



CONVENIO DE COOPERACIÓN INTERINSTITUCIONAL ENTRE LA AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA, EL GOBIERNO REGIONAL DE LA LIBERTAD Y EL PROYECTO ESPECIAL CHAVIMOCHIC

Conste por el presente documento, el Convenio de Cooperación Interinstitucional, en adelante el CONVENIO, que celebran de una parte, la **AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA**, con RUC 20520711865, debidamente representado por su Jefe Institucional, Ing. JORGE LUIS MONTENEGRO CHAVESTA, identificado con DNI N° 00515732, designado mediante Resolución Suprema N° 028-2013-MINAGRI; con domicilio legal en Calle Diecisiete N° 355, Urbanización El Palomar, San Isidro, Lima, a quien en adelante se le denominará "**LA AUTORIDAD**", el **GOBIERNO REGIONAL DE LA LIBERTAD**, con RUC 20440374248, debidamente representado por su Presidente Regional, Ing. JOSE HUMBERTO MURGIA ZANNIER, identificado con DNI N° 17891986; con domicilio legal en la Calle Los Brillantes N° 650 - Urbanización Santa Inés, distrito y provincia de Trujillo, departamento de La Libertad, a quien en adelante se le denominará "**EL GOBIERNO REGIONAL**" y el **PROYECTO ESPECIAL CHAVIMOCHIC**, con RUC 20156058719, debidamente representado por su Gerente Ing. HUBER ARNALDO VERGARA DIAZ, identificado con DNI N° 10492460, designado mediante Resolución Ejecutiva Regional N° 2079-2012-GRLL/PRE con domicilio legal en la Av. 2 s/n Parque Industrial del distrito La Esperanza, provincia de Trujillo, departamento y región La Libertad, a quien en adelante se le denominará "**EL PROYECTO**"; en los términos y condiciones siguientes:

CLÁUSULA PRIMERA: DE LAS PARTES

1.1 DE LA AUTORIDAD

LA AUTORIDAD; es un Organismo Técnico Especializado, adscrito al Ministerio de Agricultura, creada por la Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Agricultura, Decreto Legislativo N° 997, como ente rector del Sistema Nacional de Recursos Hídricos responsable de dictar las normas y establecer los procedimientos para la gestión integrada y sostenible de los recursos hídricos.

Tiene personería Jurídica de derecho publico interno y constituye un pliego presupuestal. Es la encargada de elaborar entre otros, la Política Nacional de Recursos Hídricos y el Plan Nacional de Recursos Hídricos, en el marco de lo establecido en la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos y su reglamento; a fin de ejecutar y promover las acciones necesarias para el aprovechamiento multisectorial y sostenible de los recursos hídricos por, cuencas hidrográficas en el marco de la gestión integrada de recursos hídricos y de la gestión de la calidad ambiental nacional estableciendo alianzas estratégicas con los gobiernos regionales, locales y el conjunto de actores sociales y económicos involucrados.

1.2 DEL GOBIERNO REGIONAL

EL GOBIERNO REGIONAL, es una persona jurídica de derecho público encargada de organizar, planificar, y conducir ejecutando las políticas de desarrollo económico social, de recursos naturales y medio ambiente, de infraestructura, inversión y acondicionamiento territorial.

El desarrollo regional comprende la aplicación coherente y eficaz de las políticas e instrumentos de desarrollo económico social, poblacional, cultural y ambiental, a través de planes, programados y proyectos orientados a generar condiciones que permitan el crecimiento económico armonizado con la dinámica demográfica, el desarrollo social equitativo y la conservación de los recursos naturales y el ambiente en el territorio regional, orientado hacia el ejercicio pleno de los derechos en igualdad de oportunidades.

1.3 DEL PROYECTO

EL PROYECTO, es una Unidad Ejecutora del Gobierno Regional La Libertad, con autonomía técnica, administrativa y financiera, creada mediante Decreto Supremo N° 072-1985-PCM, encargado de la conducción del proyecto hidroenergético de Irrigación de los valles Chao, Virú, Moche y Chicama (CHAVIMOCHIC), con la finalidad de ejecutar obras hidráulicas que permitan la regularización de riego de los valles de Chao, Virú, Moche y Chicama y la incorporación de nuevas tierras a la agricultura, así como para la generación de energía eléctrica y el abastecimiento de agua potable dentro de su ámbito territorial.

CLAUSULA SEGUNDA:**DE LA BASE LEGAL**

EL GOBIERNO REGIONAL, LA AUTORIDAD Y EL PROYECTO suscriben el presente convenio al amparo de los siguientes dispositivos legales:

- Constitución Política del Perú
- Ley N° 27293, Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública.
- Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General y sus modificatorias.
- Ley N° 27783, Ley de Bases de la Descentralización.
- Ley N° 27867, Ley Orgánica de los Gobiernos Regionales y modificatorias
- Decreto legislativo N° 997 "Ley Orgánica del Ministerio de Agricultura"
- Ley N° 28411, Ley General del Sistema Nacional de Presupuesto.
- Ley N° 28693, Ley General del Sistema Nacional de Tesorería.
- Ley N° 29951, Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2013.
- Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos
- Ley N° 28112, Ley Marco de la Administración Financiera del Sector Público.
- Decreto Supremo N° 001-2010-AG, Aprueba el Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos.
- Decreto Legislativo N° 994, que promueve la inversión privada en proyectos de irrigación para la ampliación de la frontera agrícola
- Decreto Legislativo N° 1017, Ley de Contrataciones del Estado y modificatorias.
- Decreto Legislativo N° 997, Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Agricultura. Creación de la Autoridad Nacional del Agua.
- Decreto Supremo N° 184-2008-EF - Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.
- Decreto Supremo N° 031-2008-AG, Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Agricultura.
- Resolución Directoral N° 002-2007-EFI77.15, que aprueba la Directiva de Tesorería N° 001-2007-EF/77.15, que aprueba la Directiva de Tesorería N° 001-2007-EF/77.15.
- Otras Normas aplicables al presente Convenio

CLAUSULA TERCERA:**DEL OBJETO DEL CONVENIO**

EL GOBIERNO REGIONAL, LA AUTORIDAD Y EL PROYECTO, suscriben el presente Convenio de cooperación con el objeto de aunar esfuerzos y recursos disponibles a efectos de brindarse apoyo mutuo para la elaboración de los estudios de **"Tratamiento de cauce del Río Moche para el control de inundaciones"** y **"Tratamiento de cauce del Río Virú para el control de inundaciones"**.

El objeto, así como las obligaciones y derechos que se deriven, estarán en concordancia con lo normado por las disposiciones legales vigentes que rigen a las instituciones y organizaciones integrantes del convenio y demás normatividad relacionada con la materia.

CLAUSULA CUARTA:**DEL MONTO DEL CONVENIO**

La inversión que demanda la celebración del presente Convenio ascienda al monto de S/. 293,200.00 nuevos soles (Dos cientos noventa y tres mil doscientos con 00/100 nuevos soles), los cuales serán asumidos por las partes, de acuerdo al presupuesto referencial adjunto (Anexo N° 01), que forma parte del presente convenio.

CLAUSULA QUINTA:**DE LAS OBLIGACIONES DE LAS PARTES****DE LA AUTORIDAD**

- Asumir el financiamiento del estudio por un monto de hasta S/.183,200.00 que equivale al 62.48 % del presupuesto

- Dirigir, supervisar y evaluar la elaboración de los estudios de "Tratamiento de cauce del Río Moche para el control de inundaciones" y "Tratamiento de cauce del Río Virú para el control de inundaciones", acciones que estarán a cargo de la Dirección de Estudios de Proyectos Hidráulicos Multisectoriales de la Autoridad Nacional del Agua.
- Levantar las observaciones que se puedan formular a los estudios generados al amparo del presente Convenio y hacer seguimiento hasta su aprobación.
- Elaborar los Términos de Referencia para la contratación de los servicios para la adquisición de las imágenes satelitales, instalación de la red de puntos geodésicos de orden "C" y análisis de laboratorio de mecánica de suelos, por parte del **GOBIERNO REGIONAL LA LIBERTAD – EL PROYECTO**
- Realizar las coordinaciones con **EL GOBIERNO REGIONAL LA LIBERTAD – EL PROYECTO**, por intermedio de la Administración Local del Agua Moche-Virú-Chao, para los trabajos de instalación de red geodésica de orden "C".
- Facilitar y proporcionar información técnica para la ejecución de los estudios a ser generados al amparo del presente Convenio.
- Evaluar y preparar los documentos finales de los estudios generados al amparo del presente Convenio.
- Brindar a los profesionales de **EL GOBIERNO REGIONAL – EL PROYECTO**, las facilidades que sean necesarias para revisar los avances y productos de los estudios.



DEL GOBIERNO REGIONAL – EL PROYECTO

- Asumir el financiamiento del estudio por un monto de hasta S/. 110,000 que equivale al 37.52 % del presupuesto.
- Proporcionar toda la información técnica necesaria disponible relacionada a la materia del presente Convenio para desarrollar las actividades programadas en el mismo.
- Contratar los servicios para la adquisición de las imágenes satelitales, instalación de la red de puntos geodésicos de orden "C" y análisis de laboratorios de mecánica de suelos.
- A requerimiento de **LA AUTORIDAD**, previo informe de conformidad del servicio prestado, con cargo a los estudios generados al amparo del presente Convenio, **EL GOBIERNO REGIONAL – EL PROYECTO** – procederá a su pago.
- Designar a un Coordinador para efectos del seguimiento del Convenio.



CLAUSULA SEXTA:

PLAZO DEL ESTUDIO

El plazo para la elaboración de los Estudios, es de 05 meses calendario (ver Anexo 2), que se computarán una vez que se hayan cumplido las siguientes condiciones:

- a) La firma del presente Convenio.
- b) Constancia de disponibilidad presupuestal de **EL PROYECTO**, con cargo a los estudios de "Tratamiento de cauce del Río Moche para el control de inundaciones" y "Tratamiento de cauce del Río Virú para el control de inundaciones"



CLAUSULA SETIMA:

DE LA COORDINACIÓN DEL CONVENIO

- a) **DEL GOBIERNO REGIONAL:** Las coordinaciones se efectuarán a través de su Gerente de Infraestructura.
- b) **De LA AUTORIDAD:** Las coordinaciones se efectuaran a través de la Dirección de Estudios de Proyectos Hidráulicos Multisectoriales.
- c) **DEL PROYECTO:** Las coordinaciones de efectuarán a través de su Sub – Gerente de Estudios.



CLAUSULA OCTAVA:

DE LA DURACIÓN Y VIGENCIA DEL CONVENIO

Las partes expresan su intención de mantener vigente el Convenio por un periodo de Un (01) año, contado a partir de la fecha de su suscripción, que comprenderá la etapa de elaboración del estudio.



CLAUSULA NOVENA:**DE LA MODIFICACIÓN, SUSPENSIÓN Y RESOLUCIONES DEL CONVENIO****9.1 DE LA MODIFICACIÓN**

Toda modificación de los términos, vigencia u obligaciones contenidas en el presente Convenio deberá ser realizada mediante Adenda al Convenio, la que deberá constar por escrito y ser suscrita bajo la misma modalidad y con las formalidades con que se suscriben el presente convenio.

9.2 DE LA SUSPENSIÓN

El presente Convenio podrá suspenderse, cuando por caso fortuito o fuerza mayor cualquiera de las partes quede imposibilitada temporalmente de continuar con sus obligaciones. En tal caso, quedará suspendidas tales obligaciones solamente por el tiempo que dure las circunstancias o evento que determina la suspensión.

El plazo de suspensión a que se refiere la presente cláusula, se aplicara por un periodo máximo de treinta (30) días calendario. Vencido dicho plazo, sin que se haya resuelto el motivo que originó la suspensión, se podrá proceder a resolver el presente Convenio.

La parte imposibilitada de cumplir con sus obligaciones comunicará por escrito a la otra parte, exponiendo las razones del caso, con la debida anticipación.

9.3 DE LA RESOLUCION DEL CONVENIO

Constituyen causales de resolución del presente convenio, las siguientes:

- Por mutuo acuerdo.
- Por mandato legal expreso.
- Por considerar que el mismo no producirá los resultados esperados debido a circunstancias adversas.
- Por el incumplimiento de las responsabilidades o compromisos del presente Convenio imputable a cualquiera de las partes.
- Cuando algunas de las partes se vean en la imposibilidad de continuar los compromisos del presente Convenio por causa de fuerza mayor y caso fortuito debidamente justificado.

En los casos señalados, en los literales a), b), y c), las partes deberán suscribir un documento o acuerdo de resolución; en los casos señalados en los literales d) y e), la(s) parte (s) afectada deberá remitir una comunicación de fecha cierta, requiriendo su cumplimiento, de persistir el incumplimiento se tendrá por resuelto el Convenio.

La resolución surtirá sus efectos a los treinta (30) días calendario siguiente a la notificación de la comunicación escrita o acuerdo de resolución, según sea el caso. Las partes deberán adoptar las medidas necesarias para evitar o minimizar perjuicios tanto a ellas como a terceros. La resolución del convenio bajo cualquiera de los supuestos previstos en esta cláusula no libera a las partes del cumplimiento de las obligaciones y responsabilidades contraídas, hasta la fecha en que la resolución sea efectiva.

CLAUSULA DECIMA:**DEL DEBIDO CUMPLIMIENTO**

Las partes se comprometen a cumplir con el contenido y alcances de todas y cada una de las Cláusulas estipuladas en el presente Convenio de Cooperación Interinstitucional, y a respetarlas de acuerdo a las reglas de la buena fe y común intención, señalando que para su suscripción no media dolo, vicio o error, que pudiera invalidar el mismo.

No obstante en caso, de conflictos, controversias o discrepancia que se generen de la interpretación o ejecución del presente Convenio, las partes acuerdan interponer sus mejores oficios para resolverlos, en forma amistosa, mediante negociaciones directas.

En defecto de la solución antes expuesta, las partes convienen que cualquier controversia será resuelta mediante Arbitraje de Derecho ante el Centro de Conciliación y Arbitraje de la Cámara de Comercio y Producción de La Libertad, y se sujetará a las normas y disposiciones reglamentarias de dicho centro y las normas establecidas en el Decreto Legislativo N° 1071.

CLAUSULA DECIMA SEGUNDA: DEL DOMICILIO

Para los efectos que se deriven del presente Convenio, ambas partes fijan como sus domicilios legales los señalados en la parte introductoria del presente documento.

Toda comunicación que deba ser cursada entre las partes se entenderá validamente realizada si es dirigida a los domicilios consignados en la parte introductoria del presente instrumento.

Para ser considerados como validos, los cambios domiciliarios que pudieran ocurrir, serán comunicados al domicilio legal de la otra parte con cinco (05) días hábiles de anticipación.

CLAUSULA DÉCIMA TERCERA: DE LAS DISPOSICIONES FINALES

Ambas instituciones en forma conjunta revisarán semestralmente los alcances y compromisos del presente Convenio y, de ser el caso, efectuarán las modificaciones, observaciones, recomendaciones y medidas correctivas correspondientes.

Estando conformes las partes del contenido y alcances del presente Convenio, lo suscriben en señal de aceptación y aprobación, en tres (03) ejemplares originales de igual valor y efecto legal, a los seis días del mes de Agosto del año dos mil trece.

Ing. JORGE LUIS MONTENEGRO CHAVESTA
Jefe
Autoridad Nacional del Agua

Ing. JOSE HUMBERTO MURCIA ZANNIER
Presidente Regional
Gobierno Regional de La Libertad

Ing. HUBER ARNALDO VERGARA DÍAZ
Gerente
Proyecto Especial CHAVIMOCHIC

ANEXO N° 01

PLAN DE TRABAJO

TRATAMIENTO DE CAUCE DE LOS RÍOS MOCHE Y VIRÚ PARA EL CONTROL DE INUNDACIONES

I. OBJETIVO

Definir el Plan de Trabajo para la elaboración de los estudios de Tratamiento de cauce para el Control de Inundaciones de los ríos Moche y Virú, ubicados en el departamento de La Libertad.

II. METAS

- 01 Estudio de Tratamiento de cauce para el Control de Inundaciones del río Moche.
- 01 Estudio de Tratamiento de cauce para el Control de Inundaciones del Río Virú.

III. ACTIVIDADES

3.01 Coordinación con instituciones involucradas

Esta actividad permitirá coordinar con el Proyecto Especial CHAVIMOCHIC, para la firma de Convenio de Cooperación y Cofinanciamiento y con los actores de la cuenca y solicitar el apoyo en las actividades de coordinaciones y de campo del ALA Moche-Virú-Chao.

Las principales instituciones son: Proyecto Especial CHAVIMOCHIC, Municipalidades Distritales, Municipalidades Provinciales de Trujillo y Virú, y la Junta de Usuarios de Moche y Virú.

3.02 Revisión y análisis de información

Actividad destinada para la revisión de la normatividad peruana y estudios sobre Programa Integral de Defensas Ribereñas, control de inundaciones y planes de desarrollo local y regional.

3.03 Levantamiento de información de campo

Esta actividad permitirá identificar los puntos críticos ante inundaciones y erosión fluvial, identificación de canteras, inventario de defensas ribereñas y calicatas. La evaluación contemplará la influencia directa e indirecta de los posibles daños.

3.04 Elaboración de estudios básicos

Comprende realizar la hidrología y la geología-geotecnia. Incluye estudio socioeconómico de la zona de intervención.

Estudio hidrológico (caudal de diseño)

Comprende calcular el caudal máximo para un periodo de retorno de 50 y/o 100 años. De ser necesario se calculará caudales para mayores periodos de retorno.

Geología-geotecnia

Comprende realizar la evaluación litoestratigráficas, condiciones geomorfológicas y geodinámicas y granulometría de la capa activa del cauce del río y carga de sedimentos.

Estudios socioeconómicos

Comprende realizar estudios en la población referidos a educación, salud, vivienda, niveles de pobreza a fin de conocer su grado de resiliencia, exposición y fragilidad, es decir conocer la vulnerabilidad social de la zona a intervenir.

Lic. Francisco A. Duménil Cuyá
Secretaría General

Ing. LUIS PÉREZ SANDOVAL
Director
Oficina de Planeamiento y Presupuesto

Ing. Wilfredo Jazzer Echevarría Suárez
Director
Dirección de Estudios y Proyectos Hidráulicos y Murallas

HAROLD TIERRA CHAPMAN
Director
Oficina de Asesoría Jurídica - VNU

3.05 Simulación Hidráulica y determinación de parámetros

Esta actividad permitirá determinar la faja de inundación y parámetros hidráulicos-fluviales. Se tendrá en cuenta las características de las cuencas y se simulara por tramos.

3.06 Evaluación Preliminar de Impactos Ambientales

Esta actividad está orientado a determinar la línea base de la zona a intervenir y los impactos que generan la ejecución de obras de defensa ribereña en el medio ambiente, economía y en la sociedad.

3.07 Red Geodésica (Puntos de Orden C)

Se refiere a la instalación de una red de puntos geodésicos de orden "C" en el sistema WGS 84, empleando el Sistema de Posicionamiento Global (GPS), Método Diferencial Estático post proceso tomando como base una Estación de Rastreo Permanente. Esta red de apoyo será materializado a ambos lados del cauce del río.

Esta actividad se ejecutará en coordinación con el Proyecto Especial CHAVIMOCHIC, a través de un convenio con la Autoridad Nacional del Agua (ANA).

3.08 Propuesta de zonas de extracción de materiales de acarreo

Esta actividad está orientada a elaborar en coordinación con los Gobiernos Locales una propuesta para determinar en el cauce de los ríos las zonas de extracción de materiales de acarreo y evitar aumento en su fragilidad más vulnerables.

3.09 Propuesta de la Faja Marginal

Esta actividad está orientada a elaborar en coordinación con los Gobiernos Locales, Juntas de Usuarios una propuesta para determinar las dimensiones de las áreas inmediatas superiores a las riberas en una o ambas márgenes del cauce de los ríos.

3.10 Ingeniería del Proyecto

En esta actividad se realizara el planteamiento de las medidas estratégicas de prevención para el control de las inundaciones y erosión fluvial. Pueden ser estructural (diques, espigones, etc) y no estructurales (alerta temprana, capacitación, etc.).

En esta actividad se contempla la adquisición de imágenes satelitales y ensayos de laboratorio de mecánica de suelo y se ejecutara en coordinación con el Proyecto Especial CHAVIMOCHIC, a través de un convenio con la Autoridad Nacional del Agua (ANA).

3.11 Análisis de riesgo

Se realizara una evaluación de las zonas vulnerables a las inundaciones-erosiones y el riesgo en la población y servicios públicos si es que no se ejecutan las medidas estratégicas de solución. Esta medida tendrán en cuenta los lineamientos del CENEPRED e INDECI.

PRESUPUESTO

El presupuesto requerido para ejecutar la totalidad de los estudios previstos ascienda a S/. 293,200.00 nuevos soles, de los cuales S/. 183,200.00 (62.48%) serán asumidos por el ANA y S/. 110,000.00 (37.52%) serán asumidos por el Proyecto Especial CHAVIMOCHIC.

FINANCIAMIENTO

Fondos provenientes de los Recursos Directamente Recaudados para la Dirección de Estudios de Proyectos Hidráulicos Multisectoriales y del Proyecto Especial CHAVIMOCHIC.



VI. CRONOGRAMA

TAREA	PROYECTOS	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
	META: ESTUDIOS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS						
1	Estudio de Tratamiento de Cauce del Río Moche y viru para el Control de Inundaciones						
2	Estudio de Tratamiento de Cauce del Río Moche y viru para el Control de Inundaciones						
	Coordinación con instituciones involucradas (Firma de Convenio)	XXX	XX	XX			
	Revisión y análisis de información	XXX	XX				
	Levantamiento de información de campo						
	Identificación de puntos críticos		XXX				
	Identificación de canteras		XXX				
	Investigaciones geotécnicas (calicatas)		XXX				
	Inventario de defensas ribereñas		XXX				
	Elaboración de estudios básicos						
	Hidrología		XXX	XXX	XXX		
	Geología-geotecnia		XXX	XXX	XXX		
	Estudios Socioeconómicos			XXX	XXX		
	Simulación hidráulica y determinación de parámetros				XXX	XXX	
	Red geodésica (Puntos de Orden "C")			XXX	XXX	XXX	
	Análisis de riesgo		XXX				
	Ingeniería del proyecto			XXX	XXX		
	Evaluación de impactos ambientales				XXX	XXX	
	Determinación de zonas de extracción de materiales de acarreo			XXX	XXX		
	Determinación de faja marginal			XXX	XXX		
	Elaboración de informes principales		XXX	XXX	XXX	XXX	XXX

 Gestión para la firma de Convenio con el Gobierno Regional de La Libertad
 Formulación de los estudios







**CRONOGRAMA DE DESEMBOLSOS Y PARTICIPACION DE PERSONAL PROFESIONAL PARA ELABORACION DEL PROYECTO
TRATAMIENTO DE CAUCE PARA EL CONTROL DE INUNDACIONES y PERFIL A NIVEL PRE INVERSION
RIOS: MOCHE Y VIRU**

N°	DESCRIPCIÓN	UND.	PERSONAL	CANT. MES	P.U	MESES 2013						TOTAL	RECURSOS	
						Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic		ANA	CHAVIMOCHIC
1.00	Personal					7,500	27,500	45,500	44,500	19,500	7,500	152,000	152,000	
1.01	Coordinador del Estudio y planeamiento	mes	Carlos Perleche F.	7.0	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	45,000	45,000	
1.02	Sub coordinador	mes	Ing Oscar Vargas											
1.03	Especialista en estudios socioeconómicos	mes	Nelka Flores Reategui	3.0	7,000			7,000	7,000			14,000	14,000	
1.04	Ingeniero hidráulico-hidrólogo	mes	Tomás Alfaro A.	4.0	6,000		6,000	6,000	6,000	6,000		24,000	24,000	
1.05	Ingeniero en análisis de riesgo	mes	Carlos Perleche/Nelka Flores	1.0	7,000		7,000					7,000	7,000	
1.06	Ingeniero geólogo	mes	Irma Martinez Carrillo	2.0	7,000		7,000	7,000				14,000	14,000	
1.07	Ingeniero de diseño de estructuras	mes	Liz Cieza	1.0	5,000			5,000	5,000			10,000	10,000	
1.08	Ingeniero Medio Ambiente y especialista SIG	mes	Susan Quiñones R./Darío Vargas C.	2.0	6,000				6,000	6,000		12,000	12,000	
1.09	Ingeniero especialista material de acarreo	mes	Darío Vargas C.	1.0	6,000			6,000	6,000			12,000	12,000	
1.10	Ingeniero especialista en faja marginal	mes	Juan Bardalez R.	2.0	7,000			7,000	7,000			14,000	14,000	
3.00	Servicios Tecnicos								60,000	50,000		110,000		110,000
3.01	Adquisicion Cartografia	global	Proyecto Especial CHAVIMOCHIC	2.0	5,000				42,000	42,000		84,000		84,000
3.02	Geodesia	global	Proyecto Especial CHAVIMOCHIC	2.0	8,000				8,000	8,000		16,000		16,000
3.03	Ensayo de laboratorio de mecánica de suelos	global	Proyecto Especial CHAVIMOCHIC	2.0	5,000				10,000			10,000		10,000
4.00	Servicios Logísticos					100	12,000	12,100	6,800	100	100	31,200	31,200	
4.01	Copias estudios y documentos	mes	DEPHM	7.0		100	100	200	100	100	100	700	700	
4.02	Pasajes Terrestres y aereo	mes	DEPHM	4.0			4,000	4,000	2,000			10,000	10,000	
4.03	Gastos de alimentación y alojamiento	mes	DEPHM	4.0			6,400	6,400	3,200			16,000	16,000	
4.04	Alquiler de camioneta (inc chofer)	mes	DEPHM	3.0			1,500	1,500	1,500			4,500	4,500	
TOTALES						7,600	39,500	57,600	111,300	69,600	7,600	293,200	183,200	110,000





“TRATAMIENTO DE CAUCE DEL RÍO MOCHE Y VIRÚ PARA EL CONTROL DE INUNDACIONES Y EROSIONES FLUVIALES”

ÍNDICE

CAPITULO 1: INTRODUCCIÓN

- 1.1 Propósito
- 1.2 Objetivos
- 1.3 Alcances del Estudio
- 1.4 Antecedentes
- 1.5 Problemática
- 1.6 Definiciones

CAPITULO 2: INFORMACIÓN BÁSICA DE LA CUENCA

- 2.1 Generalidades
 - 2.1.1. Ubicación del Proyecto
 - 2.1.2. Reseña Histórica
 - 2.1.3. Centros Urbanos
 - 2.1.4. Vías de Comunicación
- 2.2 Características Geomorfológicas
 - 2.2.1. Área de la cuenca (A)
 - 2.2.2. Perímetro, longitud y ancho de la cuenca
 - 2.2.3. Pendiente predominante del cauce y de la cuenca
 - 2.2.4. Altitud media de la cuenca
 - 2.2.5. Coeficiente de compacidad (Kc)
 - 2.2.6. Factor de forma (Kf)
 - 2.2.7. Rectángulo equivalente
- 2.3 Características Climatológicas
 - 2.3.1. Precipitación
 - 2.3.2. Temperatura
 - 2.3.3. Humedad relativa
- 2.4 Características Geológicas
- 2.5 Red de Drenaje
- 2.6 Zonas de Vida y Unidades de Conservación
- 2.7 Características Socioeconómicas
- 2.8 Infraestructura Hidráulica Transversal

CAPITULO 3: GEOLOGÍA Y GEOTECNIA

- 3.1 Generalidades
- 3.2 Revisión de información Existentes
- 3.3 Geología Regional
 - 3.3.1. Aspectos Geomorfológico
 - 3.3.2. Litología y Estratigrafía
 - 3.3.3. Geología Estructural
 - 3.3.4. Geodinámica Externa – Fenómeno de Origen Geológicos Climáticos
- 3.4 Geotécnica del Área de Estudio
- 3.5 Control a Nivel de Cauce
- 3.6 Evaluación Preliminar de Canteras



CAPITULO 4: CAUDALES MÁXIMOS – EVENTOS EXTREMOS

- 4.1 Características Geomorfológicas
- 4.2 Planteamiento Hidrológico
- 4.3 Resultados de los caudales máximos

CAPITULO 5: RED GEODÉSICA

- 5.1 Establecimiento del Punto Geodésico
- 5.2 Proceso de medición de Estaciones GPS
- 5.3 Personal y equipo
- 5.4 Procedimiento
- 5.5 Información de los Puntos de Orden "C"
- 5.6 Mapas de ubicación de los Puntos de Orden "C"

CAPITULO 6: ACONDICIONAMIENTO DEL CAUCE – EJE Y ANCHO ESTABLE

- 6.1 Morfología fluvial
- 6.2 Acondicionamiento del cauce
 - 6.2.1. Trazo del eje del río
 - 6.2.2. Pendiente del eje de cauce
 - 6.2.3. Coeficiente de rugosidad
 - 6.2.4. Cálculo del ancho estable

CAPITULO 7: MODELAMIENTO HIDRÁULICO

- 7.1 Simulación hidráulica en flujo estacionario: conceptos básicos
 - 7.1.1. Flujo Gradualmente variado
 - 7.1.2. Condiciones de frontera
- 7.2 Información requerida para la simulación
 - 7.2.1. Caudales
 - 7.2.2. Coeficientes de rugosidad
 - 7.2.3. Pendiente del cauce
 - 7.2.4. Topografía
 - 7.2.5. Modelo digital del terreno (MDT)
 - 7.2.6. Ancho estable teórico del cauce (B)
- 7.3 Determinación del eje del río
- 7.4 Trabajo previo con Sistema de Información Geográfica (SIG)
- 7.5 Trabajo con HEC RAS
- 7.6 Post proceso con SIG
- 7.7 Plan de simulación

CAPITULO 8: RESULTADOS DE LA SIMULACIÓN

- 8.1 Evaluación de los parámetros hidráulicos
- 8.2 Secciones transversales del cauce
- 8.3 Llanura de inundación
- 8.4 Evaluación de áreas y elementos afectados

CAPITULO 9: PROPUESTA DE IDENTIFICACIÓN DE ZONAS DE EXTRACCIÓN DE MATERIAL DE ACARREO

- 9.1 Lineamientos para identificar, seleccionar y explotar las zonas de acumulación de material de acarreo.
- 9.2 Zonas de extracción de material de acarreo

CAPITULO 10. PROPUESTA DE DELIMITACIÓN DE FAJA MARGINAL

- 10.1 Generalidades
- 10.2 Ubicación
- 10.3 Base Legal





- 10.4 Revisión de literatura existente
- 10.5 Metodología Aplicada (Aspecto Técnicos)
- 10.6 Aspectos Geográficos y Fisiográficos del Tramo
- 10.7 Fisiografía – Topografía
- 10.8 Características del río
- 10.9 Criterios de Delimitación
- 10.10 Producto Final

CAPITULO 11: IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRÍTICO DE INUNDACIÓN Y EROSIÓN FLUVIAL

- 11.1 Introducción
- 11.2 Objetivo
- 11.3 Análisis de la Identificación de Puntos Críticos
- 11.4 Resultados

CAPITULO 12: GESTIÓN DEL RIESGO PROPUESTA DE MEDIDAS ESTRATÉGICAS

- 12.1 Comportamiento hidráulico del río: sustento teórico
- 12.2 Propuesta de medidas estratégicas

CAPITULO 13: EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

- 13.1 Evaluación de Impactos Ambientales
- 13.2 Determinación de las Áreas de Influencia
- 13.3 Identificación de posibles Impactos Ambientales
- 13.4 Identificación de posibles Impactos Ambientales en medidas estructurales
- 13.5 Identificación de posibles Impactos Ambientales en medidas no estructurales
- 13.6 Principales impactos sobre el medio físico
- 13.7 Principales impactos sobre el medio biológico
- 13.8 Principales impactos sobre el medio socioeconómico y cultural
- 13.9 Medidas preventivas y de manejo ambiental en el medio físico
- 13.10 Medidas preventivas y de manejo ambiental en el medio biológico
- 13.11 Medidas preventivas y de manejo ambiental en el medio socioeconómico y cultural

CAPITULO 14: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- 14.1 Conclusiones
- 14.2 Recomendaciones

ANEXOS

