

**SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PUBLICOS  
INSEP  
COMISION PARA EL CONTROL DE INUNDACIONES DEL VALLE  
DE SULA (CCIVS)**

Barrió el Benque 8 avenida, entre 7 y 8 calle S.O., San Pedro Sula, Cortés,  
Apartado Postal 2441, Tel. 2552-2577, 2557-9420, Fax. 2557-9176.



**DEPARTAMENTO DE PLANIFICACION  
Y GESTION**

**PROGRAMA DE INVERSION PÚBLICA PLURIANUAL  
2016-2019**

**MEMORIA DESCRIPTIVA**

San Pedro Sula, Cortes

NOVIEMBRE, 2015

## Contenido

I.	MISION Y VISION.....	2
II.	INTRODUCCION.....	3
III.	INFORME EJECUTIVO.....	3
	3.1 ANTECEDENTES.....	3
	3.2 JUNTA DIRECTIVA.....	3
	3.3 FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES.....	4
	3.4 PRIORIDADES Y SEGUIMIENTO.....	5
IV.	DESCRIPCION DE LA PROPUESTA.....	5
V.	PROBLEMA CENTRAL QUE RESOLVERA EL PROGRAMA.....	6
VI.	SOLUCION PROPUESTA.....	6
VII.	PROGRAMA DE INVERSION A CORTO PLAZO.....	7
VIII.	REHABILITACION PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DE BORDOS.....	9
IX.	PROGRAMA DE MEJORAMIENTO PARA LA UNIDAD DE HIDROMETRIA Y Y SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA.....	12
X.	PROGRAMA DE INVERSION A MEDIANO Y LARGO PLAZO.....	30
	10.1 ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD PARA OBRAS PRIORITARIAS SECTOR ESTE DEL VALLE DE SULA Y CORDILLERA DE MICO QUEMADO.....	30
	10.2 ACTUALIZACION DE ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD Y CONSTRUCCION DE REPRESA DE USOS MULTIPLES EL TABLON.....	30
	10.3 ELABORACION DE ESTUDIOS Y DESARROLLO DEL PROYECTO DESASOLVAMIENTO DE LOS RIOS ULUA Y CHAMELECON.....	31

## I. MISIÓN Y VISIÓN INSTITUCIONAL

### ***MISIÓN***

*Somos una organización del Gobierno Central de carácter regional y orientado a la Planificación, Coordinación y Ejecución de las acciones necesarias con participación del sector público y privado, para lograr el desarrollo integral del Valle de Sula y las cuencas de los Ríos Ulúa y Chamelecón dando atención especial a la protección contra las inundaciones.*

### ***VISIÓN***

*Fortalecer el desarrollo integral del Valle de Sula a través del manejo adecuado de las cuencas Ulúa y Chamelecón, contando con un equipo multidisciplinario de alto nivel técnico y administrativo, capaz de propiciar procesos efectivos para el desarrollo integral y sostenible de la región*

## II. INTRODUCCION

### OBJETIVO

El informe que a continuación se presenta, se fundamenta en el cumplimiento de los objetivos generales plasmados en el Plan de Nación y Visión de País, específicamente con el objetivo 3 **“Una Honduras productiva, generadora de oportunidades y empleo digno, que aprovecha de manera sostenible sus recursos y reduce la vulnerabilidad ambiental”**, La principal finalidad de la CCIVS, es el desarrollo de obras de infraestructuras para la mitigación y control de inundaciones en el Valle de Sula, ya que en los periodos de invierno y adversas condiciones climatológicas, se ponen en riesgo la producción agroindustrial de la zona así como también en riesgo las vidas humanas de 2.6 millones de habitantes que residen en el área y el deterioro de toda infraestructura pública y privada ubicada en los 2,300 km<sup>2</sup> de área que conforman la planicie del Valle de Sula además de las cuencas medias y bajas de los ríos Ulúa y Chamelecón y sus afluentes, que constituyen el drenaje del 25% de todo el sistema fluvial del país.

### ALCANCE

Elaborar una propuesta y un plan de inversión institucional para el periodo plurianual 2016-2019 de gobierno, incluyendo todas las áreas que deben formar parte del Plan Operativo Anual (POA) durante cada año de este periodo, al cual deberá dársele el debido control y seguimiento para el cumplimiento de los objetivos establecidos en la formulación de dicho plan, pretendiendo con esto optimizar tanto los recursos económicos asignados para esta institución, así como también eficientar el recurso humano que constituye el pilar fundamental de las organizaciones públicas de servicio.

## III. INFORME EJECUTIVO

### 3.1 ANTECEDENTES

La Comisión para el Control de Inundaciones del Valle de Sula, CCIVS, creada mediante Decreto Ejecutivo No.PCM-17-2010 de Mayo de 2010; es una institución de carácter regional, creada para promover el desarrollo mediante la construcción y mantenimiento de las obras de protección contra inundaciones del Valle de Sula y sus áreas de influencia, depende de la Presidencia de la República y su presupuesto es asignado a través de INSEP siguiendo los procedimientos administrativos correspondientes.

### 3.2 JUNTA DIRECTIVA

La CCIVS se rige por una Junta Directiva, integrada por: a) El Ministro Comisionado Presidencial de la Zona Norte, quien lo preside; b) Un Director Ejecutivo; y c) Diez Directores. El Director Ejecutivo y cinco Directores son de libre nombramiento y remoción por parte del Presidente de la República. Tres de los Directores son representantes de las siguientes Secretarías de Estado: Interior y Población, Obras Públicas, Transporte y

Vivienda, y Finanzas, quienes representan al Poder Ejecutivo y los dos Directores restantes son del Sector Privado. Los demás Directores representan a las siguientes organizaciones: Dos Alcaldes designados por la Zona Metropolitana del Valle de Sula, un miembro designado por la Cámara de Comercio e Industrias de Cortés, un miembro designado por las organizaciones campesinas, y un miembro designado por la Asociación de Ganaderos y Agricultores de Sula.

### 3.3 FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES

- Para el mantenimiento de la infraestructura de protección desarrollada, así como para la construcción de nuevas obras vitales para el desarrollo económico del valle, la CCIVS ejecuta un plan de inversión anual financiado con fondos nacionales y eventualmente fondos de cooperación externa, mediante las asignaciones correspondientes en el Presupuesto General de la República. Esta inversión incluye: Elaboración de estudios, diseños y construcción de obras, incluyendo: canalizaciones, obras de gavión, alcantarillas de control, bordos y obras varias de protección.
- Para lograr mayor eficacia en la utilización de los recursos, la CCIVS realiza un trabajo de coordinación entre alcaldías, patronatos, cooperativas, agroindustriales y productores individuales para la priorización y ejecución de los diversos proyectos.
- En el manejo de los cauces de los ríos, la CCIVS implementa con éxito una labor de coordinación con los concesionarios de minería no metálica, las alcaldías e INGEOMIN, para lograr la correcta explotación de los recursos.
- La CCIVS opera nueve estaciones hidrométricas que son indispensables para fortalecer el Sistema de Alerta Temprana (SAT) ante los efectos de una probable inundación, coordinar descargas de la represa El Cajón y para recopilar información hidrológica necesaria para diseño y planificación de proyectos.
- A través de su departamento de planificación se gestiona ante SEFIN, organismos cooperantes y países amigos, la obtención de cooperación externa para la implementación de proyectos de mayor envergadura en el valle. Cabe mencionar el Fondo Kuwaití, el Fondo de la OPEP, Gobierno de España, USAID, Noruega, BID, Holanda, Argentina y Canadá.
- La CCIVS es pieza clave para la capacidad de respuesta ante emergencias por desastres naturales en el Valle de Sula, como han sido los huracanes, tormentas tropicales, y terremoto en el 2009, para esto se coordinan acciones con COPECO, Alcaldías y otros entes públicos y privados.
- Esta institución impulsa la realización de importantes proyectos para el desarrollo de la región, entre los que se menciona dragado de los ríos Ulúa y Chamelecón, canal Maya y Canal Chotepe, canales de alivio en el río Ulúa y actualmente promueve la construcción de la Represa de Usos Múltiples El Tablón.

- La CCIVS representa un importante apoyo técnico para el Consejo Regional de Desarrollo, que trabaja en el Plan de Desarrollo Integral de la Región del Valle de Sula, esta iniciativa consiste en implementar un sistema organizativo que permita desarrollar el Valle de Sula como un todo, con un conjunto de estrategias y políticas de planificación, coordinación e inversión en actividades e intervenciones a nivel de Gobierno Central y Municipal, procurando maximizar la efectividad de los recursos del estado y promoviendo lo anterior con una participación del sector privado y sociedad civil, en el proceso de desarrollo de una región de singular importancia para el país.
- La institución ha logrado consolidar una extensa base de datos ligada a un Sistema de Información Geográfico, que contiene todo tipo de información relacionada con la región del Valle de Sula y las cuencas de los ríos Ulúa y Chamelecón, dicha información es estratégica para las actividades de la institución y adicionalmente sirve para los diversos proyectos que desarrollan las alcaldías, otros entes del Gobierno Central y organizaciones del sector privado.
- El recurso humano de la institución se compone de personal técnico y administrativo calificado, encontrándose profesionales con vasta experiencia en sus áreas de desempeño.

### **3.4 PRIORIDADES Y SEGUIMIENTO**

Como actividades prioritarias para el 2016-2019 se establecen las siguientes:

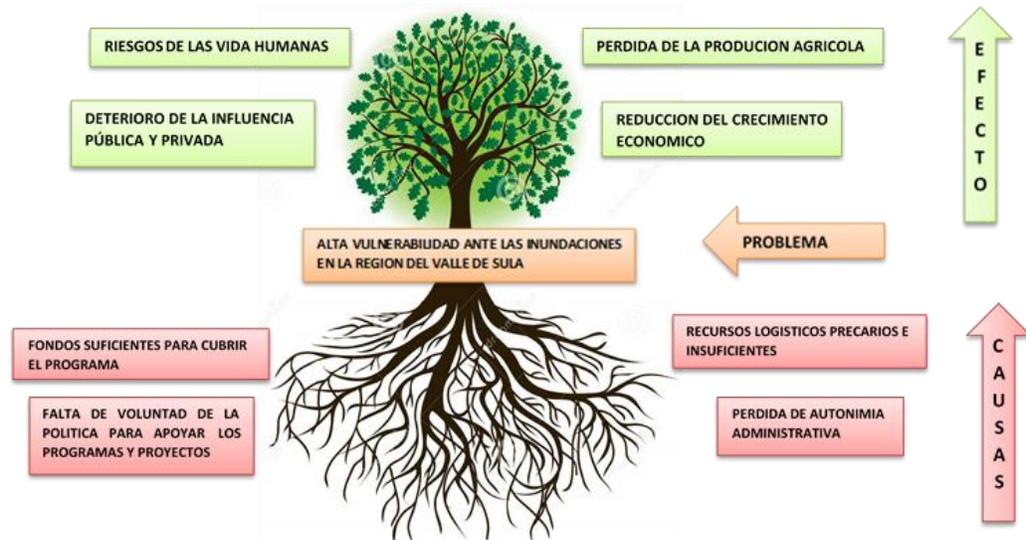
1. Preparar, contratar y ejecutar los proyectos de obra contemplados en el POA-2016-2019, incluyendo el mantenimiento de las obras prioritarias de protección y dragados en los ríos Chamelecón y Ulúa.
2. Continuar con el proceso de promoción y desarrollo de los proyectos de las Represas de Usos Múltiples El Tablón, Llanitos y Jicatuyo, fortaleciendo las gestiones para concretar la estructuración financiera para su ejecución.
3. Continuar con las actividades requeridas para el Plan de Desarrollo Integral del Valle de Sula, incluyendo el fortalecimiento de la CCIVS y sus fundamentos legales de acuerdo con sus funciones, objetivos y las políticas nacionales.
4. Iniciar el proceso de planificación detallada y gestión para el desarrollo de las obras prioritarias del sector este del Valle de Sula.

## **IV DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA**

En la propuesta aquí descrita, se ha considerado en primer término la identificación de la problemática general en el Valle de Sula en cuanto a riesgos de inundación se refiere, permitiendo de esta manera priorizar tanto los recursos técnicos como financieros, para lograr mayor eficiencia y optimización de los recursos financieros asignados por el gobierno para cada año fiscal, orientados básicamente a una política de modernización del estado enmarcada en los ejes de desarrollo del Plan de Nación y Visión de País.

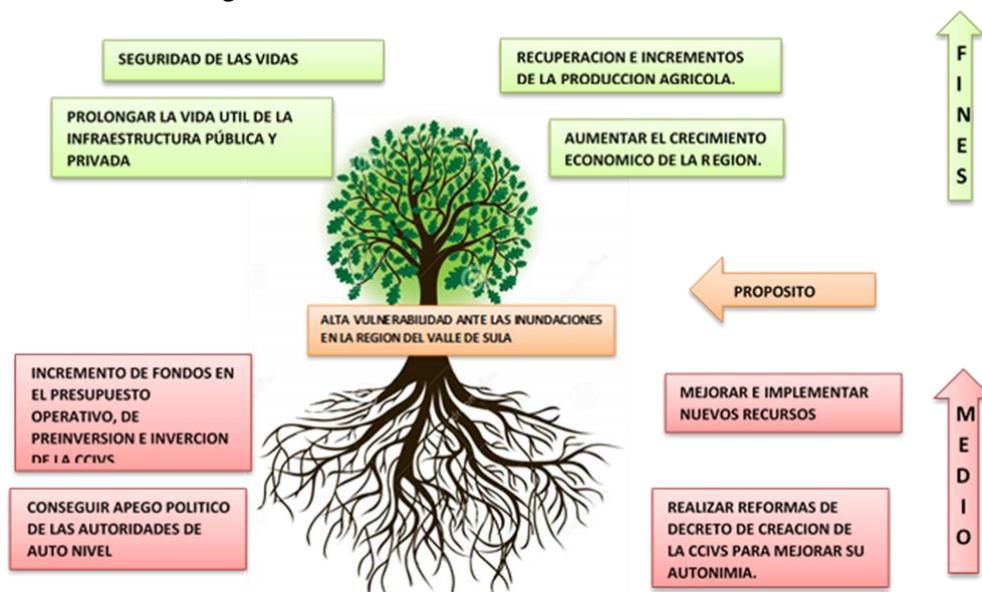
En los capítulos del numeral V al X de la presente propuesta, plantaremos la problemática de la región, en la cual nos hemos enfocado visualizando los temas de mayor relevancia que deben ser considerados por las autoridades de la CCIVS e INSEP para lograr un mejor desempeño, y que a la vez fortalezcan los programas de inversión a corto, mediano y largo plazo, y que definan una planeación estratégica que garantice la sostenibilidad de la institución.

## V. PROBLEMA CENTRAL QUE RESOLVERÁ EL PROGRAMA



## VI. SOLUCIÓN PROPUESTA

La solución propuesta consiste en la Construcción de 42 proyectos a corto plazo y 3 macro proyectos a mediano y largo plazo, para el Control y Mitigación de Inundaciones en la Región del Valle de Sula.



## II. PROGRAMA DE INVERSIÓN A CORTO PLAZO.

El departamento de Planificación e Ingeniería, han programado para el desarrollo de las obras de mitigación para el control de inundaciones, una inversión inicial de 240 millones de lempiras para los próximos 4 años, (periodo 2016-2019). Dicho plan abarca la ejecución de 42 proyectos de obra civil distribuidos en tres categorías de proyectos como son: Canalizaciones, Estructuras de Control y Bordos de Contención. Estas obras se han priorizado en: 231 millones de lempiras para Canalizaciones, 34 millones para Estructuras de Control, 19 millones para Bordos de Contención y 9 millones en Obras Varias.

A estas obras se sumarían el desarrollo de los estudios y los inicios de ejecución de los tres macro proyectos en cartera: 1.Obras Prioritaria Cordillera de Mico Quemado 2. Represa de Usos Múltiples El Tablón. 3. Desazolvamiento de los ríos Ulúa y Chamelecón, con lo cual podría ascender a una inversión proyectada de 290 millones de lempiras para hacer un total de 530 millones de lempiras que constituyen las cifras plasmadas en el PIP 2016-2019. La ejecución de estas obras dependerá mucho de cuanto sean los techos presupuestarios asignados cada año de inversión por la Secretaria de Infraestructura y Servicios Públicos INSEP, y cuanto de estos fondos se aprueben en la Secretaria de Finanzas y en el Congreso Nacional de la Republica.

El área de cobertura de estos proyectos abarca 7 municipios de la Región del Valle de Sula, que constituye el 50% del área de influencia de las cuencas de los ríos Ulúa y Chamelecón, beneficiando una población estimada de 1, 300,000 habitantes localizados a lo largo de estos municipios.

En el cuadro siguiente, se detallan los presupuestos asignados a cada subproyecto, la ubicación geográfica, una descripción de cada proyecto, los costos estimados de obra y de supervisión y finalmente los montos totales de inversión.

En lo que respecta al programa de rehabilitación de mantenimiento de bordos, se ha estimado un presupuesto anual de Lps. 174,000.00 para operar el actual vivero de Vetiver que sostiene la CCIVS y poder darle asistencia técnica a las municipalidades, comunidades y empresas agrícolas para la siembra y mantenimiento de dicha gramínea, y si extendemos dicho programa a cada municipio de la región del Valle de Sula, podríamos hablar de una inversión anual de 2 millones de lempiras por año para rehabilitar unos 20 km. de bordo. En el capítulo VIII del presente informe se detalla dicho programa de inversión.

En cuanto al programa de mejoramiento para la unidad de hidrometría y sistema de alerta temprana, hemos elaborado un diagnostico actual de todas las estaciones telemétricas e hidrométricas que administra la CCIVS en la región, el cual se expone en el capítulo IX del presente programa de inversión, para el cual se ha estimado un presupuesto de inversión de Lps.930,000.00 para el primer año para la compra de equipos de nueva generación y un presupuesto de Lps. 600,000.00 para los siguientes 3 años para cubrir el mantenimiento y sostenibilidad de todas las estaciones, para hacer un total de inversión del programa en los próximos 4 años de Lps. 1,530,000.00 (**ver presupuesto en Capítulo IX**).

**PROGRAMA DE INVERSIÓN PLURIANUAL 2016-2019**  
**Comisión para el Control de Inundaciones del Valle de Sula**  
**INSEP-CCIVS**



No	NOMBRE DEL PROYECTO	LONGITUD (Kms)	LOCALIZACIÓN		PROYECCIÓN FÍSICA	PRESUPUESTO ESTIMADO DE OBRA	SUPERVISIÓN	MONTO TOTAL
			DEPTO.	MUNICIPIO				
<b>I</b>	<b>CANALIZACIONES</b>							
1	Canalización y mejoramiento de cauce Canal Copen - Higuero - Cuabanos, II Etapa	5.00	Cortés	Choloma	75,000 M³	3,000,000.00	105,000.00	3,105,000.00
2	Canalización Río Cuyamapa, sector La Regina	1.00	Yoro	El Negrito	40,000 M³	1,600,000.00	56,000.00	1,656,000.00
3	Canalización de Alivio García ( I etapa )	10.00	Yoro	El Progreso	650,000 M³	30,000,000.00	1,050,000.00	31,050,000.00
4	Canalización Quebrada Seca	1.80	Yoro	El Progreso	38,000 M³	1,800,000.00	78,000.00	1,878,000.00
5	Canalización Quebrada de Yoro	1.50	Yoro	El Progreso	40,000 M³	1,800,000.00	80,000.00	1,880,000.00
6	Canalización Quebrada Arena Blanca	1.60	Yoro	El Progreso	40,000 M³	1,800,000.00	80,000.00	1,880,000.00
7	Canalización del Río Naranja aguas arriba de la confluencia con el Río Mezapa	11.50	Yoro	El Negrito	40,000 M³	7,000,000.00	245,000.00	7,245,000.00
8	Rectificación de cauce Río Chamelecón, sector Puente Baracoa	0.70	Cortés	Puerto Cortés	50,000 M³	7,000,000.00	250,000.00	7,250,000.00
9	Repaso de Canal Gualiqueme	6.00	Yoro	Puerto Cortés	150,000 M³	7,000,000.00	245,000.00	7,245,000.00
10	Repaso y canalización de canal Boquerón Nispero - Paleto; sector Robles - Paleto	2.00	Cortés	Puerto Cortés	60,000 M³	3,000,000.00	105,000.00	3,105,000.00
11	Mejoramiento y obras de protección en área Hidráulica del Río Chamelecon, sector Guarumas - Canal Maya	0.50	Cortés	La Lima	12,000 M³	4,000,000.00	300,000.00	4,300,000.00
12	Mejoramiento área Hidráulica del Canal El Tufo, desde confluencia de Canal Chote a confluencia con el Río Chamelecon		Cortés	San Pedro Sula	100,000 M³	7,000,000.00	300,000.00	7,300,000.00
13	Canalización Canal 32, sector Tola Adentro - Aldea EL 32	6.00	Atlántida	Tela	480,000 M³	21,600,000.00	756,000.00	22,356,000.00
14	Canalización Río San Alejo, sector El Marlon	1.20	Atlántida	Tela	40,000 M³	1,800,000.00	63,000.00	1,863,000.00
15	Ampliación y Conformación de bordo Canal Crique Martínez - Río Tinto ( II etapa )	8.00	Atlántida	Tela	470,000 M³	30,000,000.00	1,050,000.00	31,050,000.00
16	Ampliación de cauce de Río Tinto, Crique Martínez.	varias	Atlántida	Tela		5,000,000.00		5,000,000.00
17	Canalización del Río Naranja aguas arriba de la confluencia con el Río Mezapa.	varias	Yoro	El Negrito		5,500,000.00	220,000.00	5,720,000.00
18	Rectificación de cauce Río Chamelecón, sector Puente Baracoa.	varias	Cortés	Puerto Cortés		7,500,000.00	300,000.00	7,800,000.00
19	Mejoramiento área Hidráulica del Canal Maya.	varias	Cortés	La Lima		24,500,000.00	980,000.00	25,480,000.00
20	Mejoramiento área hidráulica canal de drenaje La Montañita.	varias	Yoro	El Negrito		630,000.00	25,200.00	655,200.00
	<b>SUB - TOTAL</b>					<b>171,530,000.00</b>	<b>6,288,200.00</b>	<b>177,818,200.00</b>
<b>II</b>	<b>ESTRUCTURAS DE CONTROL</b>							
21	Construcción de muro de gavión margen derecha del Río Toyos	0.5	Yoro	El Negrito	2,000 M³	3,800,000.00	133,000.00	3,933,000.00
22	Construcción de muros de gavión márgenes del río Guaymon, sector Coopertativa La Conquista	0.3	Yoro	El Negrito	1,500 M³	2,700,000.00	94,500.00	2,794,500.00
23	Construcción de espigones de gavión margen derecha del Río Ukia, sector COBAHSA	Varías	Yoro	El Progreso	1,500 M³	2,200,000.00	77,000.00	2,277,000.00
24	Construcción de Espigones de gavión margen derecha del Río Ukia, sector Finca 3	Varías	Yoro	El Progreso	1,000 M³	1,500,000.00	52,500.00	1,552,500.00
25	Construcción de Espigones de gavión margen derecha del Río Ukia sector solatepe, II Etapa	Varías	Yoro	El Progreso	2,000 M³	3,500,000.00	175,000.00	3,675,000.00
26	Construcción de Espigones de Gavión margen derecha Río Ukia, Sector Tapon de Los Oros	Varías	Cortés	Puerto Cortés	1,500 M³	2,250,000.00	78,750.00	2,328,750.00
27	Construcción del vertedor del canal de alivio La Fragua.	varias	Yoro	El Progreso		13,500,000.00	540,000.00	14,040,000.00
28	Escollera de piedra para protección de estribo margen derecho de puente metálico Baracoa.	varias	Cortés	Puerto Cortés		1,200,000.00	48,000.00	1,248,000.00
29	Obras de Protección sobre Márgenes de Quebrada El Sauce.	varias	Cortés	San Pedro Sula		1,400,000.00	56,000.00	1,456,000.00
	<b>SUB - TOTAL</b>					<b>32,050,000.00</b>	<b>1,254,750.00</b>	<b>33,304,750.00</b>
<b>III</b>	<b>ALCANTARILLAS</b>							
	<b>SUB - TOTAL</b>					-	-	-
<b>IV</b>	<b>BORDOS</b>							
30	Construcción de Bordo Carretero Río Blanquito - Palo de Flores	2.00	Cortés	Choloma	70,000 M³	4,000,000.00	140,000.00	4,140,000.00
31	Reconstrucción de bordo margen izquierda del Río Guaymón, sector La Tusera - Cooperativa La Cristiana	2.00	Yoro	El Negrito	45,000 M³	2,352,000.00	82,320.00	2,434,320.00
32	Reconstrucción de bordo carretero margen izquierda canal 16 desde aldea Tres Puentes - Bomba achicadora Palos Blancos, II Etapa	1.20	Yoro	EL Progreso	48,000 M³	2,400,000.00	84,000.00	2,484,000.00
33	Reconstrucción de bordo margen derecha del Río Ukia, sector Las Benjamínas	0.50	Yoro	EL Progreso	22,000 M³	1,000,000.00	35,000.00	1,035,000.00
34	Reconstrucción de bordo margen derecha del Río Blanco, sector Asentamientos Humanos	1.50	Cortés	San Pedro Sula	42,500 M³	1,900,000.00	66,500.00	1,966,500.00
35	Reconstrucción de bordo margen izquierda del Canal El Tufo, sector Rivera Hernández	4.00	Cortés	San Pedro Sula	40,000 M³	2,800,000.00	98,000.00	2,898,000.00
36	Retiro de tramos de bordo margen derecha del Río Ukia, sector Aldeas Meroa 8 y Meroa Río - Trunfo de Esquipulas	0.80	Atlántida	Tela	30,000 M³	3,000,000.00	150,000.00	3,150,000.00
37	Sobreelevación de bordo margen izquierda del Río Ukia, aldea Tapón de Los Oro.	varias	Cortés	Puerto Cortés		700,000.00	28,000.00	728,000.00
	<b>SUB - TOTAL</b>					<b>18,152,000.00</b>	<b>683,820.00</b>	<b>18,835,820.00</b>
<b>V</b>	<b>OBRAS VARIAS POST INVERNAL</b>							
38	Obras Varias Período Post-Invernal		Yoro	El Progreso		2,000,000.00	70,000.00	2,070,000.00
39	Obras Varias Período Post-Invernal		Yoro	El Negrito		1,500,000.00	52,500.00	1,552,500.00
40	Obras Varias Período Post-Invernal		Cortés	Puerto Cortés		1,500,000.00	52,500.00	1,552,500.00
41	Obras Varias Período Post-Invernal		Cortés	La Lima		1,500,000.00	52,500.00	1,552,500.00
42	Obras Varias Período Post-Invernal		Cortés	Choloma		1,500,000.00	52,500.00	1,552,500.00
	<b>SUB - TOTAL</b>					<b>8,000,000.00</b>	<b>280,000.00</b>	<b>8,280,000.00</b>
	<b>TOTALES</b>					<b>229,732,000.00</b>	<b>8,506,770.00</b>	<b>238,238,770.00</b>

## **VIII. REHABILITACION PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DE BORDOS**

## Informe Ejecutivo Departamento de Cuencas

### *Antecedentes*

El Vetiver es una gramínea perenne utilizada para estabilizar bordos, taludes y obras de infraestructura, debido a que posee un sistema radicular profundo de hasta 5 metros de profundidad y es utilizada actualmente para estos fines en más de 100 países a nivel mundial, es por este motivo que la Junta Directiva en el acta No.001-2011 con fecha 22 de marzo de 2011, tomo la decisión de establecer dicho vivero con una área de 5 mil metros cuadrado, el 22 de junio del 2011 según acta No.002-2011 se presento en audiovisual el avance del vivero de gramínea indicando que las plántulas para siembra estarán listas en noviembre del presente año. Las primeras siembras fueron efectuadas a través de los contratistas en el 2do. Semestre del 2012.

### *Descripción del Proyecto*

Básicamente consiste en colocar un ítem al contratista en su contrato que dice lo siguiente:

- El material vegetativo será facilitado por la CCVIS específicamente del vivero que la institución posee en la estación experimental de Omonita.
- El contratista deberá extraer las macollas de Vetiver, transportarlas al lugar de siembra, reponer las macollas extraídas para la continuidad del vivero, seguidamente cada macolla tendrá que ser desmembrada en fracciones más pequeñas de 2 a 3 tres plántulas por postura.
- Antes de la siembra el terreno deberá estar limpio de malezas y cualquier material extraño que impida su normal desarrollo.
- Se colocaran líneas perpendiculares a la pendiente del talud con una densidad de siembra de 5 plantas por metro lineal y una separación de 1 metro entre hileras.
- Se perforaran agujeros con piocha, barrenador o cualquier otro instrumento a una profundidad de 5 pulgadas.
- Se aplicara riego a cada postura para garantizar la germinación de las plántulas y su buen desarrollo.

- Toda plántula que no germine deberá ser repuesta por una nueva.
- Se le dará mantenimiento de limpieza y control de malezas por un periodo de dos meses para garantizar el óptimo crecimiento de las plantas.
- El trabajo deberá ser entregado libre de malezas completamente establecido y en pleno desarrollo.

### PRESUPUESTO

No.	Descripción de Mantenimiento	Salario Mensual	Salario Anual
1	Jornal	L.8,000.00	L.112,000.00
2	2 Galones de Round		L.1,600.00
3	2 Podasetos		L.25,000.00
4	Movilización y transporte		L. 36,000.00
	<b>VALOR TOTAL ANUAL</b>		<b>L.174,000.00</b>

\* Los podasetos son para darle mantenimiento a los bordos que se le ha sembrado Vetiver, para ir formando una cultura de mantenimiento a las obras que la CCVIS ejecuta.

### *Anexos*

#### Fotos Vivero



Bordo COHBASA



San José del Cayo, sector Las 40



**IX. PROGRAMA DE MEJORAMIENTO PARA  
LA UNIDAD DE HIDROMETRIA Y SISTEMA  
DE ALERTA TEMPRANA**

## UNIDAD DE HIDROLOGÍA

Una estación hidrométrica consiste esencialmente en una o varias reglas graduadas colocadas verticalmente y perfectamente niveladas entre sí y con referencia a un plano dado en una sección de río, arroyo, laguna o embalse. Estas estaciones permiten registrar el nivel de las corrientes que monitorea la CCIVS en su área de jurisdicción.

La red de monitoreo hidrométrico para SAT-VS cuenta con 12 estaciones telemétricas, de las cuales 5 se cuenta con personal auxiliar para realizar observaciones directas y la medición automática de niveles y precipitación; las cuales fueron actualizadas mediante los diferentes programas de Gestión Riesgo implementando equipo SatLink instaladas en año 2012 dentro del marco del proceso de mejoramiento y fortalecimiento de la red hidrométrica.

Cabe destacar que dentro del programa de monitoreo se ha contado estaciones convencionales que en periodo de emergencia ha venido a complementar o validar la información Telemétrica durante eventos adversos, información que ha sido muy importante en la toma de decisiones, como ser la apertura de compuertas de la represa Francisco Morazán, además de proyectos de infraestructura hidráulica en el Valle de Sula. Se han llevado a cabo los mantenimientos correspondientes a las distintas estaciones Telemétricas ubicadas en el área de jurisdicción las cuales se encuentran en los municipios; San Francisco de Ojuera, Chinda, Nueva Pimienta, Negrito Yoro, Morazán Yoro en Río Guaymon y Cortes en el río Ulúa. La Florida en Copan, La Vegona en Sula, El Tablón en Laguna Quimistan, Puente Chamelecón en San Pedro Sula.

### **Contratación de asistente de oficina**

Considerando la cantidad de información generada en el campo por las estaciones hidrométricas y la necesidad de asistir a la red Telemétrica la cual se ha ampliado, considero la necesidad de contratar una persona para que pueda asistir en la alimentación de la serie de datos hidroclimatológicos, esto vendría a mejorar la calidad y la fluidez de información y dar respuesta oportuna a las Estaciones Hidrométricas y Telemétricas de acuerdo a un plan de visitas de campo para su sostenibilidad.

Por lo que considero que el perfil de esta persona debería ser, de un técnico o un Bachiller en Ciencias y Letras. Esto tendría un costo anual de aproximadamente Lps.112, 000.00 anuales.

### **Estación hidrométrica Guanacastales**

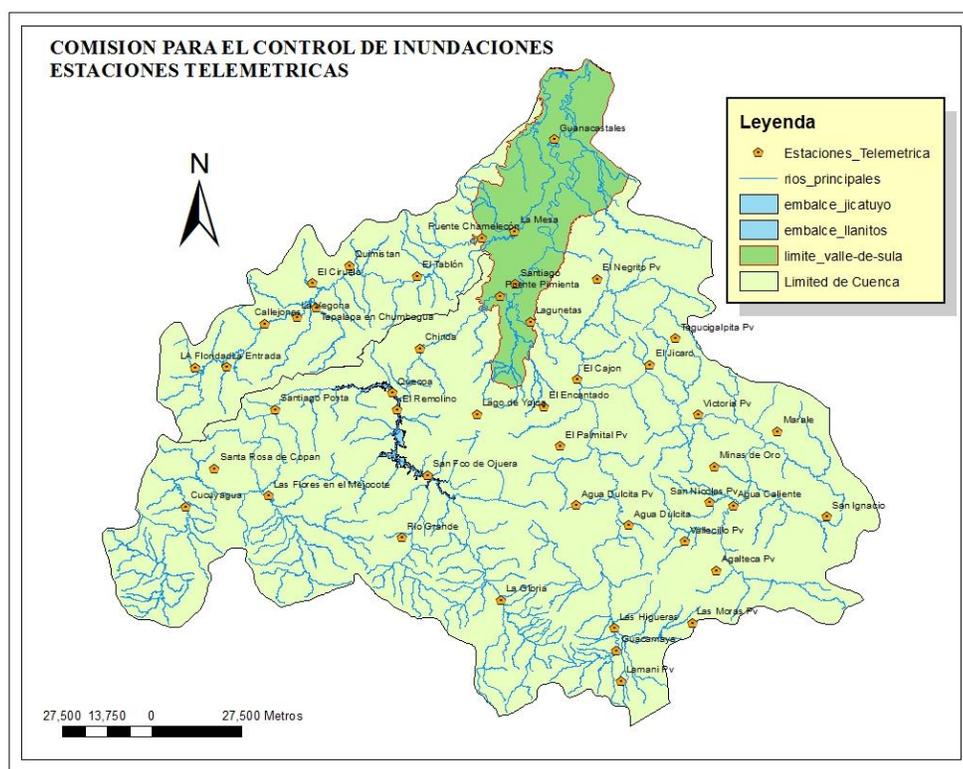
Ubicada en el Puente 45 sobre el Río Ulúa en la zona baja del Valle Sula, esta estación obedece a la necesidad de conocer los caudales de salida del río Ulúa, en vista que aguas arriba se cuenta con una serie aliviós o vertedores que derivan caudales importantes que saturan en Valle de Sula en temporada de invierno.

Esta estación cuenta con dos torres de 6 metros y un cable vía que salva la corriente y permitía aforar en cualquier momento. Fue construida por personal de Recurso Hídricos con la asistencia económica de la Tela Raid Road Company, con la idea de fortalecer el Sistema Alerta Temprana del Valle de Sula. Originalmente contrataron dos personas con radio transmisor para informar del comportamiento del río en cualquier momento.

Por lo que considero de suma importancia la rehabilitación de esta estación contratando una persona que además de realizar las observaciones cuidaría el equipo Telemétrico durante las 12 horas del día, por un salario mínimo.

La rehabilitación de la misma consistiría en habilitar la sección de escalas limnimétricas y la construcción de una canastilla para realizar aforo en cualquier momento, con un costo aproximado de Lps30, 000.00 en cuanto a infraestructura y en salarios Lps.110, 000.00 anuales

### Informe de funciones de hidrología



Este documento resume el conjunto de tareas que se llevan a cabo en la Comisión para Control de Inundaciones en el Valle de Sula para la recopilación y proceso de la información hidrométrica básica expone el aprovechamiento marginal que se obtiene de observaciones para la prevención de la población y demanda la necesidad de incrementar el número de estaciones de observación y mejorar las existentes, propiedad de otras instituciones estatales, tanto en el proceso tanto en la obtención de datos como en sus instalaciones físicas en sí. Buscar además de hacer conciencia ante las autoridades la

necesidad estandarizar he implementar una herramienta que permita conocer en tiempo real la precipitación y los niveles de los ríos para el apoyo del pronóstico de crecidas de los mismos, para la simulación de avenidas extraordinarias con fines de diseño de la obras de control y manejo de las aguas de inundación.

Los registros de las estaciones telemétricas que se graban y transmiten vía satélite no se logran en su totalidad de las estaciones de interés, debido a que no se le puede brindar el mantenimiento oportuno, por no contar con una serie de repuestos que nos permitan tener una serie continua de la información hidrológica y nos permita con mucha confiabilidad elaborar los boletines de ALERTA. Mas sin embargo se hacen los análisis necesarios con la poca información generada.

La misión principal de la unidad de hidrológica es suministrar información a las personas que toman las decisiones sobre el estado y la evolución de los recursos hídricos de las cuencas, La unidad de Hidrología está conformada por una red de estaciones Hidrométricas en donde se cuenta con personal encargado de las observaciones de los niveles de escala, los que son anotados en una hoja de campo misma es entregada los fines de cada mes a la unidad, el personal de la estaciones hidrométricas debidamente capacitados en la toma de niveles y transmitirlos en caso de una emergencia, para la toma de decisiones y la emisión de los Boletines y alertas, esta información es transmitida por medio de teléfono móvil.

### ***Detalle General de las Estaciones Telemétricas y ubicación en las cuencas.***

#### ***ESTACION CHINDA EN EL RIO ULUA:***

Ubicada en el municipio del mismo nombre en el departamento de Santa Bárbara a 1:30 horas. Para llegar a ella. Tiempos de traslados de ondas de crecida es de 3.5 a 4:00 horas, hasta la entrada al Valle de Sula,

#### **Los Niveles de alerta son:**

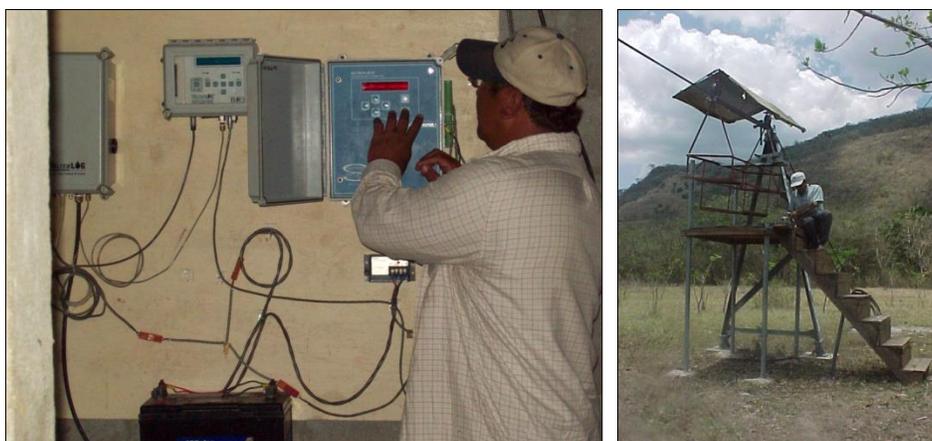
Alerta Verde 2.50 a 3.70

Alerta amarilla 3.70 a 5.00metros.

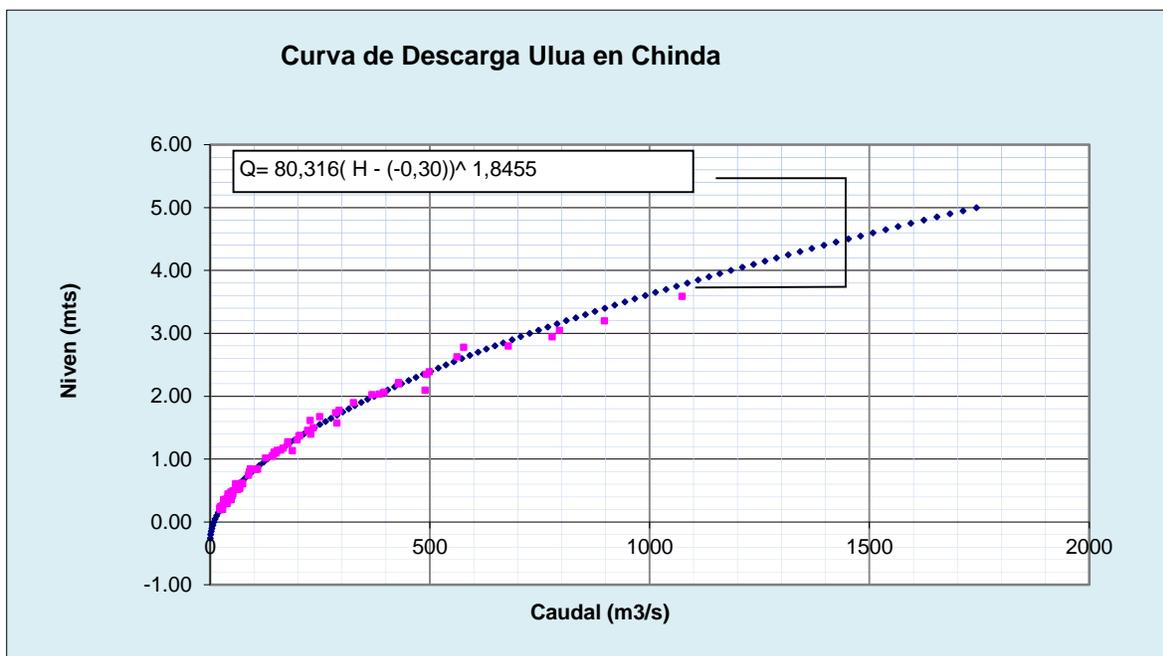
Alerta Roja Niveles mayores de 5.00metros

Además se cuenta con equipo para la medición de niveles:

- a. Una sección Limnométrica de 11 escalas, de las cuales hay que reemplazar por estar en mal estado.
- b. Una caseta que la CEVS mando a construir para albergar tanto a los observadores como al equipo hidrométrico y telemétrico, misma que necesita hacer reparaciones
- c. Cuenta con un Panel automático de Transmisión satelital, con un costo aproximado de \$16,000.00, sin considerar los costos de la estructura de torre y anclajes de cable vía, los costos de instalación. Además del costo del satlink que se reemplazó en el 2012, con el programa de ayuda de DipechoVII (Cristian Aid)



### Plataforma Telemétrica y Estructura de Aforo en Chinda



### ***ESTACION PUENTE PIMIENTA***

Ubicada en el Municipio de Nueva Pimienta Cortes en el Puente de Ferrocarril a 30-40 minutos de San Pedro Sula, en esta estación se practican las lecturas de escala y se realizan aforos que se consideran para la formulación de una curva de descarga, cuenta con:



- Se construyó unos pasamanos por parte de la Tela Railroad Company, para realizar aforos en todo momento. Actualmente tiene averías ocasionadas por la crecida del Río Ulúa con el paso de Huracán Mitch.
- Se Construyó gradas para acceso a la sección Limnimétricas.
- Los Costos de inversión para esta estación, son importantes tomando en consideración la construcción de los pasamanos y la implementación de radio comunicación, sabemos de la necesidad y la importancia de esta estación al momento de monitorear los niveles y coordinar con personal Técnico de la represa Francisco Morazán al momento de realizar descargas de emergencias.

Esta estación se cuenta con una estación Telemétrica instalada sobre el puente de la carretera que conduce de San Pedro Sula a Tegucigalpa, este equipo donado por programa de ayuda del gobierno de España, a partir de 2012 con la asistencia técnica de la CCIYS y SERNA.

Se cuenta con una sección de escalas limnimétricas en donde se realizan las observaciones, total de escalas 8 de un metro y una dos metros.

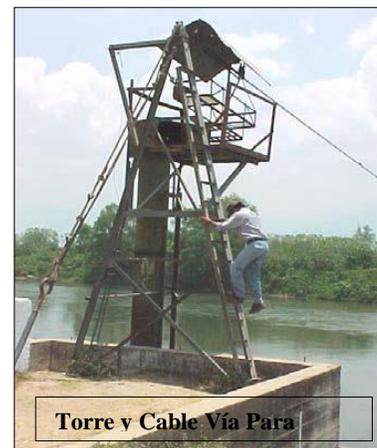


Niveles de Escala críticos para esta zona niveles mayores de 5.50 metros

### ***Estación Santiago en El Río Ulúa:***

Es la estación a la altura de la aldea del Santiago sector conocido como la bomba jurisdicción de Pimienta Cortes, se construyó una caseta por parte de la CEVS, para albergue de los observadores y del equipo de radio transmisión, así mismo se contrató los servicios de personal que viene realizando las lecturas en los últimos años, haciendo las observaciones de acuerdo a las necesidades de las emergencias que se susciten en el valle de Sula. Es una estación de mucha importancia porque de acuerdo al comportamiento de los niveles de escala, La represa Francisco Morazán hará las descargas en periodos críticos.

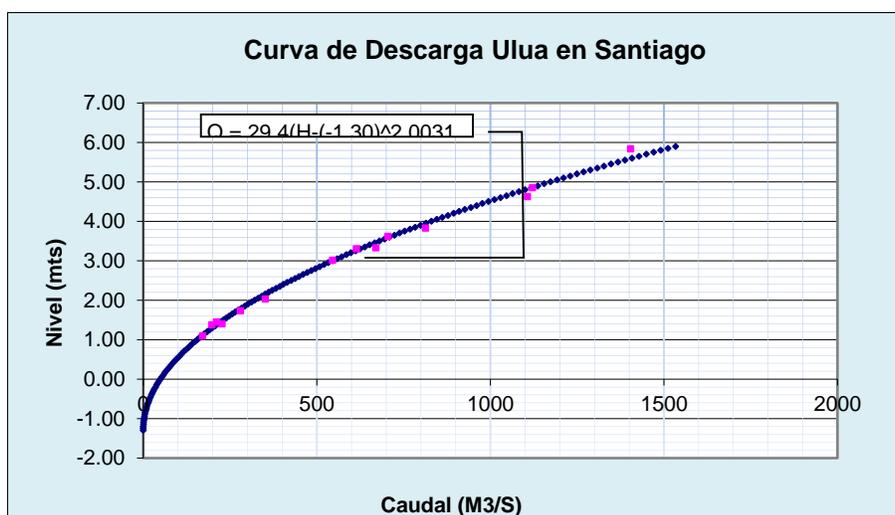
Aquí se tiene problemas de trámites legales en cuanto a la caseta, porque esta fue adquirida por un particular y ahora los observadores no pueden ingresar a la misma, caseta que al momento de su construcción era de costo de Lps.75000.00 lo que sería irresponsable dejar a la intemperie a los lectores de escala, considerando que aquí observan los niveles por la noche independientemente del nivel de alerta.



En esta estación se tiene:

1. Un sistema de información Telemétrica
  - Un SatLink recolector de la información y transmisor
  - Pluviómetro automático
  - Antena para Transmitir al satélite
  - Regulador de voltaje
  - Un panel Solar
  - Batería de 12 voltios
  - Caseta metálica para proteger este equipo
  - Con un costo aproximado de \$ 16000.00
2. Se instalaron varios limnímetros para observar sistemáticamente los niveles del río
3. Equipo de radio comunicación VHF dos canales, antena y fuente de poder de 12 voltios por un valor de ( Lps.9000.00) **(fuera de servicio)**

4. Se construyó por parte de la ENEE un pozo y una estructura de concreto para instalar el equipo telemétrico. (fuera de servicio)
5. Se construyó Caseta con cerca de malla ciclón para proteger el equipo Telemétrico
6. Cuenta con una estructura de hierro para pozo del Limnígrafo, que actualmente no está funcionando y que está expuesto a la corriente del río Ulúa.
7. Es necesario contar con equipo topográfico para realizar los perfiles longitudinales de la sección de aforo en vista que año a año sufre cambios en la sección.

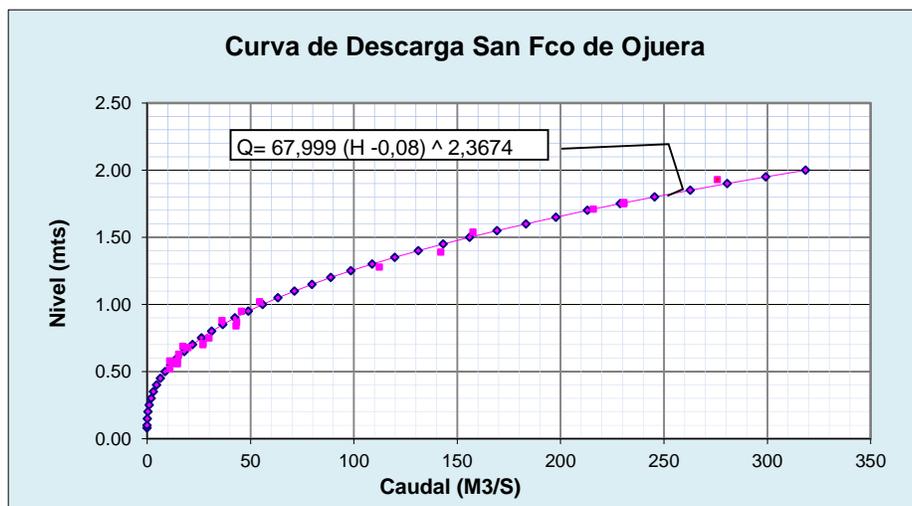


### *Estación San Francisco de Ojuera en el Río Ulúa*

Esta estación se encuentra a dos horas de San Pedro Sula, se ubica entre los municipios de San Francisco de Ojuera, Concepción del Sur y San Pedro de Zacapa carretera de tierra que conduce a San Francisco de Ojuera contiguo a puente Bailey en la margen derecha del río. Es una estación telemétrica instalada con la ayuda del USGS,



SERNA y La CEVS actualmente se practican aforos esporádicos por parte de la CEVS desde Puente Bailey, una estación que cuenta con equipo Telemétrico. Cabe mencionar que esta estación fue saqueada en una ocasión por lo que se optó por construir una caseta de concreto para dar mayor seguridad al equipo telemétrico.



### *Estación Santiago de Posta en El Río Jicatuyo*

Estación ubicada a la altura de Naranjito Santa Bárbara a 3:30 horas de San Pedro Sula, carretera que conduce de San Pedro Sula a Santa Rosa de Copan, en el desvío de Trinidad Copan a Santiago de Posta pasando por Naranjito Santa Bárbara, es una estación que fue habilitada con la ayuda del USGS, SERNA y CEVS. En esta estación se realizó un levantamiento topográfico por parte USGS, para niveles altos en el 2002.

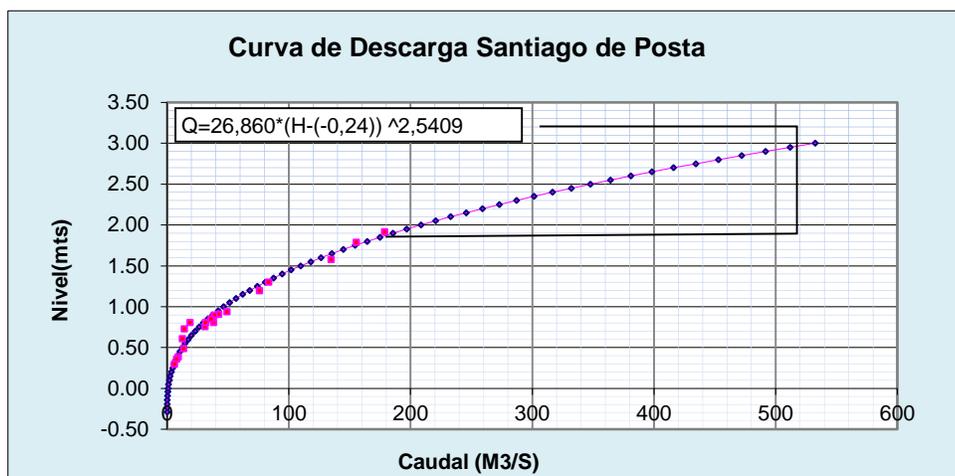


Además cuenta con un Sistema de Información Telemétrica, cuenta con cable vía que se encuentra anclado en la roca de las márgenes del río, cuenta con su respectiva canastilla y sección limnimétrica que fueron instalados por parte de la ENEE, mismos que no se pueden utilizar por ser propiedad de la oficinas de Hidrología de la



ENE de Tegucigalpa, lo que impide realizar las lecturas de escala y realizar aforos los que

la CEVS ahora la CCIVS ha venido practicando para la formulación de la curva de gasto. Cabe mencionar que para poder dar peso a la curva de gasto habrá que programar unas tres visitas como mínimo al mes esto es por lo distanciado de la misma y si los niveles lo permiten porque se hacen por vadeo. Cabe mencionar que es una estación que es frecuentemente saqueada por los mal vivientes de la zona, dejando el equipo telemétrico sin transmisión y hasta la fecha no se podido rehabilitar. Todo tiene un costo de \$16,000.00, sin considerar las estructuras de la sección de aforo.



### *Estación Guanacastales en Río Ulúa*

Ubicada en la parte baja del Valle de Sula a la altura del Puente 45, entrando por Baracoa, esta se construyó con la asistencia económica de TRR Co. Y personal de construcción de DEHC. Consta de un cable vía de 1" de diámetro que salva la corriente, apoyado en dos torres metálicas de 11 metros y con anclajes de concreto en ambas márgenes. Aquí se necesita mandar hacer la canastilla de aforo el costo es de Lps18000.00 aproximadamente.

Además cuenta con una sección de escalas en donde se hacen las observaciones durante el día, esta sección necesita ser reparada y geo-referenciada para determinar los caudales de salida por el cauce principal del río Ulúa y nos permita calibrar la curva de gasto. Originalmente se contrataron dos personas para hacer las observaciones sistemáticas de los niveles del río las 24 horas. Se les enseñó a hacer las observaciones y transmitir por radio, pero últimamente no se observan, debido al cambio de personal situación que no se podido cubrir por el alto índice de violencia en la zona. A partir del 2012 con el programa de ayuda

del gobierno de España se instaló equipo telemétrico y la asistencia técnica de la CCIIVS y SERNA. (Fuera de servicio)

### ***Estación El Tablón en El Río Chamelecón***

Su construcción obedece a las recomendaciones del Plan Maestro de 1978; sin embargo, fue hasta octubre de 1991 que se logró su acondicionamiento con el apoyo económico de CEVS y el personal de construcción de DEHC. Ubicada en el Departamento de Santa Bárbara a la altura de la Laguna jurisdicción de Químistan Santa Bárbara a una hora San Pedro Sula, 3Km. Antes de la Ceibita, en sitio proyecto para construcción de represa El Tablón.

Aunque esta estación sufrió cambios durante la crecida con el Paso del Huracán Mitch en octubre de 1998, y demás eventos ocurridos en los últimos años no se han practicado los aforos sistemáticos para la formulación de la curva de gasto, aunque ya se cuente con una curva preliminar, será necesario hacer los ajustes necesarios a las variables hidráulicas. Además la misma funciona como estación piloto para el control de alerta temprana para control de inundación en el Valle de Sula.

#### ***Niveles de Alerta para esta estación;***

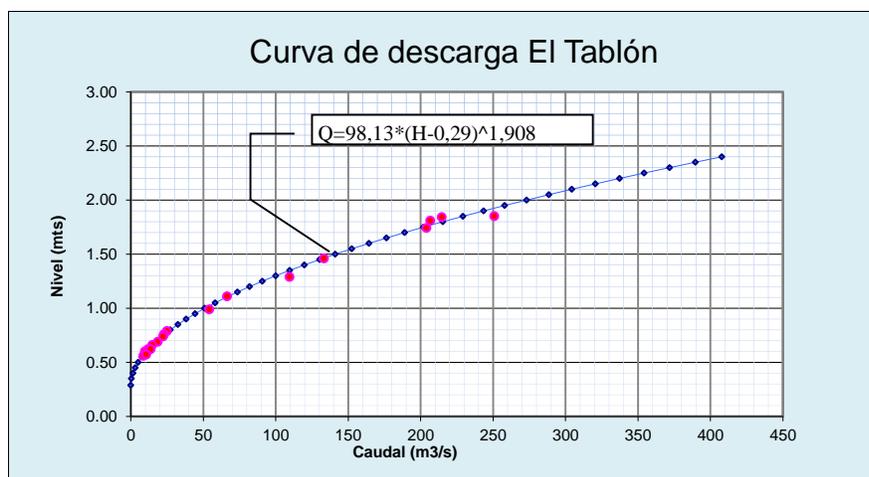
- Alerta Verde 2 a 3 metros
- Alerta Amarilla 3 a 5 metros
- Alerta Roja niveles mayores de 5 metros nivel



El Tablón además de tener un acceso muy irregular debido a la erosión por las lluvias y lo remoto de la estación solo se puede entrar con vehículo de doble tracción, es la que más problemas hemos tenido por vandalismo en donde ha sido saqueada 4 veces, estando en riesgo la vida de los observadores, se construyó una caseta para albergue de los observadores y demás equipos.

- a. se construyó una torre de 40pies, se instaló en la en la parte superior de la torre una caseta metálica para proteger el equipo de comunicación (panel, baterías, remoto transmisor con su antena) (robado y dañado).

- b. Sección Limnimétrica necesita ser rehabilitada lo antes posible, al igual levantar la sección típica de aforo de la estación.
- c. Cable vía con canastilla para realizar aforos en todo momento, este requiere de mantenimiento de engrasar y pintar el cable, cambiar la canastilla ya que está muy oxidada por estar en la intemperie y la seguridad de la vida del aforador ante todo.
- d. Equipo de Radio Comunicación y sus accesorios (COPECO) instalada en la casa del observador.



### ***Estación Puente Chamelecón en el Río Chamelecón***

Ubicada a la altura de Chamelecón Pueblo a 20 minutos de san Pedro Sula, en la parte baja del Puente Ferrocarril, es una estación que se restauró en noviembre de 1997 para conocer el comportamiento de los niveles del río Chamelecón a la entrada del Valle de Sula. Aquí se contrató y se le enseñó a una persona para que pudiera hacer las lecturas del día de 06:00 a 18:00



Sección Aforo Puente Chamelecón

horas. Aquí se necesita instalar escalas métricas y geo referenciarlas. Además hacer un levantamiento topográfico de la sección de aforo. Se instaló estación telemétrica sobre puente de la autopista que conduce de San Pedro Sula a Tegucigalpa, a partir del 2012 esto como parte del programa de ayuda del gobierno de España, la información generada es recopilada por la oficinas de COPECO central.

### *Estación La Vegona en el Río Chamelecón*

Ubicada a la altura de aldea La Vegona jurisdicción de Sula Santa Bárbara, en esta estación se hacen aforos por parte de la CCIVS, cuenta con un sistema de información telemétrica.

Costo de aproximado de Equipo Telemétrico \$16,000.00

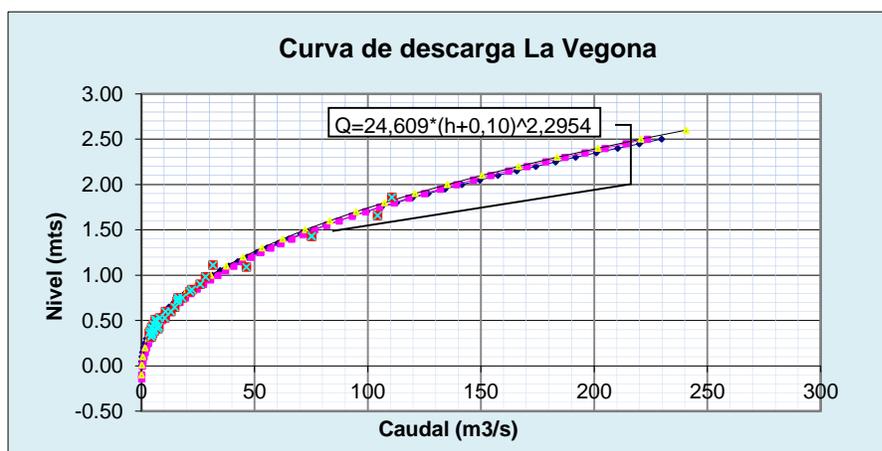
Caseta de Equipo Telemétrico Cable Vía y Canastilla

Además cuenta con una torre de 6 metros de altura, cable vía y canastilla de donde se practican los aforos en todo momento.



Donde se necesita cambiar la canastilla de aforo por estar en mal estado, impidiendo la realización de aforos en niveles altos. Se necesita pintura anticorrosiva para proteger la caseta del equipo telemétrico. Además de cambiar las escalas por estar en mal estado, además que hacer topografía en la estación (sección de aforo). Para calibración de curva con la siguiente descripción.

Estación con Equipo Telemétrico



### ***Estación Telemétrica Guapinoles en el Río Guaymón***

Estación telemétrica ubicada en la Aldea de Guapinoles jurisdicción de Morazán, Yoro a 120km aproximadamente desde la oficina en San Pedro Sula. 45kms aguas arriba del Puente Guaymon. Esta nos ayudara a conocer el comportamiento del Río Guaymon y poder alertar a la parte baja del Valle de Sula.

1. Esta cuenta con Sistema Telemétrico con un valor aprox. de \$16000.00
2. Cuenta radio comunicación de COPECO
3. Sección Limnimétricas, se necesita instalar y correr niveles



***Caseta con Cerca de Malla Ciclón***

### ***Estación Telemétrica La Regina en el Río Cuyamapa***

Ubicada a la altura del kilómetro 40 entre la ruta de Santa Rita y Morazán Yoro, en la margen derecha del río Cuyamapa, 300mts arriba del Puente La Regina dentro la propiedad de Don Bartolo Vásquez. Esta cuenta con sistema telemétrico, se construyó con la ayuda económica de DIPECHOVII-CRISTIAN AID para mejorar el sistema de alerta temprana del Valle de Sula para control de las descargas de la represa Francisco Morazán. Con un costo aproximado de los sensores de \$16000.00

Actualmente está transmitiendo pero está presentando problemas, estará disponible en la web cuando se haga la coordinación con la NOAA. Lo relevante del sistema Telemétrico es que para periodos de emergencia ya podremos contar con más ayuda climatológica, dado que se están implementando estaciones climatológicas para los sistemas de alerta temprana en toda Honduras.

Es importante reconsiderar el mantenimiento general de las estaciones que están muy deterioradas. Además de realizar un levantamiento topográfico de las secciones de aforo En vista que todavía contamos estaciones convencionales, será necesario implementar algún

mecanismo que nos permita conocer de forma continua los niveles y tener como segunda opción la observación hecha por los lectores de escala que hacen de forma directa y así tener una base datos más confiable. Adjunto imágenes de la etapa de construcción.



*Etapa de Construcción y Culminación de la estación La Regina*

Curva de gasto en proceso de visitas de campo y realización de aforos para la formulación de la misma.

### ACTIVIDADES

1. Supervisión de estaciones hidrométricas.
  - a. Control de personal de campo. (7 personas)
  - b. Control de información de campo (Niveles)

<u>Lugar</u>	<u>No. Personas</u>	<u>Nombre</u>
Chinda	1 lector	Jeremías Rivas Linares
El Tablón	2 lectores	Benito Arévalo Samuel Gómez
Puente Pimienta	1 lectora	Marvin Flores
Santiago	2 lectores	Pablo Cuellar Lucia Pineda
Puente Chamelecón	1 lectora	José Confesor Castellanos

2. Mantenimiento de Estaciones Hidrométricas y Equipo Telemétrico
  - a. Mantenimiento de Secciones limnimétrica.
    - i. Limpieza de vegetación de las Escalas y de las antenas telemétricas
    - ii. Correr nivelación de la secciones de escalas
  - b. Mantenimiento de Secciones Aforo
    - i. Engrase de los Cables
    - ii. Pintar Canastillas
    - iii. Limpieza de Vegetación
    - iv. Hacer levantamientos de Topografía

- c. Mantenimiento de Equipo de Aforo y Plataformas Telemétricas
  - i. Lubricación y Limpieza de Molinetes o correntómetros
  - ii. Calibración de Molinetes
  - iii. Mantenimiento y Verificar el funcionamiento de Plataformas Telemétricas haciendo los ajustes necesarios para evitar la no transmisión de datos al satélite.
  - iv. Limpieza de los sensores (lavado de los pluviómetros)
3. Actualización de la base de datos generada por las estaciones hidrométricas, misma que es ingresada a un programa (Hydro1) para la reproducción de datos digitales tipo de información, previo al análisis y depuración de la información de campo a partir de 1992.
4. Ingreso y cálculo de aforos mediante los programas especiales para este análisis (Aforo y HYDSTRA).
- 5. Tipo de información generada y Archivada.**
  - a. Resumen mensual de niveles
  - b. Resumen anual de caudales medios diarios.
  - c. Análisis de las curvas de gasto de cada estación
  - d. Resumen de aforos mediante el programa (AFORO)

### **Entre las actividades Relevantes**

La difusión del Sistema de Alerta Temprana para el Valle de Sula en los Talleres Regionales que se han desarrollado en donde SAT-VS ha sido tomado como ejemplo para el desarrollo de otros sistemas de alerta en la región, por parte del programa de ayuda de la Organización Estados Americano y el fortalecimiento de otros sistemas a nivel nacional.

1. La implementación del Manual de Alerta Temprana (SATI) como herramienta para la Gestión del Riesgo. (Archivo en Digital proporcionado por la OEA).
2. Compartir la experiencia del Valle de Sula en la Región, misma que permitió conocer y desarrollar un inventario del Sistema de Alerta temprano en la región.
3. Coordinar con ONG'S el mejoramiento y la socialización SAT-VS en los Municipios resilientes en el Valle de Sula.
4. La Coordinación con los CODEM en la difusión de la información para gestión de riesgo en el Valle y definir los umbrales de alertar y prevenir la pérdidas de vidas humanas relacionadas con inundaciones en el Valle de Sula.

5. Coordinación interinstitucional para la integración del grupo Técnico Científico para la toma de decisiones en momentos de emergencia. Entre las instituciones relacionadas tenemos:
  - COPECO
  - SERNA
  - SMN
  - ENEE
  - CCIVS
6. La actualización e implementación de equipo Telemétrico (SUTRON/SATLINK) a partir del 2012. Con el programa de ayuda del gobierno de España.
7. Contar con la ayuda de un Radar en monitoreo de fenómenos hidroclimatológicos con imágenes que nos permiten valorar y definir los boletines de Alerta.
8. Descripción de los niveles de escala realizadas directamente por los observadores, las que se presentan en los ANEXOS. Al igual los gráficos de las crecidas de los ríos Ulúa y Chamelecón.

**PRESUPUESTO INVERSIÓN  
AÑO 2016**

No	ACTIVIDAD	CANTIDAD	P.U.	TOTAL
1	Mejoramiento de estaciones actuales.	6	50,000.00	300,000.00
2	Implementación de nuevos sistemas de alerta temprana.	8	60,000.00	480,000.00
3	Actualización de equipo para medición de caudales.	Global	150,000.00	150,000.00
	<b>TOTAL PRESUPUESTO PRIMER AÑO</b>		<b>LPS.</b>	<b>930,000.00</b>

**PRESUPUESTO DE MANTENIMIENTO  
PERIODO 2017-2019**

No	ACTIVIDAD	CANTIDAD	P.U.	TOTAL
1	Mantenimiento y sostenibilidad de todas las estaciones por año.	Global	200,000.00	<b>200,000.00</b>
	<b>TOTAL PRESUPUESTO POR AÑO</b>		<b>LPS.</b>	<b>200,000.00</b>
	<b>TOTAL PRESUPUESTO EN LOS 3 AÑOS</b>		<b>LPS.</b>	<b>600,000.00</b>

## **X. PROGRAMA DE INVERSIÓN A MEDIANO Y LARGO PLAZO**

### **10.1 ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD PARA OBRAS PRIORITARIAS SECTOR ESTE DEL VALLE DE SULA Y CORDILLERA DE MICO QUEMADO.**

Para la elaboración de los estudios de factibilidad técnico-económico y diseños finales de las obras prioritarias para el sector este del Valle de Sula, incluyendo también la cordillera de Mico Quemado, se estiman los siguientes costos de proyecto:

**COSTO ESTIMADO DE PREINVERSIÓN: 1.2 – 1.8 MM de USD**

**COSTOS DE INVERSIÓN: 40-50 MM de USD**

El objetivo general del Proyecto es proteger contra las inundaciones a la población, infraestructura y áreas agrícolas del Sector Este del Valle de Sula y el corredor Santa Rita-Progreso-Mar Caribe.

El área de proyecto se encuentra en la parte baja de la cuenca del Río Ulúa, en el Sector Este del Valle de Sula con una superficie de aproximadamente 570 km<sup>2</sup> en su parte baja más 160 km<sup>2</sup> en su parte alta a lo largo de la cordillera de Mico Quemado, en el corredor Santa Rita-Progreso más el área correspondiente al corredor Progreso-Mar Caribe a lo largo de la misma cordillera.

El trabajo consiste en la actualización del Plan Maestro de Control de Erosión e Inundaciones de las obras comprendidas en el Sector Este del Valle de Sula, incluyendo los Estudios de Factibilidad, Diseños Finales, Términos de Referencia y Documentos de Licitación para la ejecución de dichas obras. El mismo involucra dos áreas de acción:

- a) La relacionada con el control de inundaciones y drenaje del valle; y
- b) La relacionada con el Plan de Manejo y Control de Erosión e Inundaciones en la cordillera de Mico Quemado y su pie de monte.

Incluirá un plan de acción de ejecución inmediata orientado principalmente a trabajos de rehabilitación de las obras de drenaje y protección existentes.

### **10.2 ACTUALIZACIÓN DE ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD Y CONSTRUCCIÓN DE REPRESA DE USOS MÚLTIPLES EL TABLÓN.**

El proyecto se encuentra ubicado sobre el río Chamelecón, aproximadamente 30 km al Suroeste de San Pedro Sula, y 2.5 km aguas abajo de la confluencia con la quebrada La Mina. El proyecto ha sido diseñado con el objetivo primero de reducir inundaciones en el Valle Sula. Otros elementos del proyecto global son generación hidroeléctrica, suministro de agua a municipalidades, e irrigación al valle Naco aguas abajo del sitio de la presa.

La Secretaría Técnica de Planificación y Cooperación Externa (SEPLAN) ha contratado a CINSA de Honduras y SNC-Lavalin de Montreal, Canadá, para que realice una actualización de los presupuestos de capital para la presa y la central hidroeléctrica El Tablón, basada en el

estudio de factibilidad y diseños a nivel de licitación para el proyecto que fueron elaborados por SNC-Lavalin en asociación con CINSA en 2007-2008. Los objetivos específicos de los

Servicios de consultoría requeridos son llevar a cabo una revisión completa y una actualización de los presupuestos del estudio de factibilidad existente, para llevar a cabo la licitación internacional para la construcción de la presa de usos múltiples El Tablón, y para la implementación del componente de la central hidroeléctrica El Tablón por la vía de concesión.

**COSTO ESTIMADO DE PREINVERSIÓN: 1.2 – 1.8 MM de USD**  
**COSTOS DE INVERSIÓN: 160 MM de USD**

## **10.2 ELABORACION DE ESTUDIOS Y DESARROLLO DEL PROYECTO DESASOLVAMIENTO DE LOS RIOS ULUA Y CHAMELECON.**

El Valle de Sula es indudablemente la zona que desde el punto de vista económico, industrial y comercial representa la parte más importante de la República de Honduras y es un polo de desarrollo que impacta a toda la zona Centroamericana, principalmente los países de Nicaragua, El Salvador, Guatemala y por supuesto, Honduras. A través del Valle de Sula se drena aproximadamente el 25% del territorio nacional por medio de los afluentes de los ríos Ulúa y el Chamelecón, quienes constituyen la principal fuente de riego para la agricultura, pero a la vez en temporada de invierno, representan la principal amenaza para desbordamiento e inundación en la zona. Es por ello la importancia de desarrollar un Plan estratégico de Control de Inundaciones y un Programa de Mantenimiento para Desazolvamiento de ambos ríos, el cual reduzca la amenaza de desbordamiento y a la vez mejore sus beneficios de riego.

Por lo antes expuesto, se presentó a COALIANZA, una solicitud de Iniciativa Pública para la ejecución del proyecto **DESASOLVAMIENTO DE LOS RÍOS ULÚA Y CHAMELECÓN**, el cual se propone como una INICIATIVA PUBLICA por parte de la Comisión para el Control de Inundaciones del Valle de Sula “CCIVS”, quedando esta institución como la encargada del manejo de los estudios y posteriormente el proceso de concesionamiento para la ejecución del proyecto.

Este proceso de elaboración de dichos estudios tendrá una duración de 1 año para desarrollarse en el 2016. Posteriormente se ejecutaría el proyecto de limpieza y Desazolvamiento programado en un periodo de ejecución de 3 años desde el año 2017 hasta el año 2019. Logicamente la concesión para el mantenimiento de dichos ríos tendría una vigencia mínima de 20 años para obtener una tasa de retorno para la viabilidad del proyecto.

**COSTO ESTIMADO DE PREINVERSIÓN: 0.9 – 1.0 MM de USD**  
**COSTOS DE INVERSIÓN: 200- 300 MM de USD**



**Ing. Juan José Alvarado**  
**Jefe de Planificación**

Secretaría de Finanzas  
 Sub Secretaría de Crédito e Inversión Pública  
 Dirección General de Inversiones Públicas  
 Programa de Inversión Pública (PIP) Plurianual 2016 - 2019

**Cifras en Lempiras**

Gabinete Sectorial	Institución	Proyecto	Convenio	Fecha de Inicio - Término	Categorías Inversión (Grupo de Gasto)	Fuente de Financiamiento	Organismo Financiador	2016	2017	2018	2019
INSEP	120	22	Fondos Nacionales		10000 - Servicios Personales	11	1	11,765,161.10	12,941,677.21	14,235,844.93	15,659,429.42
INSEP	120	22	Fondos Nacionales		20000 - Servicios No Personales	11	1	4,940,742.00	5,434,816.00	5,978,297.00	6,576,127.00
INSEP	120	22	Fondos Nacionales		30000 - Materiales y Suministros	11	1	697,088.00	766,796.80	843,476.48	927,824.13
INSEP	120	22	Fondos Nacionales		40000 - Bienes Capitalizables	11	1	96,817,802.00	106,499,582.20	117,149,540.42	128,864,494.46
							Gran Total	114,220,793.10	125,642,872.21	138,207,158.83	152,027,875.01

  
 ING. JUAN JOSE ALVARADO  
 JEFE DE PLANIFICACION



  
 LIC. CESAR TREJO  
 ADMINISTRADOR

