Virú y Moche, para ello se cuenta con las estaciones meteorológicas automáticas de San Carlos, San José y Moche respectivamente. Las actividades principales que se realizarán son las siguientes:

- Registro meteorológico diario en los valles Chao (San Carlos), Virú (San José) y Moche (Moche).
- Recepción datos estaciones meteorológicas automáticas San Carlos, San José, Salaverry y Moche. Frecuencia mensual.
- Reporte E-mail, WEB/WAP de parámetros meteorológicos registrados, se tiene programado 365 reportes al año.

#### C) SÓLIDOS

Consiste en obtener el registro de sólidos de las secciones de control en los valles de Chao, Virú y Moche en las estaciones respectivas. Las actividades consisten en lo siguiente:

- Medición de sólidos en estación Condorcerro en el río Santa, Desarenador, Agonía, Cámara de Carga, Rinconada, Salaverry y Moche, con una proyección de 365 mediciones al año.
- Elaboración mensual de reportes hidro-meteorológicos de los valles Chao, Virú y Moche.
- Elaboración semestral de Boletín Informativo histórico de consumo de agua y recaudación por tarifa de agua de los usuarios de las áreas nuevas y de mejoramiento.

#### II). DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO INFRAESTRUCTURA MAYOR DE RIEGO (MIMR)

Este Departamento se encarga de la programación y ejecución de actividades para mantener en óptimas condiciones las obras civiles y equipos hidro-electromecánicos de la infraestructura mayor de riego, así

como las obras complementarias tales como caminos de acceso y campamentos.

El Departamento realiza sus actividades agrupadas de la siguiente forma:

### **1. EVALUACION DE DAÑOS BOCATOMA**

Esta actividad comprende la evaluación de daños de la Bocatoma para determinar los trabajos a realizar en su mantenimiento regular, este año consiste básicamente en la evaluación de la bocal de captación y aislamiento del barraje fijo, aprovechando el momento que el contratista ejecutará los trabajos de remodelación de la bocatoma.

### **2. MANTENIMIENTO REGULAR DE LA BOCATOMA**

La principal estructura del Sistema de Irrigación CHAVIMOCHIC es la Bocatoma; año tras año sufre severos daños por el paso de las aguas del río Santa con alta concentración de material sólido en arrastre. Es necesario de esta manera realizar actividades de reparación dependiendo de la evaluación de los daños ocasionados, en esta oportunidad se ejecutarán los trabajos durante la remodelación de la misma obra.

### **3. MANTENIMIENTO DE OBRAS CIVILES**

Comprende actividades principalmente como el mantenimiento de la caja del Canal Madre, estructuras conexas, caminos de servicio y acceso.

#### **A) REPOSICIÓN DE SELLADO DE JUNTAS**

Las juntas de dilatación del Canal Madre sufren deterioros, por lo que es necesario el reemplazo del material afectado, para el 2010 se ha considerado reemplazar una longitud de 5,000 ml.

#### **B) DESARENAMIENTO DE ESTRUCTURAS A MANO**

Esta actividad se realiza en las tomas laterales, buzones de alojamiento de válvulas y obras de arte encajonadas; en ellas se produce arenamiento por los depósitos eólicos o acumulación de sedimentos transportados por el agua, los mismos que por la forma de la estructura no permiten su limpieza por medios mecánicos, por lo que se ha considerado el desarrollo de esta actividad con un metrado estimado de 20 m<sup>3</sup>.

#### **C) DESCOLMATACIÓN CAJA DEL CANAL MADRE**

Esta actividad se realiza en algunos sectores de las estructuras mayores del sistema de conducción que sufren arenamiento por efecto del transporte eólico y por sedimentación del material sólido transportado por el agua del río Santa. Estos sectores son Agonía,

Chorobal, Cámara de Carga, Rinconada, Salaverry, PTAP y Moche; donde se deposita con mayor incidencia el material acumulado que será extraído y eliminado con maquinaria pesada, estimándose un volumen de 12,000 m<sup>3</sup> al año.

**D) LIMPIEZA MANUAL DEL CANAL, ELIMINACIÓN DE BASURA Y VEGETACIÓN**

Consiste en la eliminación manual de vegetación arbustiva, basuras y materiales extraños que se encuentran a lo largo del sistema de conducción, se ha considerado la participación de obreros en forma periódica para este trabajo, estimándose el uso de 3080 horas hombre en el año para realizar la limpieza de 98 Km. de canal.

**E) REPARACIÓN DE ESTRUCTURAS CIVILES Y METÁLICAS**

Comprende las reparaciones de menor envergadura de los daños ocurridos en las obras de concreto tales como roturas por impacto, presencia de fisuras y/o desgaste por la acción erosiva de las aguas; asimismo comprende reparaciones de estructuras metálicas tales como barandas, rejillas cercos, postes, pórticos, ataguías y compuertas que sufren daños por la acción corrosiva.

Para el año 2010 se ha programado la reposición del enchape de entrada y salida del embalse del compensador horario, otras reparaciones menores y culminación de las sub actividades del 2009.

**4. MANTENIMIENTO DE CAMINOS DE ACCESO Y VIGILANCIA**

**A) MANTENIMIENTO CAMINOS DE SERVICIO CANAL MADRE**

Consiste en el humedecimiento, refine y compactación con eventual reposición de material fino en los tramos mas afectados, de la capa de rodadura de los caminos de servicio construidos paralelo al Canal Madre. La infraestructura mayor de riego del Proyecto tiene una longitud acumulada de 120 Km. de caminos de servicio con un ancho efectivo de la capa de rodadura de 4 m., el mantenimiento para este año es de 20 Km..

**B) MANTENIMIENTO DE CAMINOS DE ACCESO**

Consiste en el humedecimiento, refine y compactación de la capa de rodadura con reposición parcial de material fino, de caminos de acceso a las obras principales, estos caminos son afirmados con un ancho de 8 Km. se encuentran principalmente entre la carretera Panamericana – Bocatoma y Panamericana – campamento San José, para el 2010 se ha previsto ejecutar el mantenimiento de 30 Km.

**C) DESARENAMIENTO DE CAMINOS CANAL MADRE**

Consiste en la eliminación de arenas con cargador y volquete, complementándose con un refine final con moto-niveladora previo

humedecimiento, en algunos sectores de los caminos de acceso y servicio de la infraestructura mayor de riego que sufren arenamiento continuo por acción del viento. Se ha previsto una limpieza semestral en una longitud acumulada de 6 Km., lo cual hace un total anual de 12 Km.


#### **5. MANTENIMIENTO DE CAMPAMENTO Y ESTACIONES**

Comprende la reparación o reposición de todos los elementos de las áreas de edificaciones existentes, que hayan sufrido deterioros, ya sea en sus estructuras, muros, cobertura, cielorraso, puertas y ventanas, enchape, pintura, vidrios, instalaciones eléctricas y sanitarias, etc.; así como también de las áreas exteriores a ellas, como son los caminos vehiculares de afirmado, caminos peatonales de concreto, áreas verdes y jardines y sanitarias externas, etc. Asimismo, contempla la actividad de pintado de estructuras, con la aplicación de pintura látex para proteger las paredes y otros; habiendo previsto para el año 2010 intervenir en un área de 5,000 m<sup>2</sup>., así como la complementación del mantenimiento de baños en campamento de San José, Bocatoma, Desarenador, otros como estaciones y el mantenimiento del auditorio en Campamento San José como es el aire acondicionado, sistema de proyección y recepción, sistema de iluminación y cobertura no convencional.

#### **6. MANTENIMIENTO DE EQUIPOS ELECTROMECHANICOS**

Las estructuras principales del Sistema Hidráulico Mayor de Riego, están equipados con grupos electrógenos, pórticos grúas, pórticos monorriel, teclés eléctricos y/o manual, ataguías y compuertas de acero, las mismas que requieren ser mantenidas para asegurar la operación en situaciones normales y de emergencia. A continuación se detalla las actividades más resaltantes que se efectuaran durante este año.

##### **A) MANTENIMIENTO GRUPOS ELECTRÓGENOS Y MOTOBOMBAS.**



Se cuenta con grupos electrógenos de generación exclusiva y otros de respaldo (emergencia), 3 de 136/150 KW, 2 en Bocatoma y 1 en Cámara de Carga, 1 de 70 KW en campamento San José, 4 de 30/50 KW en Desarenador, Salaverry, Moche y equipo de mantenimiento, 1 de 6 KW en la Rinconada; también se cuenta con motobombas en las cortinas.

El total anual de horas máquinas utilizado asciende a 11,750 h-m, las mismas que requieren 40 mantenimientos de servicio aproximadamente, los trabajos consisten básicamente en cambio de batería, aceite, filtros, inspecciones, reparaciones etc.

##### **B) MANTENIMIENTO DE GENERADORES Y/O MOTORES.**

Consiste en reparaciones en taller especializado de los generadores y/o motores de los grupos electrógenos, motobombas y motores de potencia mayor a 9 HP. El 2010 el mantenimiento especializado en 6 grupos electrógenos y en 20 equipos como motobombas, motores

eléctricos, electro bombas, bombas sumergibles, tecles eléctricos y taladro.

#### **C) MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE ILUMINACIÓN Y PROTECCIÓN**

Comprende el mantenimiento del sistema de iluminación, mantenimiento de los tableros de mando y fuerza de las estructuras de control del sistema mayor de riego desde la Bocatoma hasta la estación Moche. Estas actividades se desarrollan de manera permanente, acudiéndose a los lugares específicos donde por el tiempo de servicio se han deteriorado o quemado los elementos eléctricos, sin embargo anualmente por lo menos una vez, se interviene en forma general a todo el sistema de alumbrado y fuerza de las estructuras del Proyecto.

#### **D) MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE PROTECCIÓN CATÓDICA**

Consiste en la inspección mensual de la tensión de entrada y salida de los rectificadores de los sifones Pur Pur y Virú, cada seis meses estos rectificadores reciben un mantenimiento integral consistiendo en su limpieza, verificación de contactos, prevención de oxidación y reemplazo de las conexiones eléctricas y accesorios deteriorados, así como la medición de los potenciales tubo – suelo en los puntos de prueba de cada sistema. Así mismo para el presente año se ha previsto la evaluación de los ánodos de sacrificio de las dos protecciones Virú y Pur Pur a fin de verificar el estado de estos por el tiempo de servicio.

#### **E) ESTUDIO AUTOMATIZACIÓN IHM**

Se ha propuesto realizar un estudio de factibilidad, para determinar los alcances técnicos, limitaciones y el costo de la automatización, conceptualizada como monitoreo, medición y control del agua del Proyecto. Se tiene previsto ejecutarlo en cuatro etapas:

- Estudio de control y supervisión del Desarenador/Bocatoma y Cámara de Carga.
- Control y automatización tomas laterales del Canal Madre, Pur Pur y sistema de toma de datos de registradores de caudal existentes de los usuarios de tierras nuevas.
- Estudio de control y supervisión de las estructuras de Seguridad Agonía, Chorobal, Rinconada, Salaverry y Moche.
- Protección de la automatización del futuro proyecto de ampliación del canal madre III Etapa y embalse de palo redondo.

### **7. MANTENIMIENTO DE EQUIPOS HIDROMECANICOS Y OTROS**

#### **A) COMPUERTAS, ATAGUÍAS Y OTROS CON RECUBRIMIENTO EPÓXICO.**

Consiste en la protección anticorrosivo, para este año se ha previsto cubrir un área total de 2986 m<sup>2</sup> entre Bocatoma, Desarenador, sifón Huamanzaña, Salaverry y Moche.

**B) SELLOS DE COMPUERTAS Y ATAGUÍAS**

Comprende el cambio de los sellos de neoprene deteriorados, en una longitud total de 288 ml., correspondiente a compuertas de captación, de limpia y desripador Bocatoma, compuertas de purga y ataguías metálicas Desarenador.

**C) MECANISMO DE IZAJE BOCATOMA, DESARENADOR, CÁMARA DE CARGA Y ESTACIONES DE CONTROL Y TOMAS LATERALES.**

El mantenimiento de éstos mecanismos se realiza periódicamente teniendo en cuenta el plan de lubricación respectiva, como cambio de aceite cada 2 años, engrases cada 3 meses, entre otros.

**D) RENOVACIÓN DE UPH CHV – PUR PUR**

Consiste en el cambio de la Unidad de Presión Hidráulica, de los tableros eléctricos y pistones hidráulicos de la Cámara de Carga CHV-Pur Pur con mejoras acorde al avance tecnológico; para retomar la fiabilidad de los equipos de izaje de las compuertas de las tomas de la CH Virú y sifón Pur Pur, y compuerta de purga de la cámara de carga CHV-Pur Pur.

Actualmente el sistema hidráulico de las compuertas antes referida esta funcionando con deficiencia debido al desgaste interno de sus componentes hidráulicos por el tiempo de servicio, acrecentándose las fallas en la parte eléctrica, situación que, de no dar una solución definitiva podría ocasionar daños en las tuberías de presión ó causar situaciones de emergencia por falla en la operación.

**E) VÁLVULAS SIFONES PUR PUR Y VIRÚ**

Esta actividad comprende, el mantenimiento de las válvulas de aire, juntas de dilatación y apoyos deslizantes. Así mismo, el mantenimiento preventivo especializado de las válvulas N.2 y stanby de chorro hueco DN 700mm, trabajos en factoría para la recuperación de válvulas de compuerta y aire DN400, 200 y 50 mm.

**F) RENOVACIÓN DE RECUBRIMIENTO EXTERNO DE TUBERÍAS DE SIFONES**

Consiste en la protección anticorrosiva de la tubería externa del sifón Virú y Pur Pur, esta actividad viene del 2009 y se viene ejecutando por la empresa de servicio "Soluciones Globales de Ingeniería", se prevé la conclusión de dicha actividad en los primeros meses del 2010. Cabe indicar que el metrado total a pintar es de 4702 m<sup>2</sup>, correspondiendo 3485 m<sup>2</sup> al sifón Virú y 1217 m<sup>2</sup> al sifón Pur Pur.

**G) VEHÍCULOS MIMR**

Consiste en proveer el combustible, lubricantes, repuestos llantas y servicio de taller de tres camionetas de apoyo asignadas a tiempo

completos para la movilización del personal, materiales y herramientas para la ejecución de los trabajos del MIMR.

#### H) RENOVACIÓN DE EQUIPOS IHM

Es el cambio de ciertos equipos críticos que han superado su vida útil, para el 2010 se tiene previsto renovar lo siguiente: 4 tableros eléctricos, la unidad hidráulica bocatoma y una bomba sumergible.

### 8. MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE COMUNICACIÓN Y SEGURIDAD

#### A) MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE COMUNICACIÓN Y ELECTRÓNICA

Comprende la adquisición de materiales, repuestos y herramientas menores que garanticen la operatividad de la red de equipos de comunicación radial, telefonía y parabólica, sistema que permite la comunicación a tiempo real a lo largo de todo el ámbito del Proyecto.

#### B) SERVICIO DE VIGILANCIA PRIVADA

Comprende la vigilancia privada para resguardo de la Bocatoma, San José y equipos retransmisores de radiocomunicación instalados en los cerros Changuito, Carretero y Moche; cubiertos por turnos de 12 hrs.

### 9. SERVICIOS VARIOS

#### A) MANTENIMIENTO DE CORTINAS FORESTALES Y ÁREAS VERDES

Las actividades programadas en el 2010 son las siguientes:

- Deshierbo, incorporación, broza, cambio de goteros, purga de mangueras, entre otros en las cortinas 1, 2, 5, 6 y 7, la meta es mantener 21.6 has forestales.
- Mantenimiento áreas verdes campamento San José, con una proyección de 14,000 m<sup>2</sup> de área atendida.
- Mantenimiento Plantones Forestales instalados en Bocatoma y Desarenador.
- Mantenimiento e Instalación Plantones Forestales y Frutales en estaciones, para mejorar el ornato de estas estructuras.
- Fertilización y control sanitario de las cortinas forestales, en 41 has.

#### B) MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE HIDROMETRÍA Y OTROS

Comprende la compra de accesorios y mantenimiento de los correntómetros y muestreadotes de sedimentos, incluye además la calibración de los correntómetros en taller especializado.

### III). DEPARTAMENTO DE MAQUINARIA PESADA (MP)

Este departamento se encarga del funcionamiento y cuidado del pool de maquinaria pesada y todos los demás equipos; mediante programas

preventivos y correctivos, mejoras en el taller, mejoras administrativas relacionadas al control de combustibles y repuestos.

El Departamento realiza sus actividades agrupadas de la siguiente forma:

### **1. OPERACIÓN DE MAQUINARIA PESADA**

Se encarga del funcionamiento del pool de máquinas, para mejorar el rendimiento de operación en el presente año se ha programado la participación del personal que opera la maquinaria, en actividades de mantenimiento preventivo y predictivo para reducir las paradas imprevistas por fallas.

Se continuará con los trabajos que se realizan generalmente como son:

- Servicios a cargo del Proyecto
- Alquiler – servicios a terceros.
- Apoyo interinstitucional y convenios.
- Abastecimiento de combustible para la maquinaria en los frentes de trabajo, así como para los grupos generadores y de bombeo en las estaciones y cortinas.

### **2. MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA PESADA**

Se realizarán las siguientes actividades de acuerdo a un plan de mantenimiento de las unidades del pool máquinas, que serán reportados mediante una ficha técnica de servicio.

#### **A) MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y PREDICTIVO**

El mantenimiento Preventivo se realiza de acuerdo al tiempo sugerido por el fabricante, los trabajos principales son cambios de aceite y filtros, engrases e inspecciones menores para poder planificar reparaciones mayores. El mantenimiento Predictivo pronostica el punto futuro de falla, para intervenir justo antes de que esto suceda. En ambos mantenimientos se realiza lo siguiente:

- Evaluación y diagnóstico situacional
- Descripción de la actividad
- Justificación de la actividad
- Ubicación
- Recursos para la ejecución de la actividad

#### **B) MANTENIMIENTO CORRECTIVO**

Son actividades que se realizarán para corregir las fallas de una manera integral a mediano plazo. Lo realiza el personal del proyecto y/o servicios por terceros, dependiendo de la especialización necesaria.



**C) MANTENIMIENTO POR AVERÍA O REPARACIONES MENORES**

Es la atención cuando aparece una falla repentina, es ejecutado por el personal del proyecto

**3. REPOTENCIACION E IMPLEMENTACIÓN POOL DE MAQUINARIA**

Si tiene programado realizar esta actividad en las siguientes unidades:

- 2 camiones volquetes (reparación de motor)
- Cargador frontal (sistema de frenos)
- Excavadora CAT – 320L (reparación de motor-sistema hidráulico)
- Excavadora FH – 200 (sistema de rodamiento-rueda guía)
- Tractocamión (sistema de suspensión de cama baja y quinta rueda)
- Carga retroexcavadora (bomba hidráulica del sistema de dirección)

**DIVISIÓN SISTEMAS HIDROLÉCTRICOS (SH):**

Esta División tiene como función desarrollar acciones que aseguren la máxima eficiencia en la explotación del sistema hidroeléctrico; para la generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica.

Se cuenta con dos Sistemas Hidroeléctricos: El Sistema Hidroeléctrico Virú que opera en forma interconectada con el SEIN (Sistema Eléctrico Interconectado Nacional) y el Sistema Hidroeléctrico Tanguche-Desarenador, que opera en forma aislada. Además cuenta con la Unidad de Distribución de Energía de Chao.

Para el desarrollo de sus actividades cuenta con dos Departamentos orgánicos.

**I). DEPARTAMENTO DE GENERACIÓN DE ENERGIA ELÉCTRICA**

Se encarga de las maniobras y mantenimiento de todos los equipos eléctricos, electrónicos, oleohidráulicos, hidromecánicos y mecánicos; para la generación y transmisión de energía eléctrica, en forma continua y óptima durante las 24 horas del día, todo el año. Cuenta con dos sistemas de generación eléctrica:

El Sistema Hidroeléctrico Virú, esta conformado por:

- 
- Central Hidroeléctrica Virú de 7.5 MW.
  - Subestación Eléctrica de Transformación Virú.
  - Subestación Eléctrica de Transformación Chao.
  - Subestación Eléctrica de Transformación Patio 2 de la CH Virú.
  - Subestación Eléctrica de Transformación Pur Pur.
  - Subestación Eléctrica de Transformación San José de Virú.
  - Subestación Eléctrica de Transformación El Pino.

El Sistema Hidroeléctrico Tanguche-Desarenador, esta conformado por:

- Microcentral Hidroeléctrica Tanguche de 320 KW.
- Microcentral Hidroeléctrica Desarenador de 320 KW.
- Línea de 10 KV de interconexión de las Microcentrales.

El departamento de Generación realiza sus actividades en las siguientes unidades orgánicas.

### 1. OPERACIÓN DE CENTRALES Y SUBESTACIONES

Durante el funcionamiento de la Central y Micro Centrales Hidroeléctricas, subestaciones de transformación de Virú y Chao; se realizan labores programadas y de rutina a cargo de los operadores de turno, como son:

- Limpieza de equipos, tableros, canaletas, rejillas de captación y ambientes del área de trabajo.
- Control de: los parámetros de operación mediante los instrumentos indicadores, anotando los registros y lecturas en forma horaria; la densidad del electrolito de los bancos de batería, con agregado frecuente de agua destilada para obtener la densidad especificada; y de los disipadores de energía.
- Comunicación permanente por medio del sistema de radio UHF entre la CHV y las Subestación Chao y las micro centrales hidroeléctricas Tanguche / Desarenador; entre la microcentrales con la Bocatoma del PE Chinecas; para informar ocurrencias durante el turno, coordinar maniobras, etc.
- Operaciones y maniobras de los tableros de protección, control y mando; equipos auxiliares y paneles de distribución, protección y potencia; de la compuerta de toma.
- Cambio y limpieza de los filtros del agua industrial que abastecen a los sistemas de refrigeración.
- Coordinación con los operadores: de la Cámara de Carga para la operación de la compuerta de limpia de la Central Hidroeléctrica, para evitar la acumulación de sedimentaciones y sobre las potencias de generación para el control de caudales; de HIDRANDINA y personal de distribución.
- Inspección de: los equipos para informar y generar las solicitudes de mantenimiento, así como también del mantenimiento realizado; de la compuerta de toma para evitar la acumulación de sedimentos.
- Luego de cada trabajo de mantenimiento preventivo y correctivo, se realizan pruebas de funcionamiento de; los equipos, en vacío y con carga. Dado el caso se hacen; correcciones, transferencias de carga entre microcentrales, para garantizar su operatividad.
- Extracción de muestras de agua turbinada para su análisis, etc.
- Implementación de: equipos de comunicación para la CHV, de medición y maniobra; artefactos para el Centro de Mando de operación y maniobra; y regulador de velocidad digital en la MCH Desarenador.
- Reemplazo de Grupo electrógeno de emergencia de 175 Kva (CHV), Banco de Baterías y unidad rectificadora de 125Vcc en S.E Chao.
- Cambio de Interruptores de potencia de 36 Kv en la S.E Chao.
- Purgado de la tubería forzada y de los sedimentos de la cámara de carga en la Microcentral Tanguche.

Asimismo, se realizan operaciones extraordinarias, que son las que se ejecutan cuando se registra una falla en cualquiera de las radiales del sistema eléctrico de Virú o de Chao.

## 2. MANTENIMIENTO DE CENTRALES Y SUBESTACIONES

La unidad de mantenimiento realiza actividades en los equipos electromecánicos, mecánicos, oleohidráulicos y electrónicos para que estén en condiciones óptimas de operación, que permitan darle al sistema la confiabilidad y eficiencia requerida. Las actividades son las siguientes:

### A) MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Para garantizar el servicio de suministro de energía eléctrica, en forma continua, se realizan las siguientes actividades:

- Verificaciones de niveles de aceite y de los retenes de humedad de los transformadores de potencia del patio de llaves y de las subestaciones.
- Verificación del funcionamiento: de los ventiladores, control de sus rodamientos; del ex haustor de la sala de baterías S.E. Chao, control de sus rodamientos; del cojinete guía y de la turbina de los grupos en funcionamiento, controlando temperatura, vibraciones, fugas de aceite y fugas de agua; y mantenimiento de los disyuntores de operación en los paneles respectivos.
- Control de la densidad, tensión, temperatura, nivel del electrolito de cada elemento de las baterías.
- Limpieza de: los paneles de mando remoto de las unidades rectificadoras, local y media tensión, de entrada, de interligación, del carrier y unidades rectificadoras, inspección de equipos ubicados en dichos paneles; equipos, paneles locales, aisladores en patio de llaves; las canaletas de control eléctrico en la sala de mando y patio de llaves;
- Mantenimiento: del puente grúa, verificación de reductores, limpieza, engrase y lubricación; del grupo electrógeno de emergencia, revisión y rellenado de niveles de aceite, agua; de los compresores, drenaje de la condensación del agua del tanque, limpieza del filtro de aire, control de las tensiones de las correas, nivel de aceite, ruido o vibración anormal; de las bombas de emergencia, para lubricación de los cojinetes en los 3 grupos turbogeneradores; de los circuitos de lubricación forzada y electro bombas de las unidades hidráulicas de lubricación forzada del cojinete guía y regulador de velocidad; de los generadores síncronos, en los tres grupos, verificación del funcionamiento del sistema de calefacción interior y refrigeración; de las celdas, cambio de interruptores, verificación y limpieza de contactos e implementación de herramientas para mantenimiento; del sistema de agua industrial, reemplazo de filtros primarios, limpieza de filtros secundarios y válvulas.
- Revisión de las turbinas, alternador, sistema de refrigeración, sistema de control de velocidad, tablero de control, medición y mando.
- Limpieza y ajuste de contactos en los paneles locales ubicados en el patio de llaves, incluidos los transformadores de potencia, disyuntores y seccionadores.

**B) MANTENIMIENTO CORRECTIVO**

Se aplica para la reparación que durante el servicio se presentan por fallas de los equipos en forma repentina, robos de líneas u otros, las actividades de mantenimiento correctivo que se realizaran en el presente año se detallan a continuación:

- Mantenimiento integral de la turbina N°1 y del regulador de velocidad de UG8.
- Reparación integral de la turbina N°3, desmontaje de rodete, sistema de distribución, cojinete, válvula mariposa principal y demás piezas hidromecánicas.
- Cambio de baterías 12 Vcc del grupo generador de emergencia de la CH Viru.
- Reparación: de los intercambiadores de calor del sistema de refrigeración; de tablero de control autom de recloser; del puente grúa.
- Adquisición de equipos de respaldo como son: un disyuntor 34.5 kV, tres rodete tipo francis de 900RPM, un cojinete guía GLYCO, Juego de Alaves, válvula mariposa de 900mm.
- Reemplazo de luminarias y lámparas de señalización inoperativas, Interruptores Termomagnéticos; al interior y exterior de la CHV y MCH Tanguche, sala de control, taller de mantenimiento eléctrico, taller de mantenimiento mecánico, tableros de control y mando.
- Cambio de: las llaves de transferencia (celdas del CCM); los transformadores de potencia, del nivel de tensión del sistema eléctrico Tanguche-Chuquicara.
- Adquisición y montaje de zapatas para frenos neumáticos de las turbinas N°1, 2 y 3.
- Implementación de regulador de velocidad digital en la MCH Desarenador.

**II). DISTRIBUCION DE ENERGIA Y DESARROLLO TECNICO**

En este Departamento se desarrollan las actividades técnicas de la distribución de energía, desde su transmisión en media tensión hasta el punto de entrega en baja tensión; asimismo se evalúan y aprueban la factibilidad técnica de nuevos suministros de energía en baja y media tensión. Las actividades se realizan en las siguientes unidades:

**1. DISTRIBUCION DE ENERGIA ELECTRICA**

Se encarga de conservar las redes de distribución de media y baja tensión para su eficiente operación, para lo cual se aplicará un plan de mantenimiento como se detalla a continuación:

- Instalación de medidores monofásicos y trifásicos dentro del área de concesión eléctrica.
- Mantenimiento: del Alumbrado Público en el Sistema Eléctrico PECH; de Redes Eléctricas Provisionales de Baja Tension en Zaraqúe, Nuevo Chao, San José, AA. HH. Fujimori, Pueblo de Chao, Buena Vista,

- Montegrande, La Gloria, La Victoria y el Sector Huanroc-Macate; de Puesta a Tierra en Redes Eléctricas de BT y MT del Sistema Eléctrico PECH; de Limpieza de Aisladores de la Línea de Transmisión de 34.5kV y Subtransmisión de 22.9 y 10Kv; de Cable de Retenidas de Estructuras de BT y MT
- Reemplazo de: Tableros de Distribución en las Subestaciones de Distribución de Virú-Chao; Medidores de Energía dentro del Area de Concesión del PECH; Termas Eléctricas Aporcelanadas de 50 litros en la Villa de Operadores de la CH Virú y MCH de Tanguche y Desarenador.
  - Culminación de Cambio de Conductor en la Radial Pur Pur 22.9kV
  - Cambio de Conductor: de Cobre por Aluminio, y cambio de estructuras averiadas en la LT N° 02 de 34.5kV entre los vanos E88 hasta E98; y Reemplazo de Ferrería y Aisladores de la Radial de la Subestación de Bombeo del Carmelo; de la Derivación de la Radial AL1 Hacia el Casco Urbano de Chao.
  - Implementación: de Derivación LT N° 01 de 34.5kV desde la E11 hasta la E23; e Izaje de Postes de 16m, continuando con la derivación de la LT N° 01 desde la E23 hasta la E40; de Subestación de Distribución para Suministro Eléctrico del Mercado San José; del Suministro Eléctrico en el Pueblo Suchiman (Margen Izquierdo del Río Santa); del Sistema de Medición de Alumbrado Público en las Subestaciones de Distribución del Sistema Eléctrico del PECH.
  - Cambio de Nivel de Tensión de 10 a 22.9kV de la Radial Chuquicara-Tanguche
  - Cambio de Trayectoria: de la Radial AL2 de 10kV, Sector Las Margaritas, Nuevo Chao; del tendido de la Línea de 10 y 22.9kV por construcción del Canal Integradores de Irrigación.
  - Toma de Lectura y Reparto de Recibos
  - Mejoramiento del Sistema de Iluminación de la Subestación San José de 34.5/10kV, MCH Tanguche y Desarenador.

## 2. COMERCIALIZACION DE ENERGIA ELECTRICA

Unidad que se encarga de aspectos comerciales en cuanto al suministro eléctrico en baja tensión en el área de concesión, comprende lo siguiente:

### A) FACTURACIÓN Y COBRANZA

Se tiene proyectado para el año 2010 facturar el 95% del total de la energía suministrada mediante la Subestación Chao, a los Clientes Especiales y la localidad de Chao. Asimismo se espera recaudar un 90% del total de la Energía Facturada y bajar el índice de morosidad en un 2% con respecto al año 2009. Comprende las siguientes acciones:

- Liquidación diaria de la cobranza del consumo de energía en el valle de Chao, y reportadas al Coordinador Administrativo de la Unidad de Distribución.
- Remisión de relación del reporte de la Unidad de Distribución de Energía referente a los consumos mensuales.
- Actualización: de la información técnica en el programa de cuentas corrientes de clientes; del software según los requerimientos.

- Emisión de recibos por consumo de energía correspondiente al mes anterior, que tienen como procesos precedentes la actualización de clientes nuevos, cambios de titular, retirados, etc.
- Apoyo en la emisión de documentos diversos y de formatos de control de clientes por tarifa y para control de nuevos clientes.
- Control y actualización del programa de cuentas corrientes de clientes.
- Cálculo de los cargos por consumo de energía.
- Inclusión en la facturación de cobranza de las deudas refinanciadas y de los pagos por venta de medidores.

#### B) ATENCIÓN AL CLIENTE

- Atención al público previa solicitud, emitiendo las órdenes de servicio para los técnicos de mantenimiento.
- Formalización de los clientes y poblados que se incorporan como nuevos usuarios.
- Determinación de usuarios en estado de morosidad, elaborándose la relación con orden de corte de servicio.
- Toma de lecturas por consumo de energía, correspondiente al mes anterior para los usuarios con tarifa BT5.
- Actualización de carga instalada para los usuarios con tarifa BT6, a fin de eliminar esta tarifa.
- Aplicación de la Directiva que establece mecanismos para la refinanciación de las deudas acumuladas por consumo eléctrico.

#### 3. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Comprende las acciones relacionadas con la **Seguridad, Salud y Medio Ambiente** de los trabajadores, en el presente año se realizara lo siguiente:

- Capacitación permanente a los trabajadores de la División de SH; mediante cursos, charlas internas y otras (Prevención de Riesgos, Primeros auxilios, Salud ocupacional, Enfermedades Ocupacionales, Uso de Extintores, Incendios, etc.) ofrecidas por empresas relacionadas al sector electricidad.
- Inspecciones Periódicas, Observaciones Planeadas, Simulacros.
- Realizar Inventario de Trabajos y Comportamientos críticos dentro de actividades realizadas por la DSH
- Se efectuará la recarga de los extintores y su distribución a todas las áreas de la División de Sistemas Hidroeléctricos.
- Se realizará el Estudio de Impacto Ambiental, Estudio de Riesgos y el Programa Anual de Seguridad e Higiene Ocupacional 2010 de la Central Hidroeléctrica Virú, a fin de cumplir lo estipulado por la Gerencia de Fiscalización Eléctrica- OSINERG.
- Atención a las visitas autorizadas que se realizan a la Central Hidroeléctrica Virú.
- Se suministrará uniformes y equipos de seguridad a los trabajadores.
- Se llevara control de los Parámetros Ambientales.



**4. PRODUCCION Y DESPACHO DE POTENCIA Y ENERGIA****A) PRODUCCIÓN**

La producción de energía en la C.H.V. dependerá de la disponibilidad de agua, debiendo funcionar normalmente con dos grupos hidroeléctricos en épocas de avenida y un grupo en épocas de estiaje.

Para el año 2010 se tiene proyectado tener una potencia máxima de generación de 5500 KW, en la C.H. Virú. En las Micro-centrales Hidroeléctricas de Tanguche-Desarenador se tiene proyectado alcanzar una demanda máxima de generación de 250 KW.

**B) TRANSMISIÓN DE POTENCIA Y ENERGÍA**

La Transmisión de potencia y energía se realiza en el Sistema Hidroeléctrico Virú mediante una línea de 34,5KV que sale de la CH Virú y llega hasta la SE Virú (LT-1) con una terna de aproximadamente 7Km. de longitud. Desde allí continúa la línea hasta la SE de Chao (LT-2) con una terna de aproximadamente 17Km. de longitud y en el mismo nivel de tensión. De la línea de 34,5kV (LT-1), sale una derivación a la altura del puente la Gloria, hacia la SE PUR-PUR (34,5/22,9KV) alimentando todo el sistema 22.9 KV.

**C) DESPACHO A LAS DISTRIBUIDORAS**

El Sistema Hidroeléctrico Virú realiza su despacho de energía y potencia en forma interconectada, alimentando los valles de Virú y Chao. Para el caso de Virú, se vende energía a la empresa concesionaria de HIDRANDINA S.A. Para el caso de Chao, el Proyecto cuenta con la Oficina de Distribución de Energía de Chao y Anexos.

El Sistema Hidroeléctrico Tanguche-Desarenador abastece de energía eléctrica a las propias instalaciones del PE CHAVIMOCHIC en la zona de la Bocatoma y localidad de Tanguche ubicados en el lado de la margen derecha del Río Santa, del distrito de Chao, así como a clientes ubicados en el lado de la margen izquierda del Río Santa en los distritos del Santa y Macate de la Provincia del Santa, entre los que se encuentra el PE CHINECAS.

**C) CLIENTES NUEVOS**

Para el año 2010 se tiene proyectado la incorporación de 860 nuevos usuarios en el ámbito de nuestra área de Concesión Eléctrica.

**DIVISIÓN PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE (PTAP):**

Esta División tiene como función asegurar el funcionamiento del Sistema de Tratamiento de Agua Potable, la cantidad y calidad de agua procesada, la continuidad de la producción así como de la protección y conservación de las instalaciones. Cuenta con dos departamentos:

**I). DEPARTAMENTO DE OPERACIÓN Y PRODUCCION**

Se encarga de la ejecución de operaciones correspondientes a los procesos de captación, potabilización y almacenamiento del agua tratada. Realiza sus actividades agrupadas de la siguiente forma:

**1. OPERACIÓN**

Consiste en el control de la operación de los equipos de procesos, garantizando así la continuidad del servicio.

**A) CAPTACIÓN**

La Planta capta agua cruda a través de dos compuertas operadas por motores con los cuales se regula el caudal de tratamiento, según requerimiento de SEDALIB. Como trabajo de rutina se hace limpieza en forma manual de las rejas y rejillas de desbaste, a fin de eliminar todo tipo de material grueso, así como basura.

**B) DESARENADOR**

Las dos naves del desarenador cumplen la función de eliminar partículas gruesas (arena) por gravedad y sirven como un pre-sedimentador para lograr bajar la turbidez del agua cruda por acción del polímero aniónico. Se lavan frecuentemente en casos de alta turbidez de agua cruda.

**C) APLICACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS EN LA OBRA DE REPARTO**

Para el 2010 se adquirirán para el tratamiento del agua los siguientes insumos químicos:

<i>Ítem</i>	<i>Tipo Insumo Químico</i>	<i>Cantidad a utilizar Kg.</i>
1	Sulfato de aluminio Tipo B (solución)	815,000
2	Polímero Catiónico	2,448
3	Polímero Aniónico	3,000
4	Cloro Líquido	87,070


**D) DECANTACIÓN**

Se lleva a cabo en dos decantadores los cuales atrapan la mayor cantidad de sedimentos y coloides conjuntamente con los insumos químicos añadidos.

**E) FILTRACIÓN**

Se cuenta con diez unidades de filtración a los cuales se les hace un lavado cada 90 a 100 horas de trabajo regular.

**F) POST-CLORACIÓN**

Consiste en aplicar cloro gaseoso diluido en agua al ingreso del reservorio de agua tratada.

**G) ALMACENAMIENTO DE AGUA TRATADA**

En un reservorio de 4000 m<sup>3</sup> de capacidad se mantiene al agua con un flujo constante y un tiempo de residencia de más de una hora.

**2. CONTROL DE PROCESOS**

Consiste en una serie de pruebas para el control de procesos de producción. Se realizan las siguientes pruebas:

**A) COAGULACIÓN – FLOCULACIÓN**

Son pruebas de Jarras realizado en el laboratorio físico-químico, para determinar la dosis óptima de productos químicos a aplicar en planta. Se realiza dos veces al día.

**B) DECANTACIÓN**

Se realizan estas pruebas para determinar:

- **Porcentaje de lodos**, una vez por turno.
- **Cohesión de lodos**, una vez a la semana.
- **Cloro residual y turbidez**, medición continua del agua decantada.

**C) FILTRACIÓN**

Se realizan los siguientes controles:

- Carrera de filtración, control de las horas de operación de los filtros.
- Perdida de carga, control que nos indica cuando lavar los filtros.
- Gasto de agua de lavado, controla el volumen de agua gastado.
- Tiempo de lavado, control en forma automática o manual.
- Características del lecho filtrante, se evalúa la calidad del filtro.
- Detección de las fugas de arena, mediante observación del filtro.
- Medición continua, de cloro residual y turbidez de agua tratada.

**D) AGUA TRATADA**

Se controla lo siguiente:

- Rectificación del PH del agua tratada (con solución de cal).
- Cloración y Medición continúa del cloro residual y turbidez.

**3. CONTROL DE CALIDAD**

Consiste en el monitoreo de la calidad del agua de la fuente (canal), producida en Planta y suministrada a SEDALIB en sus reservorios.

**A) ANÁLISIS FÍSICO QUÍMICO**

- Análisis de aguas cruda, decantada y tratada para determinar ph, turbidez y cloro residual, cada hora.
- Análisis de metales; en agua cruda dos veces al mes, tratada una vez a la semana.
- Análisis de conductividad y sólidos totales disueltos, una vez al día.
- Análisis de alcalinidad en agua cruda y tratada, todos los días.
- Análisis de químicos inorgánicos: dureza, sulfatos, cloruros, etc.
- Pruebas de cohesión de lodos, una vez por semana.
- Pruebas de jarras, dos o mas veces al día.

**B) ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO**

Se realizaron cultivos de agua cruda, decantada, filtrada, tratada y en los puntos de entrega a SEDALIB para los siguientes análisis:

- Recuento de bacterias heterotróficas.
- Coliformes totales y termo tolerantes.
- Enterococos
- Pseudomonas sp.
- Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO)

Asimismo, se realizará el monitoreo mensual (análisis fisicoquímico y microbiológico) del "agua ozonizada" producida y envasada en la Planta.

**4. PRODUCCION Y DESPACHO**

La producción de agua tratada proyectada para el 2010 es de:

Mes	Suministro de agua tratada (m <sup>3</sup> )	Ingreso por suministro de Agua Tratada (en S/.) Tarifa: 0,2275 (S/./m <sup>3</sup> ) + IGV
Enero	2'570,000	695,763.25
Febrero	2'320,000	628,082.00
Marzo	2'520,000	682,227.00
Abril	2'460,000	665,983.50
Mayo	2'460,000	665,983.50
Junio	2'300,000	622,667.50
Julio	2'300,000	622,667.50
Agosto	2'080,000	563,108.00
Setiembre	2'200,00	595,595.00
Octubre	2'200,00	595,595.00
Noviembre	2'380,00	644,325.50
Diciembre	2'450,000	663,276.25
<b>Total</b>	<b>28'240,000</b>	<b>7'645,273.50</b>

**II). DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO**

Este Departamento ejecuta trabajos programados y no programados de mantenimiento mecánico, eléctrico y electrónico a todos los equipos de la Planta para que estén en óptimo estado, evitando así las paradas de los procesos de producción. Asimismo, se hará mantenimiento a obras civiles, edificios, estructuras y áreas verdes. Se dará mantenimiento a lo siguiente:

**1. EQUIPOS ELECTROMECAÑICOS**

- A) COMPUERTAS MOTORIZADAS (2)**  
Tomas de captación Nros. 1 y 2
- B) VENTILADORES CENTRÍFUGOS (4)**  
V. Bomba de Vacío Nros. 1, 2, 3 y 4
- C) BOMBAS DOSIFICADORAS (11)**  
Dosificadoras de: sulfato de aluminio 4; lechada de cal (agua cruda 2, tratada 2); polímero catiónico 2, aniónico 1.
- D) BOMBAS CENTRÍFUGAS (13)**  
Lavado de filtros 3, desarenadores 1; Agua de servicio 2; Booster clorinadores 3; contra incendio 1; laboratorio y tanque elevado 1, agua cruda 1; regado de jardines 1.
- E) ELECTRO AGITADORES (6)**  
EA. para: sulfato de aluminio 2; lechada de cal 2; polímero catiónico 1, aniónico 1.
- F) SOPLADORES ROOT (2)**  
SR. para lavado de filtros 2.
- G) COMPRESORES DE AIRE (2)**  
C. de A. para válvulas neumáticas 2
- H) GRUPO ELECTRÓGENO (1)**  
GE. de emergencia 1
- I) TABLEROS DE CONTROL Y MANDO Y VÁLVULAS EN GENERAL**

**2. EQUIPOS ELECTRONICOS**

- A) MEDIDORES DE CAUDAL (2)**  
Agua cruda (canal Parshall), tratada (a la salida del reservorio de AT)
- B) SENSORES DE NIVEL (4)**  
Agua tratada (reservorio) 1, Insumos químicos (pozas sulfato de Al) 3
- C) EQUIPOS DE PROCESO CONTINUO (4)**  
Medición de: turbidez de agua decantada 1, tratada 1; cloro residual agua decantada 1, tratada 1.
- D) CÁMARAS DE VIDEO (2)**  
CV. en servicio revigilancia 2.

**E) CONTROLADORES LÓGICO PROGRAMABLES****3. LINEA DE TRANSMISION**

- Estructuras y pórticos.
- Cable desnudo de corte y aluminio (terna de 3.5 Km.).
- Aisladores y extensores.
- Fusibles varios.

**4. LINEA DE CONDUCCION**

- Válvula automática (salida de agua tratada)
- Válvulas de: purga 5, compuerta 10.
- Válvulas: shut-off 12, reductoras de presión 3.
- Ventosas 10

**5. DECANTADORES**

- Tuberías de distribución de agua.
- Tranquilizadores.
- Concentradores.
- Campanas de ventilación.
- Placas laminares de fibra de vidrio.
- Ductos en general.
- Canaletas auxiliares y principales.
- Compuerta de aislamiento de decantadores.
- Actuadores neumáticos de la galería de purgas de lodos.
- Sistema de rejillas de la galería de purgas.
- Válvulas de: la galería de purgas de lodos, pie de ingreso de agua a concentradores.
- Trabajos de obra civil (resane de paredes y pisos con impermeabilizantes).

**6. RESERVORIOS DE AGUA TRATADA****Cisterna de 400m<sup>3</sup> y reservorio de 4000 m<sup>3</sup>**

- Limpieza de paredes y pisos.
- Válvulas en general (arenado y pintado)
- Pintado de ductos de ventilación.

**7. PLANTA PROCESADORA DE AGUA OZONIZADA**

- Cambio de: filtros de cartucho, carbón activado, solución desinfectante.
- Sistema de: desinfección por lámparas de rayos ultravioleta, generación de ozono, lavado y envasado de botellas plásticas.
- Válvulas en general.
- Limpieza general de tanque de polipropileno de 1000 litros.

**8. AREAS VERDES Y JARDINES**

- Riego permanente de las áreas verdes.
- Corte del césped.
- Aplicación de abonos y fertilizantes.
- Acondicionamiento de nuevas plantones.
- Recuperación de las áreas verdes (taludes).

**6.4 GERENCIA DE DESARROLLO AGRICOLA Y MEDIO AMBIENTE:**

Es el órgano de línea encargado de proponer, conducir, ejecutar y promover acciones de desarrollo agrícola, agroindustrial y medio ambiental, que coadyuven al desarrollo integral del área de influencia del P.E. CHAVIMOCHIC; y promover las investigaciones orientadas a mejorar la producción y productividad agraria; así como coordinar las investigaciones efectuadas por terceros de acuerdo a los planes y programas de desarrollo del Proyecto.

Esta Gerencia inicia el Año 2010 con los siguientes recursos:

**RECURSOS HUMANOS**

MODALIDAD	Profesionales	Técnicos	Auxiliares	TOTAL
Servicios Personales	4	6	-	10
Contratos Adm. de Servicios	10	4	10	24
Locación de Servicios	5	1	7	13
Planilla de obreros	-	-	6	6
<b>TOTAL</b>	<b>19</b>	<b>11</b>	<b>23</b>	<b>53</b>

**RECURSOS PRESUPUESTALES (S/.)**

DESCRIPCION	Apoyo a la Producción Agraria	Gestión Ambiental Rural	Optimización del Recurso Hídrico	TOTAL
Contratación de Personal (inc. CAS)	538,473	373,560	195,712	1'107,745
Gasto por compra de Bienes	471,785	122,300	71,500	665,585
Gasto por contrat. de Servicios	138,742	99,140	81,788	319,670
Otros	1,000	5,000	1,000	7,000
<b>TOTAL</b>	<b>1'150,000</b>	<b>600,000</b>	<b>350,000</b>	<b>2'100,000</b>


Por la fuente R.O. S/. 1'750,000. Por la fuente R.D.R. S/. 350,000.

### RECURSOS LOGISTICOS

#### Maquinarias y Equipos (disponible)

Computadoras	9
Computadoras portátiles	3
Impresoras láser	8
Impresoras a inyección	2
Escáner	3
Plotter	1
Filmadoras	1
Cámara fotográfica	3
DVD	1
Proyector multimedia	1
Televisor	1
Refrigeradoras	7
Congeladora horizontal	1
Cocina a gas	1
Microscopios	6
GPS navegador	2
Moto pulverizadora	2
Moto fumigadora	1
Motosierra	1
Tractor	1
Cámara frigorífica	1
Camión	1
Camionetas	4
Motocicletas	6

#### Materiales e Insumos (por adquirir)



Bienes diversos	S/. 532,055
Equipos	34,330
Equipos computacionales y periféricos	22,700
Aseo, limpieza y cocina	19,000
Aire acondicionado y refrigeración	16,850
Maquinaria, equipo y mobiliario	8,930
Equipos e instrumentos de medición	8,700
Equipos de uso agrícola y pesquero	8,000
Software	6,800
Mobiliario	4,840
Maquinas y equipos	1,350
Equipos de telecomunicaciones	1,030
Electricidad y electrónica	1,000
<b>TOTAL</b>	<b>S/. 665,585</b>

Esta Gerencia desarrolla sus actividades en dos Divisiones según se indica:

**DIVISIÓN DE PRODUCCIÓN AGRARIA PRODUCCION AGRARIA:**

Esta División se encarga de promover y apoyar la producción agropecuaria; para propiciar el conocimiento en producción y manejo de cultivos, de agro exportación, asimismo propiciara el conocimiento, producción y manejo pecuario, e innovación tecnológica, dirigida a las áreas de mejoramiento.

**I). APOYO AL DESARROLLO TECNOLOGICO DEL MEDIO RURAL**

Esta meta contempla la ejecución de actividades tendientes a mejorar la producción y productividad de los cultivos instalados en las áreas de su ámbito de influencia, para lo cual se pondrá énfasis en la transferencia de tecnología con innovaciones agrícolas como: producción de plántulas in Vitro libre de virus, producción de controladores biológicos, siembra de cultivos alternos; con al finalidad de apoyar a la pequeña y mediana agricultura, para mejorar la rentabilidad en sus cultivos.

Se desarrollan las actividades agrupadas de la siguiente manera:

**1. PROMOCION AGROPECUARIA****A) PRODUCCION PECUARIA**

Consiste en desarrollar esta actividad para beneficiar a los agricultores de menores recursos de los valles de Chao, Virú y Moche, se propone tres actividades pecuarias:

- Mantenimiento de 4 módulos (PECH) de crianza de animales menores (cuyes), y recuperación de 71 módulos de las organizaciones beneficiadas bajo la forma de fondo rotatorio.
- Incrementar de 22 colmenares a 32, los módulos de crianza de abejas, cuyo beneficio será el servicio de polinización en los cultivos, asimismo obtener productos derivados como la miel, el polen, etc.
- Establecimiento de 10 módulos de lombrices Roja californiana, para la obtención de humus orgánico.

**B) MICROPROPAGACIÓN DE CULTIVOS IN VITRO**

Consiste en el mejoramiento en la producción y productividad de los cultivos a través del uso de plantas libre de patógenos, obtenida por cultivo *in Vitro* usando técnicas de micro propagación en el Laboratorio de Biotecnología del Proyecto. Se realizara lo siguiente:

**a) Cultivos In Vitro Con Protocolos Establecidos**

- Micro propagación de 5,000 clones de vides comerciales, con fines de obtener un plantel madre, proveedor de yemas libres de virus.
- Micro clonación de 2,500 plantas individuales para contar con un semillero base.
- Micro clonación de 5,000 plantines entre piña, fresa y carambola.

- Mantenimiento y conservación de plantas en peligro de extinción.

#### **b) Cultivos In Vitro Con Protocolos Iniciales**

Micro clonación de tejido vegetal (meristemos) de palto, papayo, dátil y loche; formulando medios de cultivo para tres fases:

- Fase I : Establecimiento de meristemos
- Fase II : Multiplicación de brotes; fase de descarte de virus.
- Fase IV : Enrizamiento.

#### **C) PARCELAS DEMOSTRATIVAS**

Son lugares donde los agricultores de manera organizada, son orientados para la instalación de cultivos rentables, brindando asistencia técnica en las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) con la tecnología existente. Las actividades son las siguientes:

- Mantenimiento de 20.5 ha de la parcela San Carlos con cultivos frutales; la poza del sedimentador y sistema de riego.
- Mantenimiento de 2.5 ha de la parcela experimental San José con cultivos alternativos.
- Instalación de 6 parcelas demostrativas con cultivos rentables, en terrenos de agricultores líderes dispuestos a adoptar las BPA.
- Implementación de la parcela San José, en reemplazo de San Carlos.

#### **2. MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS Y ENFERMEDADES (MIPE)**

Consiste en el monitoreo de plagas y/o enfermedades con agricultores del valle de Chao, Virú y Moche; para promover la utilización de controladores biológicos producidos en los laboratorios de insectos y hongos benéficos, beneficiando a 800 ha en áreas de mejoramiento. Se realizara lo siguiente:

##### **A) LABORATORIO DE INSECTOS BENÉFICOS**

- Producción de 20,000 parejas de parasitoide para control de larvas en caña de azúcar y maíz; (20-30 parejas/ha).
- Producción de 15,000 pulg2 de parasitoide para control de huevos en caña de azúcar y maíz; (50-100 pulg2 / ha).
- Producción de 360 millares de parasitoide para control de huevos en caña de azúcar, maíz, espárrago, hortalizas, leguminosas; (6-8 millares/ha).
- Crianza de nuevo controladores biológicos para el control de mosca blanca en hortalizas y frutales; (2-10 millares/ha).

##### **B) LABORATORIOS DE HONGOS BENÉFICOS**

- Producción de hongos: entomo-patógenos (3,500 Kg.) y hongos antagonistas (2,000 Kg.); para control de Plagas y

Enfermedades respectivamente; en hortalizas, frutales, leguminosas; (2-4 Kg. /ha).

- Introducción de una nueva cepa de hongo entomo-patógeno, cuyo beneficio indica que controla más de 32 tipos de insectos plaga.

### C) CONTROL ETOLÓGICO

Se impulsara esta actividad, apoyando a controlar la plaga de mosca de la fruta, Mosca blanca, con trampas pegantes, plásticos con productos atrayentes, feromonas, etc.

### 3. EXTENSION Y CAPACITACION

Consiste en establecer estrategias de transferencia de tecnologías y capacitación a los agricultores de acuerdo a los niveles socio económico y tecnológico. Están dirigidas principalmente a los agricultores de las áreas de mejoramiento organizados en Comisiones de Regantes y Juntas de Usuarios.

Se plantea beneficiar a 1,000 agricultores de los principales valles del ámbito del PECHAVIMOCHIC y se programado las siguientes actividades:

- Dictado de 05 Cursos - taller dirigida a las comisiones a personal técnico y agricultores de las comisiones de regantes y juntas de usuarios de los valles de Chao Virú y Moche, sobre Manejo integrado de cultivos (BPA), organización.
- Dictado de 21 charlas de capacitación dirigidas a los agricultores de áreas de mejoramiento sobre (BPA), buenas prácticas de plaguicidas, MIPE, Agronegocios, la asociatividad como herramienta de cambio. Promoción de cambio de cedula de cultivo.
- 12 Pasantías y Días de Campo en las Parcelas Demostrativas de agricultores y del PECH, que cuentan con logros en cultivos alternativos con innovaciones tecnológicas de MIPE.
- Dos cursos y Seminarios institucionales, para capacitación del personal de la División de Producción Agraria.
- Divulgación de los logros de las tecnologías obtenidas por los laboratorios, parcelas experimentales y demostrativas a través de boletines, trípticos, programa radial, portal web, etc.
- Elaboración de 2 manuales de cultivos promisorios adoptados comercialmente por los agricultores.



### DIVISIÓN DE MEDIO AMBIENTE:

Esta División se encarga de ejecutar acciones y programas técnicos orientados a la mitigación de los problemas ambientales, así como contribuir con la generación de conciencia y cultura ambiental para lograr el desarrollo sostenible en el ámbito de influencia del Proyecto.

**I). GESTION AMBIENTAL RURAL**

Contempla acciones de gestión para la protección, preservación y conservación del medio ambiente, incidiendo en los recursos agua y suelos; lo cual permitirá que el Proyecto mejore su gestión con respecto al medio ambiente.

En esta meta se desarrollan las actividades agrupadas de la siguiente manera:

**1. CONTRIBUCION A LA PROTECCION DE LAS CUENCAS – FORESTACION Y REFORESTACION.**

Consiste en proteger el suelo con cobertura vegetal, para evitar la pérdida de suelo y la contaminación del agua por las precipitaciones, se actúa en los siguientes lugares:

**A) PARTE ALTA Y MEDIA DE LA CUENCA DEL RIO SANTA**

Se realizan actividades para la conservación del suelo y el recurso hídrico en la cuenca del río Santa, desde el cual el proyecto se provee de agua, como son:

- Producir 100,000 plántones entre eucalipto y pino, que se instalarán en una superficie de 100 ha.
- Instalar 50,000 plántones en los distritos de Cabana, Ferrer y Conchudos, y 50,000 en el distrito de Llapo; provincia de Pallasca.
- Apoyar a AGRORURAL y Municipalidad de Pallasca, en la elaboración de un expediente técnico para forestar la provincia.

**B) PARTE ALTA Y MEDIA DE LA CUENCA DEL RIO MOCHE**

Se trata de extender las actividades de forestación a las cuencas del ámbito del Proyecto, para lo cual el 2009 se suscribió un convenio con Sierra Exportadora para la producción e instalación de 2'200,000 plántones de eucalipto y tara.

**C) PARTE BAJA DE LOS VALLES BAJO INFLUENCIA DEL PECH**

Se actuará para mejorar la calidad del aire, la flora y paisaje de las zonas urbanas, mejorar la calidad de vida de la población. Se va a producir para vender a precio de producción plántones forestales y frutales, y apoyar la mitigación de la contaminación atmosférica.

Para el año 2010 se ha proyectado producir 20000 plántones forestales y 20000 plántones injertados frutícolas.

**2. EVALUACION DE VOLUMENES DE AGUA Y SEDIMENTOS EN LOS CULTIVOS PRINCIPALES DE LAS AREAS NUEVAS**

Consiste en determinar el consumo de agua que utilizan los lotes de las áreas nuevas y sus principales cultivos, para promover su optimización, las actividades son las siguientes:

- Identificación de lotes con cultivos, que utilizan agua del río Santa.

- Implementación de un sistema geo referencial para consolidar y relacionar la información de volúmenes de agua por lote y cultivo.
- Seguimiento mensual, recopilando información de agua consumida.

### **3. EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE AGUA SUBTERRÁNEA EN LOS POZOS DE LA PARTE BAJA DEL VALLE DE MOCHE**

Consiste en determinar la calidad de agua de uso poblacional y agrícola, para lo cual se establecerá una red de pozos a evaluar los siguientes parámetros:

- Físico: ph, conductividad eléctrica, temperatura, sólidos totales, nitratos y nitritos.
- Inorgánicos: arsénico, bario, cianuro, cobre, mercurio, plomo y dureza.
- Biológicos: coliformes fecales y totales y demanda bioquímica de O<sub>2</sub>.

### **4. EVALUACION DE LOS VOLUMENES DE AGUA DRENADA EN EL SISTEMA DE DRENAJE DEL VALLE VIRU**

Actividad para determinar la cantidad de agua descargada al mar o río Virú, ya que no se tiene información registrada, de esta manera se evaluará el funcionamiento del sistema de drenaje del valle.

La actividad a desarrollar, consistirá primero en identificar los tramos o secciones de aforos en las salidas de cada dren, para realizar la medición de caudales mensualmente, con ayuda del correntómetro.

### **5. EVALUACION DE LOS PRINCIPALES CULTIVOS EN AREAS REGADAS CON AGUA DRENADAS EN EL VALLE DE CHAO.**

Consiste en evaluar los rendimientos de los cultivos que son regadas con agua del sistema de drenaje, estas áreas tienen alta concentración de sales, asimismo se analizará el deterioro de la calidad de suelos.

Es necesaria esta información porque permite tomar acciones para evitar el deterioro de la calidad del recurso suelo, estableciendo relaciones causa – efecto, par una buena gestión en el manejo de recursos naturales.

### **6. MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS - PLAGUICIDAS.**

Consiste en el manejo adecuado de los envases de pesticidas, que son arrojados en cualquier parte, sin el cuidado para la salud y deteriorando la calidad del agua y suelo.

Con esta actividad se brindará conocimientos al agricultor desde la forma de aplicar (con el vestuario adecuado, hora de aplicación, tener en cuenta el sentido del viento y el manejo adecuado de los residuos), de ser factible se diseñaría un software de uso adecuado de pesticidas.

**7. EVALUACION DE LA EFICIENCIA DEL RIEGO POR GRAVEDAD EN EL VALLE CHAO.**

Existen problemas en el riego a nivel parcelario por bajas eficiencias de riego, trayendo efectos negativos en el medio ambiente y baja productividad, agravándose mas ahora debido al calentamiento global.

La actividad consiste en comprobar si la cantidad de agua aplicada con el riego es la que necesita el cultivo, evitando que se pierda y no sea aprovechada por las plantas; asimismo se comprobará si la aplicación del agua ha sido uniforme.

Se ha programado evaluar 6 parcelas con cultivos transitorios, durante todo su período vegetativo, de igual manera se ubicaran parcelas que inicien campaña para diseñar el sistema de riego, determinar el largo y separación de surco, dependiendo de la textura y del cultivo a sembrar.

Esta actividad se ha dividido en tres etapas:

**A) ETAPA DE CAMPO**

- Ubicar las parcelas a evaluar. (Coordinación con el usuario)
- Nivelación Topográfica
- Tomar muestras del suelo para determinar textura y humedad
- Ubicación y colocación de equipos medidores de caudal.
- Toma de datos de los caudales de entrada y salida en los surcos así como los tiempos de avance y receso.

**B) ETAPA DE LABORATORIO**

Las muestras obtenidas en campo serán enviadas al laboratorio para análisis de textura y humedad.

**C) ETAPA DE GABINETE**

- Procesamiento de la información obtenida en campo.
- Utilizando una hoja de cálculo, y con los resultados de los análisis proporcionados por el laboratorio se obtendrán una serie de datos y gráficos, que nos permitirán determinar si se está regando en exceso o por debajo de las necesidades del cultivo.
- Conclusiones y Recomendaciones.

**8. PROGRAMA DE INSTALACION DE BOMBAS DE PEDAL**

Son bombas para extraer agua de los pozos en lugares que no cuentan con energía eléctrica. El programa consiste en ayudar a sectores que no cuentan con recursos para el uso de tecnología de punta, ya que no requiere mucha inversión económica.

La actividad consiste en masificar la fabricación e instalación de esta bomba de succión, en el ámbito de influencia del PECH.

## 9. IMPLEMENTACION DE SISTEMA DE GESTION DE RESIDUOS SÓLIDOS EN PTAP

Esta actividad es parte del proyecto "Gestión Ambiental de Residuos Sólidos del PECH" que tiene tres componentes:

- Fortalecimiento de la Capacidad para el Manejo de Residuos Sólidos.
- Gestión Ambiental de Residuos Sólidos con énfasis en la Planta de Tratamiento de Agua Potable - PTAP.
- Fortalecimiento de las Capacidades Interinstitucionales para la Gestión Ambiental del PECH.

La actividad consiste en diseñar e implementar un Sistema de Gestión Ambiental para que la PTAP haga un manejo adecuado de residuos sólidos.

## 10. MONITOREO AMBIENTAL

### A) MONITOREO DEL NIVEL FREATICO VALLES CHAO, VIRU Y MOCHE

Consiste en evaluar periódicamente el comportamiento del nivel freático de los valles, en la red de pozos de observación previamente establecida, con la finalidad de localizar las áreas con problemas de drenaje y salinidad del agua freática; con lo cual permitirá recomendar acciones de mitigación. Se ha previsto realizar dos monitoreo en el presente año, uno en época de avenida (Febrero) y otro en época de estiaje (Octubre), en cada uno de los valles: Chao 128 pozos, Virú 291 pozos y Moche 221 pozos.

### B) MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AGUA SUPERFICIAL

Teniendo en cuenta que la fuente de abastecimiento de agua del Proyecto, es la del río Santa, y considerando su gran recorrido (incluyendo a sus afluentes) que tienen desde su origen hasta la captación en la bocatoma, así como la distribución y/o ubicación de ciudades y centros poblados y la existencia de algunas zonas de explotación minera, incluyendo los pasivos ambientales mineros, se requiere monitorear la calidad de las aguas y de ser posible identificar las fuentes contaminantes y su grado de contaminación, para proponer la ejecución de algunas acciones de mitigación.

El monitoreo consistirá en muestrear periódicamente el agua, para el análisis físico-químico-bacteriológico, habiéndose previsto para el presente año tres monitoreos, uno en época de avenida (marzo-abril), en transición (julio) y el último en estiaje (octubre).

Los puntos de muestro son los siguientes: ríos Santa, Tablachaca con sus afluentes, Moche, Viru y Chicama; y canal madre

La mayoría de los análisis se efectuarán en el laboratorio de Agua-Suelo-Planta del Proyecto, a excepción de algunos parámetros químicos arsénico y mercurio que se realizarán particularmente.

**C) MONITOREO A LAS ACTIVIDADES DE GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA****a) Monitoreo de Efluentes Líquidos**

Consiste en determinar los posibles niveles de contaminación de los efluentes líquidos en las actividades de las mini y micros centrales hidroeléctricas del Proyecto. La evaluación se realiza determinando la calidad del agua que ingresa al sistema de turbinas, versus la calidad del agua que sale de las mismas, esto es antes y después de la casa de máquinas.

El monitoreo se realiza una vez por mes y la toma de muestras de agua se efectúa para analizar ph, contenidos de grasa y aceites, sólidos en suspensión y temperatura.

Los puntos de muestro establecidos son:

- A 500 m. aguas arriba del vertimiento del agua turbinada.
- A 500 m. agua abajo del vertimiento del agua turbinada
- En el agua turbinada.


La información resultante sería comparada con los límites máximos permisibles, posteriormente será remitida a la Gerencia de Operación y Mantenimiento para de ser el caso, la ejecución de acciones de mitigación o remediación.

**b) Monitoreo de la Contaminación Sonora**

Consiste en evaluar en forma mensual los niveles de ruido que se generan en los espacios de trabajo, tanto en el interior de las casas de máquinas de las centrales hidroeléctricas como en las estaciones de Regulación y Distribución de la energía. El objetivo es conocer si la actividad humana en dichos espacios es bajo condiciones saludables respecto a los ruidos que generan las máquinas y equipos en general.

**III). OPTIMIZACION DEL RECURSO HIDRICO**

Contempla acciones de gestión para la optimización del recurso hídrico y por ende la mitigación de los problemas de drenaje. Incluye el apoyo a las Comisiones de regantes en la Distribución de Agua de Riego, mejoramiento de riego por gravedad a nivel parcelario y el cambio del sistema de riego a goteo.

**1. MEJORAMIENTO DE LA DISTRIBUCION DE AGUA DE RIEGO EN LAS AREAS DE MEJORAMIENTO**

El programa Informático de Distribución del Agua de Riego (IDIS), es la herramienta técnica base para la ejecución de la Optimización del Recurso Hídrico a nivel de Distribución del agua, es decir la ejecución de los roles semanales de riego, el cual se inicia en la fuente de agua Canal Madre y culmina en la entrega del agua a nivel de toma parcelaria de una manera eficiente y ordenada.

La Distribución del agua de riego está a cargo de las Comisiones de Regantes y es supervisado por la Administración Técnica de los Distritos de

Riego (ATDRMVCH); la cual requiere de asistencia técnica para solucionar los problemas existente y que contribuyen al incremento de las áreas con problema de drenaje; por lo que el P.E. CHAVIMOCHIC viene apoyando en la optimización en el uso del agua.

Las actividades que se van a desarrollar relacionadas al Software IDIS en el presente año son las siguientes:

- Sostenibilidad del software IDIS en las Comisiones de Regantes Santa Elena, Huancaco, San Idelfonso y Zaraqque en el Valle Viru.
- Implementación Comisiones de Regantes El Carmelo, Toma Ramos y Los Papayos en el Valle Viru.
- Implementación Comisión de Regantes Vichanzao, Los Comunes, Santa María Valdivia y Santo Domingo en el Valle Moche.
- Implementación de la Automatización de la Tarifa de Agua en las Comisiones de Regantes de los Valles Virú y Moche.

## **2. MEJORAMIENTO DE LA EFICIENCIA DE RIEGO POR GRAVEDAD A NIVEL PARCELARIO**

Consiste en promover las diversas técnicas de riego (mangas, tubos rectos, sifones, etc.), apoyándoles desde la ingeniería de riego (nivelación, orientación, dirección y longitud de surcos) para finalizar con la evaluación de su eficiencia de aplicación a nivel parcelario.

Se realizará la siguiente secuencia de trabajo:

### **A) SENSIBILIZACION**

Se da a conocer a los agricultores mediante las actividades de extensión, las innovaciones tecnológicas en Riego, sus ventajas, requerimientos y costos. Se tiene que sensibilizar al usuario sobre la imperiosa necesidad de tecnificar el riego por gravedad, debido a su baja eficiencia y a los problemas colaterales que conlleva.

### **B) IDENTIFICACION**

Se identifica a los agricultores que son permeables al cambio, y de ser posible si están usando grandes volúmenes de agua.

### **C) IMPLEMENTACION**

Es la implementación del proyecto, donde se dará asistencia técnica en la instalación de los sistemas de riego tecnificado por gravedad.

### **D) SEGUIMIENTO**

Consiste en realizar visitas para verificar el manejo de los sistemas de riego tecnificado a las parcelas instaladas.

### 3. INVENTARIO DE RIEGO TECNIFICADO DE LOS TRES VALLES

Consiste en levantar información para determinar el área de los valles Chao, Virú y Moche que han tecnificado su sistema de riego, ya sea por gravedad (algunos con ayuda de sifones, mangas plásticas y tubos rectos) y presurizado (goteo), y poder darle sostenibilidad.

Teniendo esta información se dará asistencia técnica en la operación y mantenimiento, a quienes han tecnificado su sistema de riego para que no retrocedan al sistema anterior de manejo de agua.

### 4. EVALUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA MENOR DE RIEGO

Consiste en conseguir información del estado actual de la infraestructura menor de riego de las Comisiones de Regantes El Moro, Santa Lucía y Santo Domingo del valle Moche, la cual es requerida para la implementación del IDIS y para recomendar las mejoras, conducentes a mejorar la distribución de agua.

El trabajo consiste en levantamiento de información en campo de toda la infraestructura menor de riego, distanciamiento de tomas, medidores y otros, con coordenadas UTM. Esta información será procesada en CAD y posteriormente en SIG.

### 5. RECONVERSION DEL RIEGO POR GRAVEDAD A RIEGO PRESURIZADO

Se trata de ejecutar acciones tendientes a cambiar el sistema tradicional de riego por gravedad, por el sistema de riego a goteo. Se realiza en coordinación con los agricultores y concertando en la participación y responsabilidades.

El proyecto dará apoyo técnico en acciones tales como, la obtención de datos de campo, diseños, instalación de sistemas, análisis de agua y suelos, nivelación de suelos, adiestramiento para la operación y mantenimiento de la infraestructura y otras acciones que den sostenibilidad al cambio.

Se empleara los siguientes métodos de extensión agrícola:

#### A) CHARLAS TECNICAS

Son eventos de extensión, donde se reúne a un grupo de agricultores con problemáticas comunes, mediante una exposición técnica y teórica se ofrece alternativas de solución, que serán validadas en la práctica con otros eventos.

#### B) VISITAS TECNICAS

Las visitas a las parcelas, están orientadas a solucionar problemas sobre la operación y mantenimiento de los sistemas de riego y aumentar la eficiencia del mismo. Sirven de seguimiento a las innovaciones tecnológicas, pues se debe de llegar al punto de no retorno del agricultor.

**C) ACTIVIDADES DE CONSOLIDACION**

Son trabajos de capacitación en las parcelas instaladas, para garantizar su continuidad en el tiempo, puesto que la inversión en un inicio es relativamente considerable.

**a) Capacitación en la Operación del Sistema de Riego**

- Calibrar equipos
- Medir presión del sistema y coeficiente de uniformidad.
- Elaborar y aplicar el Plan de Riego.
- Usar accesorio complementario – Elaborar Plan fertirriego.

**b) Capacitación en Mantenimiento del Sistema de Riego**

- Limpiar el cabezal de riego y sistema de filtrado.
- Purga de tubería matriz, secundarias y porta laterales.
- Purga de lateral de riego y tratamiento del agua.

**6.5 GERENCIA DE PROMOCION DE LA INVERSION PRIVADA:**

Es el órgano encargado de programar, dirigir, ejecutar, supervisar, controlar y evaluar las acciones de promoción de la inversión privada, en concordancia con la normatividad vigente.

Esta Gerencia inicia el Año 2010 con los siguientes recursos:

**RECURSOS HUMANOS**

MODALIDAD	Profesionales	Técnicos	TOTAL
Servicios Personales	4	7	11
Contratos Adm. de Servicios	4	19	23
Locación de Servicios	3	2	5
<b>TOTAL</b>	<b>11</b>	<b>28</b>	<b>39</b>

**RECURSOS PRESUPUESTALES (S/.)**

Contratación de Personal (Incluye CAS)	861,496
Gasto por compra de Bienes	502,000
Gasto por la contratación de Servicios	1'436,504
<b>TOTAL</b>	<b>2'800,000</b>

Financiamiento: R.O. S/. 785,000. R.D.R. S/. 2'015,000

**RECURSOS LOGISTICOS****Materiales e Insumos (por adquirir)**

Bienes diversos	S/. 447,100
Equipos computacionales y periféricos	33,200
Software	8,600
Equipos de telecomunicaciones	8,000
Mobiliario	4,100
Maquinaria, equipo y mobiliario	1,000
<b>TOTAL</b>	<b>S/. 502,000</b>

**Maquinarias y Equipos (disponible)**

Computadoras	11
Computadoras portátiles	1
Impresoras láser	6
Escáner	1
Plotter	1
Filmadoras	2
Cámara fotográfica	3
Estación Total	2
GPS navegador	1
Camionetas	5
Motocicletas	2

Esta Gerencia desarrolla sus actividades en dos Divisiones:

**DIVISIÓN DE ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL:**

Se encarga de efectuar el Saneamiento Físico de las áreas en el ámbito del Proyecto, para determinar la posterior venta a través de Subasta Pública o Venta Directa.

Realiza las siguientes actividades:

**1. SANEAMIENTO FISICO DE TIERRAS**

Comprende acciones de gabinete y campo para delimitar las áreas que son de propiedad del Proyecto, elaboración de sus planos y memorias descriptivas y su independización e inscripción en los Registros Públicos de La Libertad. La meta para el 2010 son 10,087 ha, distribuido de la siguiente manera:

**A) SUBASTA**

Dentro de estas áreas se realizarán los trabajos para obtener las áreas finales de los lotes de tierras que se han incluido en la XIV Subasta Pública de Tierras, son 6,000 ha.

**B) VENTA DIRECTA**

Son aquellas que son solicitadas por propia iniciativa de los poseionarios y aquellas que se han programado en el plan de formalización de la División de Saneamiento Físico de Tierras, son 3,787 para este año.

**C) OTROS USOS**

Comprenden aquellas que son requeridas por las entidades públicas o particulares o convenidas con las municipalidades respectivas, se han programado 300 ha para este año.

**2. INVENTARIO DE CONCESIONES MINERAS Y DETERMINACIÓN DE ÁREAS A AUTORIZAR PARA USO MINERO**

Comprende la atención de los expedientes de petitorios y concesiones mineras que tramita el INGEMMET, para determinar las áreas que son factibles de autorizar su uso en actividades mineras. Se elaboran los planos de superposición, informes técnicos y oficios de respuesta. Para el otorgamiento de autorización se elaboran las actas e acuerdo, planos y memorias descriptivas. Se ha programado atender 20 Expedientes.

**3. ESTUDIO DE EVALUACIÓN Y RESCATE ARQUEOLÓGICO DE LA FRANJA DEL CANAL MADRE III ETAPA Y ÁREAS PARA OTROS USOS**

Comprende realizar estudios de reconocimiento arqueológico y su rescate y delimitación de sitios intangibles en 70 Km. de longitud de la franja del trazo del canal madre (tramo Cerro Campana-Pampas Paiján). Asimismo se espera comprender en este estudio otros sectores que sean necesarios.

**4. ESTUDIO DE EVALUACIÓN ARQUEOLÓGICA DE LAS ÁREAS DE COSCOMBA**

Comprende los trabajos de reconocimiento arqueológico en 14,500 Ha. del sector Coscomba, para cuyo fin se ha suscrito una Adenda al Convenio XI INC. Se espera contar con los fondos necesarios para realizar también el rescate arqueológico.

**5. DETERMINACIÓN DE LA FAJAS MARGINALES DE LOS RÍOS SANTA, CHAO Y VIRÚ**

Se busca determinar el ancho de las fajas marginales de los ríos en el ámbito de influencia del PECH, que permitan conocer qué predios se encuentran dentro de ellas para definir la procedencia de sus solicitudes de venta directa. Para lo cual se suscribirá un convenio con las ALA's respectivas. Se estima trabajar alrededor de 10 Km. de longitud de franja.

**6. ELABORACIÓN DEL PADRÓN ACTUALIZADO DE PREDIOS A FORMALIZAR Y MONITOREO PERMANENTE**

Corresponde realizar este trabajo en los valles de Moche y Chicama, en base a los trabajos de identificación de los predios por formalizar, realizados por el Proyecto en convenio con COFOPRI.

Es necesario asimismo efectuar un monitoreo diario de la evolución de dichos padrones, así como de los correspondientes a los valles de Santa (margen derecha), Chao y Virú que fueron elaborados en el año 2009 (al 07.12.09).

#### **7. FORMULACIÓN DEL CATASTRO ACTUALIZADO DE PREDIOS DEL PECH**

Consiste en contar con el registro de la información y base de datos histórica de los predios y áreas de venta directa, subasta y otros usos en un 90%, en la Geodatabase diseñada para tal fin y contando además con el SIG-GTPECH operativo, se podrá contar ya con el Catastro de Predios del PECH que se actualizará automáticamente para ser mostrado en dicho sistema. Mantener actualizado el catastro implica realizar la actualización permanente de la Geodatabase del SIG-GTPECH, en los temas que componen el sistema.

#### **8. FORMULACIÓN DEL PLANO ACTUALIZADO DE INDEPENDIZACIONES Y REMANENTES**

Es la continuación de los trabajos de registro cartográfico y base de datos de las independizaciones que se realizan en los RRPP, coordinando con dicha entidad y la División de Saneamiento Físico Legal de GPIIP para tener actualizado el Plano de Independizaciones y Remanentes del PECH, que a su vez será incorporado en el SIG-GTPECH.

#### **9. ADMINISTRACIÓN E INTERFAZ WEBB DEL SIG PARA LA GESTIÓN TERRITORIAL DEL PECH**

Comprende las acciones que se deben efectuar para el seguimiento y administración del ingreso de información en el SIG-GTPECH, que debe efectuar el personal técnico de las Divisiones de esta Gerencia, además de elaborar la interfaz requerida para poner en la Web y dar acceso a la información a los usuarios internos como externos.

#### **10. SISTEMA INTEGRAL ADMINISTRATIVO DE GPIIP (SIA-GPIIP)**

Consiste en el ingreso de información y la data que alimenta al sistema informático (SIA-GPIIP), que es una Base de Datos que genera GPIIP en sus procesos de venta directa, subasta y transferencia de áreas para otros usos en formatos web, permitiendo contar con información confiable y segura.

#### **11. ORDENAMIENTO DEL SECTOR PAMPAS DE LA COLINA DE LA MARGEN DERECHA DEL VALLE SANTA Y OTROS SECTORES**

Comprende la verificación de los posesionarios que conducen las parcelas y sus límites, caminos de acceso, canales de riego y determinando si existen áreas disponibles. Coordinando con los agricultores, juntas de usuarios y administración técnica de riego, para efectuar el ordenamiento territorial de aquellos sectores con situación precaria, considerando las redes de riego y vial existentes o modificaciones que se requieran.

**12. ORDENAMIENTO DEL SECTOR COSTERO DEL PECH**

Comprende la elaboración de propuestas de zonificación de usos del suelo y de proyectos de inversión factibles de ser implementados en la franja costera del PECH, teniendo en cuenta el proyecto Trujillo Mar y los planes de las municipalidades, determinando la situación de ocupaciones y su delimitación, elaborando los planos y memorias descriptivas de las áreas disponibles.

Se intervendrán los siguientes sectores:

- Salaverry-Quebrada Río Seco
- Canal Evacuador DV-1-Río Virú
- Río Virú-Compositán
- Compositán-Río Chao

**13. DETERMINACIÓN DE LA LÍNEA DE ALTA MAREA Y FAJA DE 50 M. EN LA ZONA COSTERA DEL PECH-SECTORES**

Consiste en determinar el límite de propiedad del PECH en la faja costera de su ámbito, servicio a ser realizado en convenio con la Dirección General de Hidrografía de la Marina; faltando sólo la suscripción del mismo. Los resultados permitirán planificar y disponer de los territorios costeros para los proyectos específicos del PECH y el Gobierno Regional La Libertad.

**14. DETERMINACIÓN DE SITUACIÓN DE AREAS DE EXPANSIÓN URBANA**

Consiste en determinar la situación de ocupación de áreas consideradas como zonas de expansión urbana en el ámbito de las municipalidades de la jurisdicción del PECH. Entre las zonas a intervenir tenemos la parte alta de los distritos de La Esperanza y El Porvenir, Huanchaco (El Milagro y otros).

**15. ESTUDIO DEL ESQUEMA DE ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL DE LA III ETAPA DEL PROYECTO**

Que está dirigido a determinar las áreas para fines de expansión urbana, conservación, tratamiento ecológico, redes viales, áreas agrícolas, etc. Se ha previsto realizar este estudio en convenio con la UPAO.

**16. DETERMINACIÓN DE LAS ÁREAS FORESTALES Y HUMEDALES EN EL ÁMBITO DEL PECH-CONTINUACIÓN**

Comprende la delimitación de las áreas de forestales y humedales existentes, que se requieren para realizar el saneamiento físico de los predios colindantes, así como para su inclusión en la zonificación de usos del suelo y el esquema de acondicionamiento territorial. Se coordinará con el INRENA para la suscripción de un convenio para su incorporación en el catastro forestal de la región y definir el destino de las mismas.

**DIVISIÓN DE SANEAMIENTO FÍSICO LEGAL Y TRANSFERENCIA DE TIERRAS:**

Esta División se encarga de efectuar el Saneamiento Físico y Legal de las áreas en el ámbito del Proyecto, así como su promoción y venta a través de Subasta Pública o Venta Directa; además realiza la vigilancia de las tierras del Proyecto, en previsión de posibles invasiones.

Realiza las siguientes actividades:

**1. PERFECCIONAR LA VENTA DIRECTA DE 3,902 HECTÁREAS**

Para el año 2010 se tiene programado efectuar el saneamiento físico legal del total de predios con poseionarios en el ámbito del Proyecto. Dentro del procedimiento establecido para la venta directa de tierras, la División se encargará de realizar las inspecciones técnicas, verificación de hitos, independizaciones, valorizaciones, proyectos de contrato; y efectuar el seguimiento de los mismos hasta su cancelación total y baja correspondiente.

**2. OFERTAR AL SECTOR PRIVADO 18,983 HA MEDIANTE SUBASTA PÚBLICA**

Para esta actividad la División se encargará de realizar las independizaciones, proyectos de contrato, así como de efectuar el seguimiento de los mismos hasta el cumplimiento de los compromisos de inversión ofertados y baja correspondiente de los lotes.

**3. FORMALIZAR LA PROPIEDAD DE LOS POSESIONARIOS DEL VALLE CHAO Y VIRÚ**

Consiste en continuar con la implementación del Plan de Formalización de la propiedad en los valles de Chao y Virú a fin de sanear totalmente los predios que conducen los poseionarios informales.

Para tal efecto, en base a los resultados del Convenio con COFOPRI en estos valles (603 predios y 3,226.68 hectáreas) se realizarán las siguientes actividades:

- Identificación de los predios y poseionarios en el campo, según el padrón alcanzado.
- Convocatoria por grupo a poseionarios vecinos y/o colindantes con el propósito de efectuar el levantamiento topográfico de cada lote.
- Actas de colindancia.
- Elaboración de expediente administrativo de venta directa, para la firma de la solicitud por parte del poseionario.

Respecto a las solicitudes que cumplan con los requisitos establecidos se proseguirá con los procedimientos de venta directa establecidos.

**4. SUPERVISIÓN, SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LOS CONTRATOS DE VENTA DE TIERRAS**

Consiste en llevar el control de los contratos de venta directa suscritos por la modalidad al contado y con pago diferido, asimismo se hará la supervisión y seguimiento de los pagos efectuados por la modalidad de pago diferido.

En relación a los contratos suscritos por la modalidad de pago diferido que hayan sido cancelados se efectuará la propuesta de levantamiento de reserva de dominio de los lotes, para su posterior inscripción por parte de los poseedores en los Registros Públicos, y la baja correspondiente.

#### **5. SUPERVISIÓN Y VERIFICACIÓN DE COMPROMISOS DE INVERSIÓN**

Consiste en concluir con la supervisión del cumplimiento de los compromisos de inversión ofertados en la X, XI, XII y XIII Subastas Públicas de Tierras.

Para el año 2010 se ha previsto concluir con la supervisión de las inversiones realizadas en el año 2008 en 08 lotes y efectuar la supervisión de las inversiones realizadas durante el 2009 en 37 lotes. La meta son 45 informes.

Para esta actividad se requerirá la contratación de un profesional en ciencias contables y/o económicas.

Una vez cumplido el compromiso de inversión se propondrá el levantamiento de la hipoteca del lote, para su inscripción por parte de los adjudicatarios en los Registros Públicos como requisito previo para la baja correspondiente.


#### **6. BASE DE DATOS SOBRE TRANSFERENCIA DE TIERRAS**

Se efectuará las actualizaciones permanentes de la base de datos de transferencias de tierras (ventas directas, subastas y otros), por valle, sector, partida registral y otros.

#### **7. CONTROL PERMANENTE DE LAS ACCIONES DERIVADAS DEL PROCEDIMIENTO DE VENTA DIRECTA**

Consiste en llevar el control de las conformidades, procedencias, improcedencias; aprobadas por la Comisión de Venta Directa de Tierras.

#### **8. INCREMENTAR PRESENCIA DE SEGURIDAD TERRITORIAL EN CAMPO**



Consiste en intensificar las labores de Seguridad Territorial con patrullajes continuos entre los valles de Chao, Virú, Moche y Chicama, con mas presencia de Autoridad en este ultimo valle, toda vez que existen muchos intentos de invasiones, trafico de terrenos con los seudos certificados o títulos de posesión que otorga la Comunidad Campesina de Paijan y mas aun con la expectativa que a generado los anuncios de la ejecución de la III-Etapa.

Asimismo se continuara con los trabajos de investigación e inteligencia para antepoernos a las invasiones y contrarrestarlas, mediante planes operativos que se desarrollaran de acuerdo a las necesidades que se presenten en el campo y realizar seguimientos para obtener información confidencial sobre las personas que intentan invadir, para notificarlos e iniciar las acciones legales.

**9. VERIFICACIÓN DE HITOS DE LOS LOTES**

Actividad realizada por el personal de vigilancia de tierras en los recorridos y patrullajes verificando los hitos de los lotes independizados, para tal efecto se debe contar con los planos que contengan la delimitación en forma correlativa, asimismo se verificara los hitos de todo el trazo proyectado del canal madre de la III-Etapa y otras áreas delimitadas, evitando que los hitos sean retirados o removidos y alteren las áreas e invadan terrenos eriazos del Proyecto.

**10. MANTENER COMUNICACIÓN CON LA FUERZA AMIGA**

Consiste en estar en contacto con los agricultores colindantes a los terrenos eriazos para buscar personas que son de mucha utilidad y se identifiquen con el Proyecto, los mismos que nos proporcionarán información confidencial para prevenir y contrarrestar las invasiones antes que estas se consoliden.

**11. SANEAMIENTO DE CONTROL DE TIERRAS**

Consiste en realizar trabajos en campo con apoyo del tractor agrícola de la Gerencia de O y M; borrando demarcaciones, surcos, pozos y otros para el control de tierras, las mismas que fueron marcadas y surcadas por algunas personas que intentaron invadir los terrenos del Proyecto, amparándose con los seudos Certificados de Posesión de las Comunidades Campesinas.

**12. INSTALACIÓN DE MEDIOS POSESORIOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD**

Se tiene previsto instalar en los terrenos eriazos de la III - Etapa lo siguiente:

- 4 casetas de vigilancia que nos servirán como medios posesionarios.
- 100 paneles chicos prefabricados de concreto armado.
- 14 paneles grandes con ladrillos y revestido con cemento de 4x3 m.



**PRESUPUESTO FUNCIONAL PROGRAMATICO 2010**  
(En Nuevos Soles)

**PLIEGO: 461 GOBIERNO REGIONAL LA LIBERTAD**  
**UNIDAD EJECUTORA : 005 PROYECTO ESPECIAL CHAVIMOCHIC**

Cuadro 7.1

CODIGO DE LA CADENA PRESUPUESTAL				UBICACION		DENOMINACION (1)	PROGRAMACION FISICA 2010		PROGRAMACION FINANCIERA 2010		
FU	Prg Fun	SPR Estr	Act/Proy. Comp.	Nº Cuenta/Int.	DEPART.		PROV.	Unidad de Medida	Cantidad	Recursos Ordinarios	Recursos Directamente Recaudados
10	025	050	0000				AGROPECUARIA				
			2.0027	00001	La Libertad	Virú	RIEGO				
				00001	La Libertad	Virú	INFRAESTRUCTURA DE RIEGO				
			3.00017	00001	La Libertad	Virú	SIN PROGRAMA				
				00001	La Libertad	Virú	GESTION DE PROYECTOS				
			3.00133	00001	La Libertad	Virú	ACCIONES PARA LA PROMOCION DE LA INVERSION PRIVADA				
				00001	La Libertad	Virú	SANEAMIENTO FISICO Y LEGAL	10,087	785,000	2,015,000	2,800,000
			3.00695	00001	La Libertad	Virú	APOYO A LA PRODUCCION AGRARIA				
				00001	La Libertad	Virú	APOYO AL DESARROLLO TECNOLOGICO DEL MEDIO RURAL				
				00001	La Libertad	Trujillo	GESTION DE PROYECTOS	12	800,000	350,000	1,150,000
				00002	La Libertad	Trujillo	DIRECCION TECNICA, SUPERVISION Y ADMINISTRACION				
				00003	La Libertad	Trujillo	ACCIONES DE ALTA DIRECCION (CONCEJO DIRECTIVO)	12	5,190,000	1,500,000	6,690,000
				00001	La Libertad	Trujillo	CONTROL INTERNO	24	450,000		450,000
			3.00696	00001	La Libertad	Virú	GESTION DEL MEDIO AMBIENTE RURAL	12	500,000		500,000
				00002	La Libertad	Virú	GESTION AMBIENTAL RURAL	12	600,000		600,000
				00001	La Libertad	Virú	OPTIMIZACION DEL RECURSO HIDRICO	12	350,000		350,000
			3.00918	00001	La Libertad	Trujillo	OPERACION Y MANTENIMIENTO				
				00002	La Libertad	Virú	PAGO DE SEGURO DE OBRAS TERMINADAS	2	4,000,000	2,600,000	6,600,000
			1.01967	00001	La Libertad	Virú	OPERACION Y MANTENIMIENTO	12	5,000,000	9,950,000	14,950,000
				00001	La Libertad	Virú	TERCERA ETAPA CHAVIMOCHIC				
				00002	La Libertad	Virú	ELABORACION DE PROYECTOS Y PERFILES	12	195,000	576,000	771,000
				00003	La Libertad	Ascope	SANEAMIENTO ARQUEOLOGICO CANAL MADRE TERCERA ETAPA	1	200,000		200,000
			1.09083	00001	La Libertad	Virú	PAGO DE EXPROPIACIONES E INDEMNIZACIONES	1000	200,000		200,000
				00001	La Libertad	Virú	ACTUALIZACION DEL ESQUEMA HIDRAULICO				
				00001	La Libertad	Virú	ELABORACION DE PROYECTOS Y PERFILES	12	471,000	1,203,000	1,674,000
			3.02735	00001	La Libertad	Virú	GESTION DE OFERTA DE AGUA				
				00001	La Libertad	Virú	ELABORACION DE ESTUDIOS	12	267,000	485,000	752,000
				00001	La Libertad	Virú	ENERGIA				
				00001	La Libertad	Virú	ENERGIA ELECTRICA				
				00001	La Libertad	Virú	TRANSMISION DE ENERGIA ELECTRICA				
			2.092088	00001	La Libertad	Virú	SIN PROGRAMA				
				00001	La Libertad	Virú	MEJORAMIENTO DEL SISTEMA ELECTRICO 22.9 KV PUR PUR Y OTROS				
				00001	La Libertad	Virú	AMPLIACION DEL SISTEMA ELECTRICO				
			2.003580	00001	La Libertad	Virú	ELECTRIFICACION RURAL	1	541,135		541,135
				00001	La Libertad	Virú	MEDIO AMBIENTE				
				00001	La Libertad	Virú	MEDIO AMBIENTE				
				00001	La Libertad	Virú	CONSERVACION DE SUELOS				
				00001	La Libertad	Virú	GESTION AMBIENTAL PRIORITARIA				
			2.046442	00001	La Libertad	Trujillo	RECUPERACION DE SUELOS PARTE BAJA VALLE MOCHE				
				00001	La Libertad	Trujillo	CONSTRUCCION DE SISTEMA DE DRENAJE				
			2.000391	00001	La Libertad	Trujillo	CONSTRUCCION DE DRENES	1	640,000		640,000
							TOTAL		20,189,135	18,719,000	38,908,135





INFORMACION SOBRE METAS FISICAS 2010

PLIEGO: 451 GOBIERNO REGIONAL LA LIBERTAD  
UNIDAD EJECUTORA : 005 PROYECTO ESPECIAL CHAVIMOCHIC

Cuadro 7.1

CODIGO DE LA CADENA PRESUPUESTAL (1)				UBICACIÓN			DENOMINACION	UNIDAD DE MEDIDA	META TOTAL	META PROGRAMADA POR TRIMESTRES 2010				
FU	PRG	SPR	PRG	DEPART.	PROV.	DISTRITO				I	II	III	IV	TOTAL
10	025	050	0000				AGROPECUARIO							
			2.0027				RIEGO							
							INFRAESTRUCTURA DE RIEGO							
							SIN PROGRAMA							
							GESTION DE PROYECTOS							
							ACCIONES PARA LA PROMOCION DE LA INVERSION PRIVADA							
							SANEAMIENTO FISICO Y LEGAL							
							APOYO A LA PRODUCCION AGRARIA							
							APOYO AL DESARROLLO TECNOLOGICO DEL MEDIO RURAL							
							GESTION DE PROYECTOS							
							DIRECCION TECNICA, SUPERVISION Y ADMINISTRACION							
							ACCIONES DE ALTA DIRECCION (CONCEJO DIRECTIVO)							
							CONTROL INTERNO							
							GESTION DEL MEDIO AMBIENTE RURAL							
							GESTION AMBIENTAL RURAL							
							OPTIMIZACION DEL RECURSO HIDRICO							
							OPERACION Y MANTENIMIENTO							
							PAGO DE SEGURO DE OBRAS TERMINADAS							
							OPERACION Y MANTENIMIENTO							
							TERCERA ETAPA CHAVIMOCHIC							
							ELABORACION DE PROYECTOS Y PERFILES							
							SANEAMIENTO ARQUEOLOGICO CANAL MADRE TERCERA ETAPA							
							PAGO DE EXPROPIACIONES E INDEMNIZACIONES							
							ACTUALIZACION DEL ESQUEMA HIDRALUICO							
							ELABORACION DE PROYECTOS Y PERFILES							
							GESTION DE OFERTA DE AGUA							
							ELABORACION DE ESTUDIOS							
							ENERGIA							
							ENERGIA ELECTRICA							
							TRANSMISION DE ENERGIA ELECTRICA							
							SIN PROGRAMA							
							MEJORAMIENTO DEL SISTEMA ELECTRICO 22.9 KV PUR PUR Y OTROS							
							AMPLIACION DEL SISTEMA ELECTRICO							
							ELECTRIFICACION RURAL							
							MEDIO AMBIENTE							
							MEDIO AMBIENTE							
							CONSERVACION DE SUELOS							
							GESTION AMBIENTAL PRIORITARIA							
							RECUPERACION DE SUELOS PARTE BAJA VALLE MOCHE							
							CONSTRUCCION DE SISTEMA DE DRENAJE							
							CONSTRUCCION DE DRENEJES							
							ACCION							

PLAN OPERATIVO - AÑO 2010

ACTIVIDADES/PROYECTOS	PROGRAMACION											
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Agd	Sep	Oct	Nov	Dic
<b>ESTUDIOS</b>												
<b>Actualización del Esquema Hidraulico</b>												
<b>Plan de Monitoreo Arqueologico</b>												
Mejoramiento Bocatoma, Canales Integradores y Sifon Viru												
Mejoramiento eléctrico Pur Pur y Otros												
<b>Proyectos</b>												
Obras de Emergencia												
Ampliación de Sistema de Drenaje Pto. Morín												
<b>Tercera Etapa CHAVIMOCHIC</b>												
<b>Proyectos</b>												
Agua Subterráneas												
Automatización Infraestructura Mayor de Riego												
Elaboración de la Ingeniería Canal Madre												
<b>Gestión de Oferta de Agua</b>												
<b>Estudios</b>												
Diagnostico de sedimentos en cuenca Tablachaca												
Hidrología de la cuenca Chicama												
Sedimentos cuencas Tablachaca, Santa e Infr. Mayor de riego												
Analisis de metales pesados - sedimentos en suspensión												
<b>OBRAS</b>												
Recuperación de Suelos parte baja valle Moche												
Mejoramiento del Sistema Eléctrico 22.9 Kv Pur Pur y Otros												
<b>OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b>												
<b>Infraestructura Hidraulica Mayor</b>												
<b>Operación y Recursos Hidricos</b>												
Operación estructuras de captación, derivación y desarenamiento												
Operación estructura de regulación y embalse												
Operación estructuras de conducción, seguridad y control												
Distribución de agua												
Comercialización												
Operación estación de bombeo y manejo forestal												
Control de calidad de agua												
Hidrometeorología												
<b>Mantenimiento Infraestructura Mayor de Riego</b>												
Evaluación de daños bocatoma												
Mantenimiento regular de la bocatoma												
Mantenimiento de obras civiles												
Mantenimiento de caminos de acceso y vigilancia												
Mantenimiento de campamento y estaciones												
Mantenimiento de equipos electromecánicos												
Mantenimiento de equipos hidromecánicos y otros												
Mantenimiento del sistema de comunicación												
<b>Maquinaria Pesada</b>												
Operación de maquinaria pesada												
Mantenimiento de maquinaria pesada												
Repotenciación e implementación pool de maquinaria												
<b>Sistemas Hidroeléctricos</b>												
<b>Generación de Energía Eléctrica</b>												
Operación de centrales y subestaciones												
Mantenimiento de centrales y subestaciones												
<b>Distribución de Energía y Desarrollo Técnico</b>												
Distribución de energía eléctrica												
Comercialización de energía eléctrica												
Producción y despacho de potencia y energía												
<b>Planta de Tratamiento de Agua Potable</b>												
<b>Operación y Producción</b>												
Operación												
Control de procesos												
Control de calidad												
Producción y despacho												

## PLAN OPERATIVO - AÑO 2010

ACTIVIDADES/PROYECTOS	PROGRAMACION											
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
<b>Mantenimiento</b>												
Equipos electromecánicos												
Equipos electrónicos												
Línea de transmisión												
Línea de conducción												
Decantadores												
Reservorios de agua tratada												
Planta procesadora de agua ozonizada												
Áreas verdes y jardines												
<b>DESARROLLO AGRICOLA Y MEDIO AMBIENTE</b>												
<b>Producción Agraria</b>												
<b>Apoyo al Desarrollo Tecnológico del Medio Rural</b>												
Promoción agropecuaria												
Manejo integrado de plagas y enfermedades (MIPE)												
Extensión y capacitación												
<b>Medio Ambiente</b>												
<b>Gestión Ambiental Rural</b>												
Contribución a la protección de las cuencas (reforestación)												
Evaluación de los cultivos principales de las áreas nuevas												
Evaluación en los pozos de la parte baja del valle de moche												
Evaluación en el sistema de drenaje del valle viru												
Evaluación áreas regadas con agua drenadas en el valle de chao												
Manejo de residuos sólidos - plaguicidas												
Evaluación de la eficiencia del riego por gravedad en el valle chao												
Programa de instalación de bombas de pedal												
Implementación de sistema de gestión de residuos sólidos en pta												
Monitoreo ambiental												
<b>Optimización del Recurso Hídrico</b>												
Mejoramiento de la distribución de agua en áreas de mejoramiento												
Mejoramiento de la eficiencia de riego por gravedad a nivel parcelario												
Inventario de riego tecnificado de los tres valles												
Evaluación de la infraestructura menor de riego												
Reconversión del riego por gravedad a riego presurizado												
<b>PROMOCION DE LA INVERSION PRIVADA</b>												
<b>Acondicionamiento Territorial</b>												
Saneamiento físico de tierras												
Inventario de concesiones y determinación de áreas para uso minero												
Estudio y rescate arqueológico de la franja del canal madre III etapa												
Estudio de evaluación arqueológica de las áreas de coscomba												
Determinación de las fajas marginales de los ríos santa, chao y viru												
Elaboración padrón de predios a formalizar y monitoreo permanente												
Formulación del catastro actualizado de predios del pech												
Formulación plano actualizado de independizaciones y remanentes												
Administración e interfaz web del sig para gestión territorial pech												
Sistema integral administrativo de gpip (sia-gpip)												
Ordenamiento pampas de la colina margen derecha del valle santa												
Ordenamiento del sector costero del pech												
Determinación línea de alta marea y faja de 50 m. zona costera pech												
Determinación de situación de áreas de expansión urbana												
Estudio esquema de acondicionamiento territorial III etapa del pech												
Determinación áreas forestales y humedales en el ámbito del pech												
<b>Saneamiento Físico y Transferencia de Tierras</b>												
Perfeccionar la venta directa de 3,902 hectáreas												
Ofertar al sector privado 18,983 ha mediante subasta pública												
Formalizar la propiedad de los posesionarios del valle chao y viru												
Supervisión, seguimiento y control de contratos de venta de tierras												
Supervisión y verificación de compromisos de inversión												
Base de datos sobre transferencia de tierras												
Control de las acciones derivadas del procedimiento de venta directa												
<b>Seguridad Territorial</b>												
Incrementar presencia de seguridad territorial en campo												
Verificación de hitos de los lotes												
Mantener comunicación con la fuerza amiga												
Saneamiento de control de tierras												
Instalación de medios posesorios y medidas preventivas de seguridad												