



REPÚBLICA DEL PERÚ
MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
DIRECCIÓN DE CONSERVACIÓN Y PLANEAMIENTO DE LOS RECURSOS HÍDRICOS
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA MALDONADO



Diagnostico y Plan de Gestión de los Recursos Hídricos en la Cuenca de Madre de Dios – Fase I

TOMO II ANEXOS

Puerto Maldonado, Enero 2011



REPÚBLICA DEL PERÚ
MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
DIRECCIÓN DE CONSERVACIÓN Y PLANEAMIENTO DE LOS RECURSOS HÍDRICOS
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA MALDONADO



PERSONAL DIRECTIVO

Ing. Carlos Pagador Moya	Jefe de la ANA
Ing°. Oscar Ávalos Sanguinetti	Director de Conservación y Planeamiento de los Recursos Hídricos
Ing° Trúman Cárdenas Vela	Coordinador del área de Planeamiento y Gestión de Recursos Hídricos
Ing°. Jorge Cardozo Soarez	Administrador Local de Agua Maldonado.

PERSONAL EJECUTOR

Ing°. Manuel Victor Diaz Leiva.	Profesional Consultor Especialista
Ing°. Guillermo Serruto Bellido.	Profesional Especialista de la DCPRH.
Ing°. Juan Pablo Valer-Miranda N.	Profesional Especialista de la DCPRH.

PERSONAL APOYO

Bach. Piero B. Delgado Panduro.	Especialista SIG.
---------------------------------	-------------------

IX ANEXOS

9.1 Relación de Cuadros.

Capítulo I Introducción

Cuadro N°1.1, Lagunas por Vertiente Hidrográfica del Perú.

Cuadro N°1.2, Principales Ríos del Perú.

Cuadro N°1.3, Disponibilidad de Agua Superficial en el Territorio Nacional.

Cuadro N°1.4, Usos de Agua Sectorial. (2000 / 2001 - en MMC/año)

Cuadro N°1.5, Principales Ríos de la Cuenca de Madre de Dios.

Capítulo II Características Generales De La Cuenca

Cuadro N°2.1, Principales Características de las Unidades Hidrográficas de la Zona de Estudio.

Cuadro N°2.2, Estaciones Meteorológicas empleadas en el Estudio.

Cuadro N°2.3, Clasificación Climática Estación Puerto Maldonado.

Cuadro N°2.4, Clasificación Climática Estación Iñapari.

Cuadro N°2.5, Clasificación Climática Estación Iberia.

Cuadro N°2.6, Clasificación Climática Estación Pakitza.

Cuadro N°2.7, Clasificación Climática Estación Quincemil.

Cuadro N°2.8, Clasificación Climática Estación Pilcopata.

Cuadro N°2.9, Clasificación Climática Estación Salvación.

Cuadro N°2.10, Clasificación Climática Estación Paucartambo.

Cuadro N°2.11, Clasificación Climática Estación Tambopata – Sandia.

Cuadro N°2.12, Clasificación Climática Estación Crucero.

Cuadro N°2.13, Clasificación Climática Estación Ollahecha.

Cuadro N°2.14, Clasificación Climática Estación San Gabán.

Cuadro N°2.15, Clasificación Natural de los suelos de la Región de Madre de Dios.

Cuadro N°2.16, Consociaciones y asociaciones de suelos del área de estudio.

Cuadro N°2.17, Cuadro de Capacidad de Uso de las tierras en la Cuenca de Madre de Dios.

Cuadro N°2.18, Clasificación de tierras aptas para cultivo en Limpio en la Cuenca de Madre de Dios.

Cuadro N°2.19, Clasificación de tierras aptas para cultivo permanente en la Cuenca de Madre de Dios.

Cuadro N°2.20, Clasificación de tierras aptas para pastoreo en la Cuenca de Madre de Dios.

Cuadro N°2.21, Clasificación de tierras aptas para producción Forestal en la Cuenca de Madre de Dios.

Cuadro N°2.22, Clasificación de tierras aptas para Protección en la Cuenca de Madre de Dios.

Cuadro N°2.23, Distribución de las Unidades de Cobertura Vegetal en las Unidades Hidrográficas que componen la Zona de Estudio.

Capítulo III Aspectos Socioeconómicos

Cuadro N°3.1, Población y Densidad por distritos de la Cuenca de Madre de Dios y Acre.

Cuadro N°3.2, Población y Densidad por Unidades Hidrográficas de la Cuenca de Madre de Dios y Acre.

Cuadro N°3.3, Principales Cultivos de Madre de Dios – Cuencas de Acre, Tahuamanu, Las Piedras, Medio Alto, Medio y Medio Bajo Madre de Dios y parte baja de las Cuencas de Alto Madre de Dios, Inambari y Tambopata.

Cuadro N°3.4, Principales Cultivos Cuenca del río Inambari – sector Sub Cuenca de Marcapata, distrito de Marcapata y Camanti.

Cuadro N°3.5, Principales Cultivos Cuenca del río Inambari – Distritos de las Provincias de Carabaya y Sandia que forman parte de la Cuenca de Inambari.

Cuadro N°3.6, Principales Cultivos Cuenca del río Tambopata – Distritos de la Provincia de Sandia que forman parte de la Cuenca de Tambopata.

Cuadro N°3.7, Principales Cultivos Intercuenca Alto Madre de Dios – Distritos de Kosñipata y Paucartambo.

Cuadro N°3.8, Número de Acuicultores según Escala de Producción por Provincias – 2009.

Cuadro N°3.9, Capacidad Acuícola Según Nivel de Producción por Provincias – 2009.

Cuadro N°3.10, Capacidad Acuícola Según Nivel de Producción por Provincias – 2009.

Cuadro N°3.11, Capacidad Acuícola Según Nivel de Producción por Provincias – 2009.

Cuadro N°3.12, Capacidad Acuícola Según Nivel de Producción por Provincias – 2009.

Cuadro N°3.13, Piscigranjas y Repoblamiento de Especies Hidrobiológicas Marcapata y Camanti.

Cuadro N°3.14, Áreas Naturales Protegidas en la Zona de Estudio.

Cuadro N°3.15, Indicadores de Servicios en el Departamento de Madre de Dios.

Cuadro N°3.16, Abastecimiento de agua en la parte alta de la Cuenca de Inambari – Provincia de Carabaya.

Capítulo IV La Gestión De Los Recursos Hídricos

Cuadro N°4.1, Influencia de la Estaciones Meteorológicas por Cuencas.

Cuadro N°4.2, Oferta de Agua, Estación Quincemil.

Cuadro N°4.3, Oferta de Agua, Estación Pto. Maldonado.

Cuadro N°4.4, Oferta de Agua, Estación Iñapari.

Cuadro N°4.5, Influencia de la Estaciones Meteorológicas por Cuencas.

Cuadro N°4.6, Caudales Medios de los Principales Cursos de Agua en el ámbito del corredor Interoceánico Perú – Brasil Tramos II y III.

Cuadro N°4.7, Puntos de Monitoreo realizados por la DGCRH, en la Cuenca de Madre de Dios.

Cuadro N°4.8, Resultados de los muestreos de Calidad de Agua.

Cuadro N°4.9, Principales Derechos de Uso Poblacionales Otorgados en las Cuencas de Tambopata, Las Piedras, Acre, Tahuamanu y Alto, Medio Alto y Medio Madre de Dios.

Cuadro N°4.10, Principales Derechos de Uso Poblacionales Otorgados en la Cuenca de Inambari.

Cuadro N°4.11, Principales Centrales Hidroeléctricas existente y Proyectos en la Cuenca de Madre de Dios.

Cuadro N°4.12, Balance Hidroclimático Estación Iñapari.

Cuadro N°4.13, Balance Hidroclimático Estación Iberia.

Cuadro N°4.14, Balance Hidroclimático Estación Puerto Maldonado.

Cuadro N°4.15, Balance Hidroclimático Estación Tambopata - Sandia.

Cuadro N°4.16, Balance Hidroclimático Estación Quincemil.

Cuadro N°4.17, Balance Hidroclimático Estación San Gabán.

Cuadro N°4.18, Balance Hidroclimático Estación Ollahecha.
Cuadro N°4.19, Balance Hidroclimático Estación Crucero.
Cuadro N°4.20, Balance Hidroclimático Estación Pilcopata.
Cuadro N°4.21, Balance Hidroclimático Estación Salvación.
Cuadro N°4.22, Balance Hidroclimático Estación Pakitza.
Cuadro N°4.23, Balance Hidroclimático Estación Paucartambo.

Capítulo V Aspectos Institucionales De La Gestión

Cuadro N°5.1, RESUMEN DEL PADRON DE USUARIOS DE AGUA CON FINES AGRARIOS DE LA ALA INAMBARÍ AÑO 2010
Cuadro N°5.2, Competencias Relevantes de las Entidades con Injerencia en la Gestión de la Oferta de Agua.
Cuadro N°5.3, Competencias Relevantes de las Entidades con Injerencia en la Gestión de la Demanda de Agua para uso Agrario.
Cuadro N°5.4, Competencias Relevantes de las Entidades con Injerencia en la Gestión de la Demanda de Agua para uso Minero e Hidroeléctrico.
Cuadro N°5.5, Competencias Relevantes de las Entidades con Injerencia en la Gestión de la Demanda de Agua Industrial.
Cuadro N°5.6, Competencias Relevantes de las Entidades con Injerencia en la Gestión de la Demanda de Agua para uso Domestico.

Capítulo VI Problemas Relevantes De Gestión De Los Recursos Hídricos

Cuadro N°6.1, Principales Cuerpos de Agua Identificados impactados por la Actividad Minera.

Capítulo VII Conflictos Relevantes En La Gestión De Las Aguas

Cuadro N°7.1, Principales Conflictos relacionados al uso y Gestión de los Recursos Hídricos en la Cuenca de Madre de Dios y Acre.

9.2 Relación de Gráficos.

Capítulo II Características Generales De La Cuenca

Grafico N°2.1, Ubicación Espacial de La Cuenca del Rio Madre de Dios
Grafico N°2.2, Intercuenca Alto Acre (U.H.46269)
Grafico N°2.3, Cuenca Orthón o Tahuamanu (U.H.4662)
Grafico N°2.4, Cuenca Inambari (U.H.46648)
Grafico N°2.5, Cuenca de Las Piedras (U.H.46646)
Grafico N°2.6, Intercuenca Alto Madre de Dios (U.H. 46649), Intercuenca Medio Alto Madre de Dios (U.H. 46647) e Intercuenca Medio Madre de Dios (U.H. 46645).
Grafico N°2.7, Intercuenca Medio Bajo Madre de Dios (U.H. 46643).
Grafico N°2.8, Cuenca Tambopata (U.H. 46644)

Capítulo III Aspectos Socioeconómicos

Grafico N°3.1, Principales Cultivos de Madre de Dios – Cuencas de Acre, Tahuamanu, Las Piedras, Medio Alto, Medio y Medio Bajo Madre de Dios y parte baja de las Cuencas de Alto Madre de Dios, Inambari y Tambopata.

Grafico N°3.2, Principales Cultivos Cuenca del río Inambari – sector Sub Cuenca de Marcapata, distrito de Marcapata y Camanti.

Grafico N°3.3, Principales Cultivos Cuenca del río Inambari – Distritos de las Provincias de Carabaya y Sandía que forman parte de la Cuenca de Inambari.

Grafico N°3.4, Principales Cultivos Cuenca del río Tambopata – Distritos de la Provincia de Sandía que forman parte de la Cuenca de Tambopata.

Grafico N°3.5, Principales Cultivos Intercuenca Alto Madre de Dios – Distritos de Kosñipata y Paucartambo.

Grafico N°3.6, Lotes Petroleros Ubicados en la zona de Estudio.

Capítulo IV La Gestión De Los Recursos Hídricos

Grafico N°4.1, Balance Hidroclimático Estación Iñapari.

Grafico N°4.2, Balance Hidroclimático Estación Iberia.

Grafico N°4.3, Balance Hidroclimático Estación Puerto Maldonado.

Grafico N°4.4, Balance Hidroclimático Estación Tambopata - Sandía.

Grafico N°4.5, Balance Hidroclimático Estación Quincemil.

Grafico N°4.6, Balance Hidroclimático Estación San Gabán.

Grafico N°4.7, Balance Hidroclimático Estación Ollahecha.

Grafico N°4.8, Balance Hidroclimático Estación Crucero.

Grafico N°4.9, Balance Hidroclimático Estación Pilcopata.

Grafico N°4.10, Balance Hidroclimático Estación Salvación.

Grafico N°4.11, Balance Hidroclimático Estación Pakitza.

Grafico N°4.12, Balance Hidroclimático Estación Paucartambo.

Capítulo V Aspectos Institucionales De La Gestión

Grafico N°5.1, Matriz de Influencia e Interés Institucional por la Gestión y Uso del Recurso Hídrico en la Cuenca de Madre de Dios y Acre.

Capítulo VI Problemas Relevantes De Gestión De Los Recursos Hídricos

Grafico N°6.1, Mercurio, principal vertimiento Minero.

9.3 Relación de Fotografías.

Capítulo I Introducción

Fotografía N°1.1, Lago Valencia – Intercuenca Medio Bajo Madre de Dios.

Fotografía N°1.2, Río Madre de Dios, altura de la Comunidad Nativa de Palma Real – Intercuenca Medio Bajo Madre de Dios.

Capítulo II Características Generales De La Cuenca

Foto N°2.1 Altiplanicie Cuenca del río Inambari, nacientes del río Marcapata.

Fuente: ANA - DCPRH

Foto N°2.2 Altiplanicie Glacial Nacientes del río Marcapata – Sector Abra Pirhuayani Cuenca de Inambari.

Fuente: ANA - DCPRH

Foto N°2.3 Límite entre zona Montañosa y Colinas, Cuenca de Inambari - Sector Puente Fortaleza.

Fuente: ANA - DCPRH

Foto N°2.4 Gran Paisaje Llanura Aluvial, Parte baja de la Cuenca del río Tambopata.

Fuente: ANA - DCPRH

Foto N°2.5 Gran Paisaje de Planicies, Parte alta de la Cuenca del río Inambari – Poblado de Macusani /

Fuente: ANA.

Foto N°2.6 Gran Paisaje Montañoso, Parte media de la Cuenca del río Inambari – Sector Ollaechea /

Fuente: ANA

Capítulo III Aspectos Socioeconómicos

Foto N°3.1. Aspectos Poblacionales, Cuenca del río Inambari. Fuente: ANA – DCPRH

Foto N°3.2. Aspectos Poblacionales, Cuencas de los ríos Acre y Tahuamanu. Fuente: ANA - DCPRH

Foto N°3.3. Aspectos Poblacionales, Intercuenca Medio Bajo Madre de Dios. Fuente: ANA - DCPRH

Foto N°3.4. Ciudad de Puerto Maldonado – Distrito de Tambopata Capital del Departamento de Madre de Dios, la ciudad más importante de la Cuenca del río Madre de Dios. Fuente: ANA - DCPRH

Foto N°3.5. Aspectos Poblacionales, Cuenca Las Piedras, Intercuenca Alto y Medio Alto Madre de Dios. Fuente: ANA – DCPRH.

Foto N°3.6, La parte alta de la Cuenca de Inambari, se caracteriza por su rica y variada diversidad de Granos, y Tubérculos, en la imagen vistas de una feria agropecuaria en la localidad de Macusani.

Fuente: ANA – DCPRH

Foto N°3.7, Sembríos de Coca en San Juan del Oro, Parte alta de la Cuenca del río Tambopata. Fuente: ANA - DCPRH

Foto N°3.8, Granos de Café secando al sol, San Juan del Oro, Parte alta de la Cuenca del río Tambopata. Fuente: ANA - DCPRH

Foto N°3.9, CECOVASA, es un gran ejemplo de trabajo sostenible en la cuenca, una forma de generar importantes ingresos económicos de una forma amigable con el medio ambiente, el café orgánico

producido por CECOVASA, fue galardonado como el mejor café orgánico del mundo. Fotos: cecovasa.com.pe

Foto N°3.10, Gracias a la gran extensión de bosques en las Cuencas de los ríos de Madre de Dios y Acre, la Actividad Forestal es una de las importantes económicamente en la Región. Fuente: ANA – DCPRH.

Foto N°3.11, La actividad pesquera es una de las más importantes de la Zona de estudio, la variedad hidrobiológica es amplia y representa una fuente de alimentos importante para la población. Fuente: ANA – DCPRH.

Foto N°3.12, Parte de la Actividad minera se desarrolla en causes y riberas de ríos y Lagunas. Fuente: ANA - DCPRH

Foto N°3.13, Actividad Minera en diversas zonas de la Cuenca del río Inambari. Fuente: ANA – DCPRH

Foto N°3.14, Actividad minera en diferentes sectores de la Cuenca de Madre de Dios. Fuente: ANA – DCPRH.

Foto N°3.15, Panel de bienvenida al inicio de la vía interoceánica en Urcos, donde hace referencia que la vía Interoceánica está ubicada en el corredor de Conservación Vilcabama – Amboró, donde son protegidas más de 30 millones de Ha, entre Perú y Bolivia. Fuente: ANA - DCPRH

Foto N°3.16, El sistema hidrográfico en las Cuencas de los ríos Madre de Dios y Acre, es una importante vía de comunicación y transporte, en el mosaico de fotos podemos apreciar embarcaciones de transporte de pasajeros, transporte de artículos de primera necesidad, transporte de vehículos pesados y livianos, así como en la foto superior izquierda una embarcación cisterna transportando un grupo de escolares. Fuente: ANA – DCPRH.

Foto N°3.17, La carretera Interoceánica Perú – Brasil, interconecta los Departamentos de Madre de Dios, Cusco y Puno, es la principal vía de comunicación terrestre de la zona de estudio, y la principal infraestructura dinamizadora de la economía de las Cuencas de Acre y Madre de Dios. Fuente: ANA – DCPRH.

Foto N°3.18, Por vía aérea, la ciudad de Puerto Maldonado se conecta con las ciudades de Cusco y Lima, en la actualidad por esta vía es que más turistas llegan diariamente al Departamento de Madre de Dios, con un promedio diario de cuatro vuelos. Fuente: ANA – DCPRH.

Capítulo IV La Gestión De Los Recursos Hídricos

Foto N°4.1, Principales cursos de ríos en la Cuenca del río Tahuamanu. Fuente: ANA - DCPRH

Foto N°4.2, Vistas del río Madre de Dios, el principal curso de agua de la zona de estudio. Fuente: ANA – DCPRH.

Foto N°4.3, Vistas del río Madre de Dios, el principal curso de agua de la zona de estudio. Fuente: ANA – DCPRH.

Foto N°4.3, Vistas de la Cuenca del río Inambari. Fuente: ANA – DCPRH.

Foto N°4.4, Vistas de la Cuenca del río Tambopata. Fuente: ANA – DCPRH.

Foto N°4.5, Vistas de la Cuenca del río Las Piedras y de la Intercuenca Alto Madre de Dios. Fuente: ANA – DCPRH.

Foto N°4.6, Amanecer en el río Heath, el punto más oriental del Perú, Intercuenca Medio Bajo Madre de Dios. Fuente: ANA – DCPRH.

Foto N°4.7, Lago Valencia uno de los más importantes de la Región Madre de Dios, Intercuenca Medio Bajo Madre de Dios. Fuente: ANA – DCPRH.

Foto N°4.8, Vista del río Acre desde la Localidad Brasileña de Assis Brasil, en la triple frontera Perú – Brasil – Bolivia, al frente se divisa territorio Boliviano. Fuente: ANA - DCPRH

N°4.9, Encuentro del río Yaverija con el río Acre, este punto Constituye el inicio de la Frontera con el país vecino de Bolivia. Fuente: ANA – DCPRH.

Foto N° 4.10, Vista puente antiguo sobre el río Yaverija. Fuente: ANA – DCPRH.

Foto N°4.11, La Central Hidroeléctrica de San Gabán II, es la principal infraestructura hidro energética de la Cuenca, y abastece a las principales ciudades de la Región. Fuente: ANA – DCPRH.

Foto N°4.12, La Empresa Municipal de Agua y Alcantarillado de Tambopata, EMAPAT, es el principal operador de infraestructura hidráulica de agua potable, en la actualidad están en marcha proyectos de ampliación para un mejorar el abastecimiento de agua de la ciudad de Puerto Maldonado. Fuente: ANA – DCPRH.

Foto N°4.13, El Canal Jayave, de la Comisión de Regantes Perla del Jayave, es el principal canal de la parte baja de la Cuenca de Madre de Dios, tiene 5000 metros de longitud, y en totalidad es de tierra, lo que complica su mantenimiento en épocas de avenida, es deseo de los agricultores de la Comisión de Regantes su revestimiento, al fondo de la vista se pueden apreciar cultivos de arroz y plátano. Fuente: ANA – DCPRH.

Foto N°4.14, Las Aguas residuales domesticas de la ciudad de Puerto Maldonado son vertidas directamente al río Madre de Dios. Fuente: ANA – DCPRH.

Foto N°4.15, La actividad minera es la que genera más contaminación de las aguas, al arrojar diversos tipos de residuos sólidos y vertimientos de aguas residuales domesticas, grasas y combustibles, e incluso en algunos casos metales como mercurio, en la vista se aprecia un grupo de mineros instalados en la orilla del río Madre de Dios, cuyas aguas reciben directamente todo tipo de residuos producto de la actividad minera. Fuente: ANA – DCPRH.

Foto N°4.16, Otra forma de contaminación es el arrojado de residuos sólidos a los cauces de los ríos y quebradas, practica muy difundida en toda la cuenca, en la imagen se aprecia el río Macusani, río al que frecuentemente arrojan desperdicios sólidos. Fuente: ANA – DCPRH.

Foto N°4.17, Acciones de monitoreo de la Calidad de Aguas, en la vista izquierda monitoreo de agua en la localidad de Huapetuhe, en la vista derecha monitoreo realizado en Boca Malinowski. Fuente: ANA – DCPRH.

Foto N°4.18, El Lago Huitoto ubicado en la Intercuenca Alto Madre de Dios, es quizás el lago más bello y uno de los mas biodiversos de toda la zona de estudio, sin embargo en la actualidad se ve amenazado por la actividad minera informal, espacios como estos, estamos obligados a conservar. Fuente: ANA – DCPRH.

Capítulo VI Problemas Relevantes De Gestión De Los Recursos Hídricos

Foto N°6.1, La extracción del oro es una de las actividades que mas ocasiona impactos al recurso hídrico por el vertimiento de diferentes tipos de residuos, aguas abajo estos residuos llegan a los países vecinos de Bolivia y Brasil, al ser transportados por el río Madre de Dios, la red de drenaje más importante de la Cuenca. Fuente: ANA – DCPRH.

Foto N°6.2, Los Combustibles y Grasas son muy empleados para el funcionamiento de diverso tipo de maquinaria dentro del proceso de extracción del oro, según estimaciones del diario El Comercio (noviembre 2009), en base a diversos estudios realizados, diariamente en toda la zona minera de la

Cuenca se derraman al suelo y a los cuerpos de agua un aproximado de 1500 galones de combustible y grasas. Fotografía: ANA – DCPRH.

Foto N°6.3, Curso de agua seriamente contaminados por la actividad minera. Fotografías: ANA – DCPRH.

Foto N°6.4, Durante el proceso de obtención del oro, diariamente se remueven miles de toneladas de material del lecho, rivera y zonas adyacentes a los causes de los ríos, muchas veces incluso mismo en la faja marginal, todo este material removido, llega a los curso de agua, ocasionando altos niveles de sedimentación. Fuente: Imagen Satelital Google Earth, Fotografía: ANA – DCPRH.

Foto N°6.5, En la Cuenca del río Inambari, es donde más se registran casos de deslizamientos y derrumbes, consecuencia del relieve accidentado de la cuenca, deforestación y también producto de la actividad minera informal como sucedió en la zona de Winchumayo distrito de Ituata (Puno), el año 2008 que casi 300 damnificados y 10 personas muertas ó desaparecidas. Fotografía: ANA – DCPRH.

Foto N°6.6, Claro ejemplo de la movilidad de ríos meandricos en la Amazonia, en la vista se aprecia el río Acre, límite fronterizo con Brasil, un meandro del río amenazaba con afectar la ciudad de Iñapari, pero en un cambio de curso del río el meandro fue cortado y desactivado. Fuente: Google Earth, Foster Brown.

Foto N°6.7, En la fotografía superior izquierda y en la imagen satelital, se aprecia la existencia de una isla frente al poblado de Laberinto, en el primer trimestre del 2010, el río Madre de Dios, corto la isla en dos partes y en la actualidad proyecta todo el curso de agua justo en forma frontal con el poblado de Laberinto, en la fotografía superior derecha se aprecia el nuevo curso del río Madre de Dios. Fuente: Imagen Satelital Google Earth; fotografía, ANA – DCPRH.

Foto N°6.8, Como ejemplos de erosión en márgenes de ríos, tenemos el que ocurrió en el último trimestre del 2009, cuando el río Inambari se acerco a escasos 2 metros de la recién construida vía interoceánica, teniéndose que efectuar trabajos de defensas rivereñas, en la fotografía superior, se aprecia el puente Tahuamanu, que en el verano del año 2009, estuvo en serio peligro de ser afectado porque el curso del río Tahuamanu, impactaba directamente sobre una de sus bases. Fuente: fotografía, ANA – DCPRH.

Foto N°6.9, En esta composición fotográfica apreciamos en gran impacto sobre la salud, que ocasiona la actividad minera, vemos que en la misma fuente donde se hace la actividad minera, metros aguas abajo existe una instalación a manera de sanitario, instalado en el mismo cauce del río, a escasos metros se aprecia a una mujer recogiendo agua en unos recipientes para las labores domesticas. Fuente: fotografía, ANA – DCPRH.

9.4 Datos Meteorológicos.

Estación Meteorológica de Puerto Maldonado.

Latitud:	12°37' S	Estacion Puerto Maldonado /CLI -S										Distr: Tambopata
Longitud:	69°12' W	Temperatura										Prov: Tambopata
Altura:	256 msnm	(Serie Histórica)										Dpto: Madre de Dios
AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
1975	25.66	25.68	25.6	25.6	23.8	23.8	21.9	24.3	26	26.7	25.8	25.05
1976	25.2	25.4	25.3	25	23.7	22.8	23.7	25.7	25	27.3	26.6	25.1
1977	27.1	26	26.3	25.6	23.9	23.8	24.9	24.3	25.7	26.83	26.3	25.59
1978	26.1	26.9	26.7	25.7	24.9	23.7	25.1	23.8	26.7	27.3	26.97	25.87
1979	26.3	26.8	26.1	25.3	25	21.9	24.2	26.6	25.8	27.7	27.1	25.7
1980	27.2	26.9	26.4	26.5	25	23.5	23.9	24.7	26	26.8	26.4	25.9
1981	26	26.4	27.2	26.1	25	23.5	23.3	25.3	25.5	26.8	27.3	25.7
1982	26.8	26.6	26.1	26.1	24.2	24.7	24.9	24.9	25.9	26.3	26.2	25.8
1983	26.9	26.8	26.1	26.6	25.5	21.3	24.6	24.4	25.9	26.7	26.1	25.6
1984	25.3	25.2	26	25.2	25.5	22.6	23.7	24.4	26	26.9	25.8	25.2
1985	25.3	25.4	26.5	25.4	25.6	23.4	24.1	24.5	26.4	26.9	26.4	25.5
1986	26.4	25	25.5	25.4	25.1	23.8	23	24.6	25.4	25.3	26.3	25.2
1987	26	26.5	26.4	25.6	23.2	22.9	25.5	24.1	26	26.7	26.7	25.5
1988	26.5	26.8	26.8	26	23.7	22.1	21.5	25.7	25.63	27.2	26.7	25.39
1989	25.3	26	25.4	25.2	23.4	24	22.1	25.1	25.1	26.5	26.8	25
1990	26.3	26.2	26.4	25.9	24.4	23.2	21.4	25.2	25.3	26.5	26.7	25.3
MEDIA	26.15	26.16	26.18	25.70	24.49	23.19	23.61	24.85	25.77	26.78	26.51	25.46
D. Est.	0.66	0.65	0.53	0.47	0.80	0.88	1.31	0.72	0.45	0.53	0.43	0.30

Calculo de ETP Según Thornthwaite en base a la Temperatura Calculado con el Software Hidroesta

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
Etp	129.023	129.189	129.522	121.697	103.453	86.094	91.458	108.665	122.816	139.793	135.102	117.911

Diagnostico y Plan de Gestión de los Recursos Hídricos en la Cuenca de Madre de Dios – Fase I

Latitud: 12°37' S

Estacion Puerto Maldonado /CLI-S

Distr: Tambopata

Longitud: 69°12' W

Precipitación total mensual (mm)

Prov: Tambopata

Altura: 256 msnm

(Serie Histórica)

Dpto: Madre de Dios

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
1964	322	253	252	77	112	16	71	17	84	196	166	258
1965	372	219	494	395	37	4	99	87	155	151	89	329
1966	283	184	212	198.1	420	59	38	70	57	82	117	228.5
1967	160	209	292	33	27	83	42	90	177	201	267	105
1968	252	488	389	63	67	187	99	41	123	174	226	438
1969	202	20.1	259	94	215	91	50	28	25	101	231	262
1970	234	310	152	215	120	47	61	8	24	148	31	371
1971	73.7	393.2	356.6	82	78.2	77.1	27.4	94.6	326.1	62	269.7	266.2
1972	505.4	253.3	259.2	166.2	473.8	185.9	65.8	127.8	104.7	258.6	278	351.4
1973	582.2	318.1	338.3	197.1	150.6	122.4	55.2	222.5	35.4	149	154.9	486.4
1974	281.1	273	121.3	281.8	133.4	43	23.6	101	55.1	161.6	8.6	159.7
1975	437.5	455	318	106.5	51	93.8	80	139	297.4	86	343.5	242
1976	327	98.6	299.8	103.5	98	31	5	44	170	271	177	296
1977	167	442	180	171	43	25	78	109	247	99	299	309
1978	283	458	204	195	141	3.3	115.3	32.8	96	136.3	282.8	457.3
1979	418	345.9	498	238.3	161	28.3	13	20	50.4	59	194	381
1980	396	486.4	321	163.2	111.2	30	7.4	52.6	47	284	242	177.8
1981	527.9	617.6	290.8	234.6	237	23	19.5	33	113.2	229	248.5	464.1
1982	596	602	559	357	144	113	273	69	216	223.5	338	237.5
1983	476.7	548	336	146	106	175	14	15	23	228	174.4	394
1984	535.5	622	398	395.6	27.1	110.4	18.8	16	59.2	442	317	149
1985	701	201	46	192	83	5	43.5	24	201	59	467	399
1986	338.6	603.8	528.8	185.4	194.6	13	22	132	53.7	237.8	238.8	242.5
1987	591.6	72.9	117	147	164	44.2	34	40.1	40.5	166.6	197.6	228.8
1988	366.2	456	192.6	99.5	134	15	7	3	61.4	75	249	251.8
1989	101.8	183.8	283	68.4	34	22	82	11	130	141	366	142.8
1990	185	346.8	125.3	177.6	71.3	61.5	117	50	135.9	435	146	206.5
1991	292.1	274.6	263	190.9	36.7	33.6	47.8	27.1	34.8	330.9	169.1	262.8
1992	726.4	419.4	114.8	101.3	98.8	7.5	83.2	234.4	159.4	150	365.9	196.6
1993	229.3	472.6	321.2	241	372.2	16.9	31.4	201.2	119.7	125.8	273.9	410.8
1994	226.1	159.2	160.9	217	159.1	51.7	15.9	36.7	37.6	183.7	264.7	223.4
1995	356.9	462	215.6	144.8	36.5	104.5	13.3	1.6	20.1	163.3	365.8	345.6
1996	155.8	268.1	346.3	165.4	153.1	136.1	59.5	2.8	77.5	109.4	273.1	314.9
1997	181.6	501.6	543.3	193.3	146.5	9	36.7	134.4	25.2	147.4	314	387.4
1998	124.6	174.5	312.3	799.6	48.7	19.3	11.5	94.1	92.8	247.6	368.8	282.8
1999	210.4	315.3	244.6	86.4	76	83	18	1.7	205	74.4	197.9	194.9
2000	290.8	336	401	75.1	66.8	115.3	9.7	10.6	104.7	40.2	408.3	238.7
2001	299.2	217.3	347.3	106.4	152.7	69	44.5	54.5	73.6	245.4	322.5	399.7
2002	117	409	178.6	215.9	166.3	163.8	164.5	97.9	24.8	155.9	340.8	510.7
2003	397.8	370.1	369.8	273.7	63.7	166.7	2.6	119.5	151.4	347	228	373.7
2004	367.5	201.2	169.5	138.8	13.6	12.7	195.9	62.2	21.9	80	356.5	376.6
2005	240.4	365.5	187.1	110.8	48.9	59.1	25.3	14.2	25.8	156.7	231.2	339.3
2006	603.6	164.5	218.3	405	266.7	70.1	7.7	10.7	115.6	171	129.6	256.6
2007	274.7	468.4	141.3	236.4	130.7	1.4	102.1	8.7	49.6	152.9	254.7	284.9
2008	468.1	296.9	192.7	44	67	0	15.5	39.3	55.6	131.3	113.1	363.3
MEDIA	339.52	340.82	278.90	189.52	127.52	62.86	54.37	62.87	100.07	174.87	246.59	302.16
D. Est.	163.60	151.72	122.86	130.19	99.61	54.91	54.37	59.10	75.81	92.36	97.75	98.16
MAX.	726.40	622.00	559.00	799.60	473.80	187.00	273.00	234.40	326.10	442.00	467.00	510.70
MIN.	73.70	20.10	46.00	33.00	13.60	0.00	2.60	1.60	20.10	40.20	8.60	105.00

Estación Meteorológica de Iñapari.

Latitud: 10° 57'1
 Longitud: 69° 36'1
 Altura : 275 msnm

Estacion Iñapari
 Temperatura)
 (Serie Histórica)

Distr: Iñapari
 Prov: Tahuamani
 Dpto: Madre de Dios

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
1964	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	25.20	25.23	25.09
1965	25.14	25.66	25.22	25.12	24.37	24.09	23.18	24.46	25.07	26.11	25.43	25.78
1966	26.20	26.29	25.58	25.22	23.72	24.10	22.36	22.39	24.07	25.87	25.86	25.58
1967	26.00	24.85	25.03	25.62	25.57	24.25	24.80	25.72	25.63	26.11	25.56	25.34
1968	25.42	25.67	25.84	25.73	25.69	24.23	23.36	25.31	24.76	26.01	26.11	26.17
1969	25.57	25.24	25.34	25.16	24.68	24.52	23.28	24.03	25.13	25.52	25.91	26.03
1970	25.96	25.44	25.65	25.96	25.91	24.01	22.47	24.73	25.18	25.91	26.01	24.45
1971	26.07	25.59	25.69	25.98	25.88	24.11	22.62	24.87	25.24	25.83	26.32	26.32
1972	25.58	25.59	25.67	25.53	25.07	24.72	22.43	22.50	24.18	24.89	25.24	24.38
1973	24.73	24.48	24.05	23.88	23.96	23.60	24.01	24.85	23.63	24.66	24.07	23.93
1974	23.51	23.00	23.51	22.77	22.25	21.68	20.92	21.95	22.61	23.36	23.78	23.60
1975	23.58	23.35	23.62	23.35	22.33	22.01	23.07	21.58	23.49	24.33	23.84	23.56
1976	23.28	23.04	23.42	23.00	22.53	21.89	20.60	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d
1977	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d
1978	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d
1979	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d
1980	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d
1981	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d
1982	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d
1983	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d
1984	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d
1985	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d
1986	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d
1987	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d
1988	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d
1989	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d
1990	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d
1991	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d
1992	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d
1993	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d
1994	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d
1995	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	26.87
1996	26.95	26.98	27.86	27.47	28.07	28.77	s/d	30.74	30.04	29.03	s/d	s/d
1997	s/d	s/d	s/d	25.75	22.98	23.42	23.04	23.61	26.41	26.25	26.99	27.38
1998	s/d	s/d	26.52	26.63	23.46	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d
1999	24.94	24.34	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	26.91	s/d	s/d	s/d
2000	s/d	s/d	s/d	s/d	24.33	22.44	21.02	24.88	25.54	25.91	25.74	25.82
2001	25.34	s/d	25.33	s/d	s/d	22.53	23.67	26.08	26.62	s/d	27.52	27.52
2002	28.08	27.04	27.34	27.10	26.75	24.18	s/d	26.87	27.31	27.84	s/d	s/d
2003	27.38	27.06	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	26.65
2004	27.02	26.92	27.47	26.63	23.24	24.59	24.36	24.80	s/d	27.42	27.50	28.50
2005	29.35	28.13	28.01	27.53	27.71	27.27	24.55	27.75	26.83	29.02	28.93	29.07
2006	28.25	s/d	29.21	28.03	24.64	27.09	26.94	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d
2007	s/d	27.79	27.88	28.70	23.91	24.28	23.56	24.22	26.72	27.10	26.92	26.99
2008	26.43	26.51	26.55	25.46	24.08	22.61	24.86	26.33	26.09	26.62	27.27	26.16
MEDIA	25.94	25.65	25.94	25.74	24.60	24.11	23.25	24.88	25.57	26.15	26.01	25.96
D. Est.	1.56	1.49	1.60	1.59	1.62	1.76	1.49	2.12	1.66	1.43	1.33	1.49

Calculo de ETP Según Thornthwaite en base a la Temperatura Calculado con el Software Hidroesta

Etp	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
Etp	125.729	121.096	125.729	122.521	105.318	98.473	87.224	109.375	119.839	129.161	126.866	126.053

Diagnostico y Plan de Gestión de los Recursos Hídricos en la Cuenca de Madre de Dios – Fase I

Latitud: 10° 57'1
 Longitud: 69° 36'1
 Altura: 275 msnm

Estacion Iñapari
 Precipitación total mensual (mm)
 Serie Completada y Extendida

Distr: Iñapari
 Prov: Tahuamanu
 Dpto: Madre de Dios

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
1964	118.6	110.2	195.5	194.4	132.6	51.4	27.3	6.6	46.7	174.5	125	220.3
1965	202.7	189.5	152	170	42	50.5	36	20	163.5	126.5	156.8	267.9
1966	153.2	114.7	116.2	193.3	114.4	36.5	96.5	1.5	106.6	311.9	200.9	216.5
1967	134.8	544.2	707.5	112.4	115.4	16.3	1.2	49.7	31.3	164.6	180	236.9
1968	159	116.9	125.7	113.2	98.9	49.2	86	35.1	129.3	133.6	129.9	207.2
1969	175.3	375.7	214	241	150.8	62.9	83.6	80.9	184.9	216.4	189.2	292
1970	104.7	79.4	244	118.5	85.1	77.5	20.4	46	88.8	173.6	225.8	275.4
1971	134	134.6	150.9	223.8	171.2	56.5	11.3	20.5	107.7	6.1	120.3	215.6
1972	203.8	416.2	226.8	210.3	150.9	69.8	12	68.1	76	226	175	377
1973	424	275	174	157	73	18	8	110.6	32	82	330	106
1974	201	401	165	195	90	74	11	31	180	109	260	177
1975	225	289	361	223	65	82	57.5	53	128	29	243	216
1976	280	212	345	234	47	12	0	0.2	55.4	100.4	194.4	102.4
1977	114.4	108.1	253.7	236	107.3	58.5	13.7	2	17.2	27.1	146.3	112.6
1978	164.7	423.1	243.1	59.9	30.1	11.8	3.2	207.4	360.4	173.3	138.8	56.7
1979	152.8	94.5	358	199.5	31.8	22.3	4.3	14.7	71.1	54.2	182	189.9
1980	247.4	102.7	91.9	238.2	142.3	74.2	74.7	0	57	237	145.5	296.2
1981	277.6	118.7	188.1	187.5	110.2	161.2	20.6	6.4	47.5	240.7	217.2	143.3
1982	181.1	54.9	215.7	227.3	76.8	19.5	83	2.4	124.1	108.2	242.6	172.4
1983	265.9	253	264.4	171	106.3	18.3	110.5	13.7	51.3	96.2	270.4	194.6
1984	374.5	49.9	57.4	58.6	30	16.2	48.8	1.9	11.7	49.5	165	265.6
1985	215.9	123.9	155.5	157.8	86.4	34.5	34.4	35.2	128.7	121.1	87.6	110.2
1986	176.3	122.6	69.8	125.7	39	5.3	4.9	1.3	41.2	22.1	185.8	231
1987	234.4	477.6	282.1	127.1	63.8	11	7.6	26.5	36.8	173.5	165.9	209.6
1988	195.5	221	229.2	218	70.3	25.1	12.6	2.8	278.2	156.1	134.1	305.7
1989	294	299.8	356.2	134.3	153	205.7	81.2	10.2	139	114.6	113.8	497.1
1990	264.2	249.2	144.6	134.8	13.1	11.9	45.2	12.5	78.4	64.9	166.1	221.6
1991	155.2	225.6	179.2	280.6	54.7	15.2	1.8	16.1	125.7	242.4	204.1	202
1992	269.1	222.2	537.9	214.7	116.9	15.4	0.8	303.2	32.2	22.6	128.2	119.8
1993	203	180.3	304.1	169.3	112.9	13.7	97	2.2	144.2	184.5	127.2	205.9
1994	152.4	280.7	193.1	146.2	50.5	20.8	41.1	2.1	111.4	219.1	146	180.4
1995	206.7	74.9	96.7	142	85	38	116	3.4	73.9	232.3	127.9	91.7
1996	169	182	305	197	106	9	7.6	37	53	171	242.2	165.4
1997	149.7	107.9	311.6	260.9	39	13	0	45	72	171	109.2	101.9
1998	127.3	277.6	194	108.5	14.9	5.5	21.3	4.6	72	177.3	163.5	198.3
1999	256.3	155.7	197.7	193.9	88.2	23.8	19.8	0	50.2	14.7	138.1	216.9
2000	271.4	117.8	146.4	64.8	64.2	16.8	27.6	55.4	85	185	131.7	88.6
2001	287.2	172.1	301.8	52.5	71.5	15	17	0	92.1	152.6	171.6	166.8
2002	116	219.5	233.9	108	88.2	13	27.1	0	43.8	145.5	167.9	212.7
2003	246	170	242.4	174.1	21.7	2.6	19	7	101.4	96.8	133.6	126.7
2004	249.7	85	47	106	11	3.6	47	31	90.9	73	124	181.2
2005	149	180.3	158	30	79	20	6	0	48	156	170	117
2006	233.5	262.2	108.2	141.6	47	43	17	0.2	38.6	203.6	218.9	342
2007	177.3	115	133.3	214.3	27.1	5	32.2	73.6	76.5	180.8	220	229.2
2008	227.5	98	217.7	125.5	51.2	118.4	14.8	20.5	60.8	90.4	164.5	210.3
MEDIA	207.14	201.87	222.12	164.26	78.35	38.31	33.52	32.48	92.10	138.02	172.89	201.63
D. Est.	67.98	117.66	120.51	60.11	41.58	41.34	33.20	55.93	65.83	72.73	49.63	83.04
MAX.	424.00	544.20	707.50	280.60	171.20	205.70	116.00	303.20	360.40	311.90	330.00	497.10
MIN.	104.70	49.90	47.00	30.00	11.00	2.60	0.00	0.00	11.70	6.10	87.60	56.70

Estación Meteorológica de Iberia.

Latitud: 11° 21'1
 Longitud: 69° 35'1
 Altura: 345 msnm

Estacion Iberia
 Temperatura Promedio
 (Serie Histórica)

Distr: Iberia
 Prov: Tahuamanu
 Dpto: Madre de Dios

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
1950	26.27	26.14	25.65	s/d	s/d	s/d	s/d	25.11	26.91	25.65	25.93	25.07
1951	24.90	24.17	24.41	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	26.89
1952	26.98	26.36	26.77	24.75	24.29	16.50	22.89	24.61	24.13	25.92	25.87	26.52
1953	26.19	26.48	26.24	25.07	25.32	25.50	21.31	s/d	26.23	s/d	25.52	26.69
1954	26.34	25.37	25.43	25.68	23.26	22.30	19.03	22.32	24.12	23.34	23.47	22.56
1955	25.33	26.06	22.39	22.48	21.20	21.00	s/d	s/d	25.94	24.72	25.36	25.44
1956	24.10	23.79	24.06	24.62	22.17	19.80	21.29	22.06	24.35	24.01	24.02	24.87
1957	24.04	24.19	24.30	23.11	22.98	25.25	23.20	25.23	26.44	26.41	26.08	27.23
1958	27.18	27.54	27.88	27.08	24.03	23.50	25.40	22.94	27.09	26.97	25.98	26.52
1959	26.34	25.55	26.50	26.08	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d
1960	26.21	s/d	s/d	s/d	s/d	23.00	22.74	22.95	25.07	26.05	25.70	26.60
1961	26.87	26.46	26.35	26.18	24.89	25.00	22.73	25.66	26.12	26.29	25.70	25.55
1962	25.87	25.63	25.32	24.28	23.34	22.50	19.65	24.56	26.03	25.03	27.30	26.06
1963	25.84	25.38	25.15	25.22	23.19	24.50	22.95	25.26	26.58	26.31	25.82	25.98
1964	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	22.28	20.55	23.47	25.37	24.90	25.75	25.03
1965	25.90	26.75	25.56	24.93	24.76	24.50	23.47	25.03	25.40	26.42	26.13	26.50
1966	27.24	26.52	25.81	25.47	23.44	18.00	22.40	22.34	25.43	26.69	26.15	26.21
1967	26.58	26.14	25.40	25.53	26.50	23.50	23.10	24.92	26.25	25.74	25.68	25.82
1968	s/d	s/d	s/d	24.47	21.53	25.50	23.45	24.50	24.52	26.97	26.70	26.63
1969	25.82	27.16	27.03	26.97	24.79	18.50	22.31	23.77	26.08	26.66	27.38	26.03
1970	26.56	25.41	25.74	26.30	24.89	23.50	22.87	25.42	26.40	27.56	27.45	26.90
1971	26.21	26.29	26.92	25.58	24.08	24.50	23.19	24.18	26.17	24.60	26.20	26.61
1972	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	24.23	25.73	26.57	27.32	27.00	27.95
1973	28.60	27.66	28.18	28.02	25.55	S/D	s/d	s/d	26.70	27.66	26.95	27.15
1974	26.84	S/D	26.82	25.77	25.61	26.50	23.55	24.76	25.45	25.85	26.50	25.85
MEDIA	26.19	25.95	25.81	25.38	23.99	22.78	22.51	24.24	25.80	25.96	26.03	26.11
D. Est.	1.01	1.05	1.33	1.29	1.42	2.75	1.51	1.18	0.88	1.14	0.95	1.06

Calculo de ETP Según Thornthwaite en base a la Temperatura Calculado con el Software Hidroesta

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
Etp	130.146	126.29	124.077	117.45	97.709	82.509	79.357	101.075	123.92	126.449	127.566	128.851

Diagnostico y Plan de Gestión de los Recursos Hídricos en la Cuenca de Madre de Dios – Fase I

Latitud: 11° 21'1
 Longitud: 69° 35'1
 Altura: 345 msnm

Estacion Iberia /CLI
 Precipitación total mensual (mm)
 (Serie Histórica)

Distr: Iberia
 Prov: Tahuamanu
 Dpto: Madre de Dios

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
1948						40.60	48.30					257.8
1949	243.30	144.50	236.40	97.90	52.30	95.40	9.70	8.40	84.40	286.40	522.30	206.8
1950	194.70	138.40	191.80	S/D	S/D	122.80	14.00	0.00	18.80	164.60	166.90	71.6
1951	192.80	322.70	385.00	93.00	52.40	82.80	7.00	132.50	94.40	73.00	190.50	192.1
1952	254.80	222.50	192.10	63.30	85.60	55.50	18.70	98.00	84.00	274.50	308.50	265.3
1953	255.30	381.90	130.20	184.10	48.70	26.80	10.20	S/D	152.50	S/D	245.30	207.6
1954	252.00	414.00	198.00	89.00	49.00	33.10	48.20	22.20	59.40	189.90	235.60	183.8
1955	150.10	226.80	318.90	246.00	138.50	9.10	19.60	30.40	41.10	178.80	180.40	328.9
1956	287.00	259.10	74.60	83.00	96.30	13.00	75.50	20.20	110.10	134.00	107.30	337.7
1957	133.80	215.50	263.30	182.60	152.80	56.70	14.10	33.90	146.50	253.00	156.00	115.5
1958	314.40	251.00	202.50	131.00	108.00	14.00	10.00	22.50	45.50	156.00	190.00	255.5
1959	370.00	170.40	S/D	263.00	79.00	65.00	74.00	128.00	135.00	162.40	199.00	215.6
1960	245.00	185.50	215.00	239.00	73.00	41.00	0.00	150.50	62.00	234.50	246.00	196
1961	111.00	96.00	292.00	177.00	105.50	93.30	1.00	3.00	31.00	160.50	261.60	345.1
1962	329.00	164.40	298.70	217.00	27.20	31.80	12.00	17.60	43.60	29.80	87.00	341
1963	232.50	280.00	215.10	114.00	31.00	69.00	0.00	99.00	60.00	128.00	138.00	126
1964	193.90	110.50	185.50	145.00	127.50	8.50	48.50	67.50	75.50	211.00	187.00	262.5
1965	253.50	72.00	229.00	286.00	6.70	28.00	8.50	7.50	108.50	215.50	133.50	229.1
1966	108.00	120.00	60.50	206.00	10.50	100.50	24.50	5.50	115.00	120.00	130.00	120.5
1967	102.00	139.50	66.50	208.00	103.50	13.50	27.50	7.50	119.00	131.00	145.00	112
1968	131.00	314.00	104.00	38.00	15.00	35.00	17.00	31.00	30.00	83.00	130.00	84
1969	112.00	186.00	190.00	147.00	71.00	26.00	6.00	10.00	64.00	56.00	89.00	133
1970	68.00	179.00	279.00	259.00	119.00	62.00	10.00	42.00	38.00	13.60	17.50	14.2
1971	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D
1972	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D
1973	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D
1974	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D
1975	S/D	106.4	207.3	145.2	53.6	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D
1976	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D
1977	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D
1978	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D
1979	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D
1980	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D
1981	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D
1982	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D
1983	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D
1984	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D
1985	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D
1986	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D
1987	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D
1988	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D
1989	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D
1990	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D
1991	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D
1992	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D
1993	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	383.5
1994	186.4	198.4	181.5	254.1	165.3	13.6	0.3	32.1	154.2	S/D	S/D	S/D
1995	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	9	74.9	5.5	280	33.6		
MEDIA	205.24	204.10	205.08	168.18	77.02	45.84	23.18	42.38	89.69	149.50	184.84	207.71
D. Est.	81.25	89.54	81.68	71.80	45.61	33.07	24.01	46.29	57.68	78.88	100.40	97.92
MAX.	370.00	414.00	385.00	286.00	165.30	122.80	75.50	150.50	280.00	286.40	522.30	383.50
MIN.	68.00	72.00	60.50	38.00	6.70	8.50	0.00	0.00	18.80	13.60	17.50	14.20

Estación Meteorológica de Pakitza.

Latitud:	11° 56'40		Estacion Pakitza							Distr:			Fitzcarrald
Longitud:	71° 16'59		Temperatura Promedio							Prov:			Manu
Altura :	319 msnm		(Serie Histórica)							Dpto:			Madre de Dios
AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	
2001	26.06	26.74	26.59	26.18	25.03	21.90	21.49	28.24	27.00	27.11	26.46	26.08	
2002	25.97	25.12	25.88	25.20	23.30	21.71	22.56	24.45	25.02	26.20	23.97	25.01	
2003	26.65	26.46	26.51	S/D	S/D	25.93	23.71	23.30	25.95	26.49	26.47	26.67	
2004	24.88	25.74	26.53	25.47	23.91	23.42	26.00	S/D	S/D	S/D	S/D	26.50	
2005	27.15	26.58	26.53	25.81	25.59	25.42	22.98	25.72	24.45	26.42	26.53	S/D	
2006	S/D	S/D	S/D	S/D	21.55	21.65	23.23	23.05	S/D	S/D	S/D	S/D	
2007	26.12	25.77	25.84	25.29	S/D	S/D	S/D	S/D	24.73	22.69	S/D	S/D	
2008	25.50	25.86	S/D	24.30	23.20	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	27.08	
MEDIA	26.05	26.04	26.31	25.38	23.76	23.34	23.33	24.95	25.43	25.78	25.86	26.27	

Calculo de ETP Según Thornthwaite en base a la Temperatura Calculado con el Software Hidroesta

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
Etp	127.681	127.519	131.946	117.135	94.169	88.773	88.647	110.696	117.9	123.355	124.626	131.284

Latitud:	11° 56'40		Estacion Pakitza							Distr:			Fitzcarrald
Longitud:	71° 16'59		Precipitación							Prov:			Manu
Altura :	319 msnm		(Serie Histórica)							Dpto:			Madre de Dios
AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	
2001	S/D	328.6	340.3	79.3	S/D	93.4	123.6	7.2	105	227.3	212.2	276.4	
2002	180.8	333.8	224.5	293.9	74.8	97.2	77.4	23.8	80	373.95	228.2	365.35	
2003	308.6	289	312.7	300	248.3	245.7	40.8	84.9	40.7	357.4	139.9	310.3	
2004	287.7	192.9	209.9	293.5	169.8	61.3	32.9	88.2	67.9	64.1	S/D	153.2	
2005	111.2	168.8	222.1	366.6	104.2	33.2	8.6	23.6	S/D	231	344.8	S/D	
2006	S/D	S/D	S/D	S/D	61.7	S/D	0	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	
2007	187.7	149.1	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	
2008	107.1	458.1	S/D	147.97	6.6	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	178.3	
MEDIA	197.18	274.33	261.90	246.88	110.90	106.16	47.22	45.54	73.40	250.75	231.28	256.71	
D. Est.	85.41	110.99	60.03	109.00	86.02	82.23	46.29	38.06	26.72	124.83	84.87	89.34	

Estación Meteorológica de Quincemil.

Latitud: 13°14' S
 Longitud: 70°44' W
 Altura: 651 msnm

Estacion Quincemil
 Temperatura Promedio
 (Serie Histórica)

Distr: Quincemil
 Prov: Quispicanchis
 Dpto: Cuzco

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
1961	s/d	24.13	23.67	23.52	22.63	20.23	20.81	22.89	23.68	23.92	23.80	23.87
1962	23.96	23.93	24.03	22.88	21.86	20.72	19.33	22.16	24.07	22.98	24.37	23.97
1963	23.42	23.69	23.35	23.56	22.41	21.11	21.66	23.43	23.77	24.52	23.69	24.76
1964	24.23	23.93	23.85	23.57	21.74	21.06	19.92	22.66	22.87	22.87	23.09	23.04
1965	23.30	23.71	23.58	23.61	s/d	21.89	21.37	22.52	22.63	23.61	23.78	23.17
1966	23.81	24.32	24.34	23.31	22.09	22.40	21.11	21.43	23.26	24.17	24.56	23.85
1967	23.56	23.99	23.45	23.87	23.25	21.34	21.12	22.75	23.58	23.76	23.76	24.20
1968	24.27	23.61	23.59	22.60	21.70	21.46	21.70	22.64	22.61	23.64	24.38	23.72
1969	24.16	24.13	24.45	23.99	23.52	21.31	20.95	22.75	24.16	23.98	24.42	24.14
1970	24.32	23.71	23.40	23.46	22.38	21.75	s/d	s/d	24.03	23.73	24.48	23.28
1971	23.04	22.98	24.07	22.74	21.86	20.64	21.38	21.77	23.46	22.51	23.66	23.16
1972	23.50	23.51	23.31	22.47	22.97	22.08	21.53	21.91	23.18	23.61	24.00	24.04
1973	24.27	24.21	23.97	23.74	22.22	22.05	21.07	21.99	23.03	23.89	23.42	23.10
1974	22.84	22.62	23.13	22.58	22.00	21.11	20.57	21.77	23.09	23.05	23.50	23.18
1975	23.06	22.83	23.23	23.13	21.71	21.14	20.04	22.45	23.17	23.67	22.71	23.37
1976	22.41	22.69	22.78	22.34	21.54	20.16	20.55	21.88	21.58	23.76	23.10	23.30
1977	23.26	23.51	23.49	22.23	21.54	21.18	21.99	21.68	22.51	23.09	22.54	22.42
1978	22.54	23.16	23.67	22.72	21.73	19.87	21.54	20.67	21.98	23.21	22.20	22.21
1979	22.21	s/d	22.93	21.83	21.29	19.42	19.95	21.43	20.82	23.50	22.13	21.78
1980	21.68	22.50	22.03	22.76	21.97	21.15	20.93	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d
MEDIA	23.36	23.53	23.52	23.05	22.13	21.10	20.92	22.15	23.03	23.55	23.56	23.40
D. Est.	0.77	0.58	0.56	0.61	0.60	0.77	0.71	0.67	0.87	0.49	0.76	0.73

Calculo de ETP Según Thornthwaite en base a la Temperatura Calculado con el Software Hidroesta

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
Etp	96.848	98.746	98.634	93.445	83.79	73.752	72.079	83.993	93.228	98.971	99.084	97.292

Diagnostico y Plan de Gestión de los Recursos Hídricos en la Cuenca de Madre de Dios – Fase I

AÑO	Estacion Quincemil /CLI - S											
	Precipitación total mensual (mm)											
	Serie Completada y Extendida											
ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	
1964	1140.8	1094.2	869.3	201.5	424.3	380	276.7	229.4	330.1	551.4	597.1	517.4
1965	810.7	486.1	604.5	676.4	303.2	235.7	623.5	221	327.2	654.6	426.3	1190.1
1966	1085.5	602.6	705	515	345	523.6	275.3	180.2	250.2	515.8	517.4	587.4
1967	1040.7	456.2	685.3	139	285.7	267.6	300	304.3	118.7	518	486.4	663.2
1968	955.5	1030.9	532.4	420	133.6	291.7	272.5	448	443	891.9	343	1605.1
1969	905.8	774.1	447.1	419.8	534	761.6	69.7	382.8	226.2	299.5	558.4	701
1970	820.3	441.1	770.9	673.6	131.1	583.5	210	376.5	403.3	855.3	412.1	1356.9
1971	1224.5	981	672.3	299.8	298.2	168.4	267.6	198.3	579.4	407.5	435.9	675.2
1972	442.8	749	740.5	421.4	254.3	242.4	531.5	436	381.8	1001.2	789.4	545.8
1973	1198.6	844	624.9	447.7	250.6	417.4	318.3	610.3	202	678.3	540.7	1081.7
1974	1247	1101.2	612.7	505.7	115.2	346.1	315.4	238.4	203.4	689.6	356.4	643.6
1975	658.7	767.5	754	500.2	301.5	589.6	378.5	315	440.5	154.4	925.9	508.9
1976	1082.4	572.6	553.1	671.3	549.5	287.7	137.1	321	292.2	231.7	445.2	750.3
1977	1386.1	1294.1	464.8	689.1	322.6	158.9	607.5	270.1	303.1	324	623.1	710.6
1978	574.4	189.9	198.8	474.1	612.7	218.8	207	439.6	452.2	825.8	1174	794
1979	1398.9	1015.8	869.9	790.5	134.6	405.6	595.6	314	383.9	38.3	371.1	763.5
1980	1289.9	740.6	561.4	168.3	526.1	229.8	454.8	110.7	207.6	859.5	254.4	628
1981	1000.5	878.6	733.4	511.7	224.1	337.5	299.2	182.8	147.1	732	387.2	1025.8
1982	1003.1	918.1	373.1	653.9	486	589.8	240.4	417.3	391.1	401.3	488.5	658.1
1983	455.8	606.1	793	421.9	652.9	312.8	2225.7	113	322.6	596.9	450.6	1060.6
1984	1085.9	656	770.9	618.2	95.2	535.2	337.1	253.5	363	756.7	422.8	663.4
1985	1259	1122.6	543.8	478.4	497.5	204.6	251.8	219.2	159.8	198.8	935.6	543.5
1986	977.7	374.1	660.3	552.4	477.4	516.4	348.9	239.8	508.3	275.5	397.6	869
1987	740.1	662.5	893.6	518.3	584.9	283.1	435.5	237	451.8	615.7	543.2	1011.3
1988	1253.2	798.8	660	446.6	218.4	157	223.5	185.9	306	727.4	440.2	892.3
1989	408	274.5	462	434	257.7	337.7	283.6	83.2	402.1	346.8	526.9	528.1
1990	706.1	630.5	367.9	706.8	468.6	893.7	157.8	345.8	395.7	646.5	387.6	743.2
1991	886.2	799.2	534.2	647.7	202.6	745.8	99.1	409.7	305.4	1074	622.2	527.4
1992	1170.8	1262	769.3	393.1	429.2	597.2	257.2	412.8	569.8	178.6	792.5	568
1993	921.4	934.8	805.6	589	703.5	104.6	527.4	238.2	339.7	483.6	888.1	849.9
1994	1105.8	487.8	265.3	759.9	284.8	281.7	424.9	237.5	203.3	818	669.3	1208.4
1995	987.3	987.5	962.7	536.5	257.9	143.6	799.9	36.3	88.7	848.6	828.4	569.1
1996	887.2	333.3	369.4	579.3	285.8	324	547.7	178.1	280.8	478.3	790.7	863.5
1997	1123.6	707.9	750.2	525.3	486.7	203.4	155.8	358.1	254.9	651.9	1618.3	1129.9
1998	1063.4	1119.2	947.5	1107.2	226.7	207.4	266.2	464.9	263.1	828.8	960.2	524.6
1999	1053.8	850.5	1077.4	429	401.2	164	688.6	72.2	452.1	157.3	661.3	720.3
2000	677.2	523.5	824.7	519.3	232.6	855	356.5	619.7	365.8	357.8	651.3	587.7
2001	1122.3	1056.1	1139.1	551.4	456.7	274.2	797.8	171.6	411.9	550.4	783.1	644.2
2002	701.7	1104.5	1005.5	386.7	662	517.8	265.6	322.1	405.4	518.3	728.8	974.6
2003	1366.7	884.2	956.7	613.5	264.6	332.6	371.2	256.3	148.2	469.7	600	1075.3
2004	496.8	803.6	537.2	659	384.6	463.5	397.6	249.2	242.1	706.6	651.6	827.2
2005	852.4	596.4	391.5	380.2	434.2	642.9	120	172.9	334.4	1003.9	487.6	508.8
2006	783.9	457.5	176.6	407.8	112.2	456.3	370.9	62.7	166.7	759.2	725.2	954.2
2007	945.6	586.2	663.1	637.5	320	47.4	774.9	106.5	68.1	546.6	1043.1	837.4
2008	1141.7	564.8	739.7	582.9	326.4	276	459.9	317.4	334.3	675.2	330	1207
MEDIA	965.33	758.26	663.12	525.80	354.59	375.86	407.24	274.65	316.16	575.58	623.75	806.57
D. Est.	258.19	268.76	223.88	169.48	160.41	202.71	332.50	134.11	121.49	252.44	259.67	257.99
MAX.	1398.90	1294.10	1139.10	1107.20	703.50	893.70	2225.70	619.70	579.40	1074.00	1618.30	1605.10
MIN.	408.00	189.90	176.60	139.00	95.20	47.40	69.70	36.30	68.10	38.30	254.40	508.80

Estación Meteorológica de Pilcopata.

Latitud: 13° 05' S
 Longitud: 71° 01' W
 Altura: 900 msnm

Estacion Pilcopata /DRE - 12
 (Temperatura)
 (Serie Histórica)

Distr: Camanti
 Prov: Quispicanchis
 Dpto: Cusco

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
1975	24.5	24.5	23.9	24.8	23.9	23.6	22.2	23.7	24.4	25	24.4	25.3
1976	23.9	24.3	24.2	23.9	23.2	21.8	22	23.1	23.2	25	24.6	25.1
1977	25.1	24.6	24.8	24	22.6	22.3	23.1	23	24.1	24.3	24.9	25
1978	24.7	25.5	25	23.6	23	22.6	23.3	22.4	23.6	25.1	24.9	25.1
1979	25.1	25.3	24.5	24	23.6	21.6	22.2	24.1	24	25.4	24.9	25
1980	25.4	25.7	25	24.8	23.7	22.5	22.3	23.5	23.7	24.7	24.5	25.6
1981	25	24.5	25.2	24.2	23.9	22.3	20.8	23	23	24.4	25.5	25.3
1982	24.7	25.1	24.9	24.2	22.6	22.6	23.6	23.3	23.7	24.7	24.9	25.1
1983	26.2	25.7	25.4	25.1	24.5	22	22.7	22.6	23.2	24.4	24.3	24.9
1984	24.2	24.2	24.8	23.7	23.9	22.7	22.6	22.2	23.9	25	24.7	25.3
1985	24.5	24.4	24.9	23.7	24.4	22.1	22.3	22.6	14.4	24	24.4	25.1
1986	25.1	24.4	24.4	24.3	23.7	23.1	21.5	23.4	22.7	23.6	24.8	24.9
1987	25	24.8	24.4	24.2	24.02	22.85	22.79	22.7	24	25	25.2	25.4
1988	24.5	24.3	24.1	24	23.3	23.3	22.5	23.9	24.2	24	25.03	25.45
MEDIA	24.85	24.81	24.68	24.18	23.59	22.53	22.42	23.11	23.01	24.61	24.79	25.18
D. Est.	0.56	0.54	0.44	0.45	0.59	0.57	0.72	0.57	2.53	0.51	0.33	0.21

Calculo de ETP Según Thornthwaite en base a la Temperatura Calculado con el Software Hidroesta

Eto	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
Eto	112.189	111.654	109.927	103.449	96.137	83.876	82.666	90.447	89.291	109.004	111.387	116.668

Latitud: 13° 05' S
 Longitud: 71° 01' W
 Altura: 900 msnm

Estacion Pilcopata /DRE - 12
 Precipitación total mensual (mm)
 (Serie Histórica)

Distr: Camanti
 Prov: Quispicanchis
 Dpto: Cusco

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
1975	602.00	532	505	293	185.5	162.00	155.00	146.5	386.5	362	435.5	209
1976	648.50	419.50	661.00	316.00	371.50	184.00	36.00	311.50	139.50	267.00	290.00	492
1977	412.50	539.50	569.50	340.00	244.50	103.50	299.00	273.00	211.00	162.50	347.00	241
1978	530.50	403.50	215.50	379.00	218.50	234.00	225.00	153.50	419.50	342.50	351.50	555
1979	381.00	509.00	700.00	470.50	123.50	103.00	166.00	251.00	373.50	238.20	441.00	319.5
1980	625.50	312.50	475.50	143.00	283.00	175.00	111.50	341.00	226.00	279.50	172.00	218
1981	476.00	786.00	403.50	372.00	310.00	200.00	120.00	67.50	211.50	290.50	437.00	557
1982	671.00	491.00	441.50	473.50	151.00	162.50	224.50	186.50	447.50	253.00	664.50	455.5
1983	524.00	633.50	566.00	353.50	282.50	112.50	275.50	137.50	143.50	233.50	423.00	418
1984	702.00	756.50	355.00	536.50	170.00	242.50	205.00	89.00	98.00	318.50	403.50	287
1985	364.40	632.00	308.50	356.50	195.00	34.50	171.00	112.00	229.50	148.50	474.50	258.5
1986	398.50	555.00	444	338.00	233.50	179.50	100.50	195.50	223.00	200.50	405.00	416.5
1987	484.00	332.00	331.00	309.50	204.76	137.38	153.09	106.30	232.00	251.00	371.50	554
1988	547.00	399.00	664.50	334.48	126.00	104.50	161.36	177.96	239.31	303.50	216.60	379.5
1989	708.00	326.10	652.50	460.50	287.50	177.00	199.00	95.50	358.00	246.00	371.55	337.82
MEDIA	538.33	508.47	486.17	365.07	225.78	154.13	173.50	176.28	262.55	259.78	386.94	379.89
D. Est.	117.88	148.12	147.91	94.16	71.33	55.35	68.12	83.98	107.82	60.28	114.12	124.47
MAX.	708.00	786.00	700.00	536.50	371.50	242.50	299.00	341.00	447.50	362.00	664.50	557.00
MIN.	364.40	312.50	215.50	143.00	123.50	34.50	36.00	67.50	98.00	148.50	172.00	209.00

Estación Meteorológica de Salvación.

Latitud:	12°52' 21.2" S	Estacion Salvación (Temperatura)								Distr:	Manu	
Longitud:	71°22' 2.9"W	(Serie Histórica)								Prov:	Manu	
Altura:	520 msnm									Dpto:	Madre de Dios	
AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
1987	s/d	s/d	24.5	24.4	22.3	22.1	24.1	22.4	24.2	25	25.4	24.3
1988	24.5	24.6	25	24.1	22.4	21.7	21.1	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d
2001	s/d	s/d	25.2	15.2	13.9	22.6	23.7	24.6	25.5	26.1	26.1	26
2002	26.5	25.5	25.5	25.2	25.3	23	23.2	24.6	24.3	25.7	25.4	25.3
2003	25.3	25.6	25.6	24.4	23.8	23.9	22.2	14	15.2	15.5	15.2	14.9
2004	15.5	15.6	15.3	14.9	13.3	13.8	14	24.8	24.9	25.9	25.5	26.4
2005	26.3	26.2	15.3	14.9	24.9	24.5	22.1	24.8	23.5	24.9	25.7	25.9
2006	25.6	25.1	25.9	24.9	22.8	23.8	24.3	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d
2007	26	25.5	25.3	24.7	22.3	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d
MEDIA	24.24	24.01	23.07	21.41	21.22	21.93	21.84	22.53	22.93	23.85	23.88	23.80
D. Est.	3.91	3.74	4.42	4.82	4.46	3.42	3.35	4.28	3.85	4.12	4.26	4.42

Calculo de ETP Según Thornthwaite en base a la Temperatura Calculado con el Software Hidroesta

Etp	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
	106.685	103.969	93.325	76.258	74.442	81.372	80.471	87.534	91.801	102.106	102.454	101.528

Latitud:	12°52' 21.2" S	Estacion Salvación Precipitación								Distr:	Manu	
Longitud:	71°22' 2.9"W	(Serie Histórica)								Prov:	Manu	
Altura:	520 msnm									Dpto:	Madre de Dios	
AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
1986											310.5	358.7
1987	S/D	S/D	543	362.1	302.8	81.4	S/D	83.8	263.2	382	464.8	771.4
1988	792.9	447.2	619.5	487.8	128.1	130.4	59.7	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D
1989	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D
1990	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D
1991	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D
1992	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D
1993	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D
1994	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D
1995	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D
1996	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D
1997	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D
1998	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D
1999	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D
2000	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D
2001	S/D	S/D	800.1	379.25	161.6	112.3	223.1	251.1	215.8	459.7	534.3	277.1
2002	399.7	699.3	633.8	340.4	303.1	219.7	228.3	86.6	155.2	514.3	472.6	714.6
2003	596.1	678.2	556.8	388.9	200.1	260.3	150.8	297.8	197.8	648.4	225.8	995.1
2004	607.5	620.4	370.6	421	198.6	S/D	403.8	111.1	132.9	459.3	575.5	433
2005	291.1	435.1	497.37	309	257.51	233.4	61.3	94.7	S/D	499.4	206.2	318.8
2006	673.5	S/D	558.9	290.3	S/D	416.4	187	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D
2007	539	261.1	S/D	S/D	258.2	S/D	S/D	S/D	79.3	310.7	582.4	S/D
2008	806.4	574.21	479.2	362.26	270.57	359.85	125.5	67.43				
MEDIA	588.28	530.79	562.14	371.22	231.18	226.72	179.94	141.79	174.03	467.69	421.51	552.67
D. Est.	178.66	157.54	118.96	59.14	62.02	118.57	111.30	92.54	65.24	106.42	152.97	274.59
MAX.	806.40	699.30	800.10	487.80	303.10	416.40	403.80	297.80	263.20	648.40	582.40	995.10
MIN.	291.10	261.10	370.60	290.30	128.10	81.40	59.70	67.43	79.30	310.70	206.20	277.10

Estación Meteorológica de Paucartambo.

Latitud: 13° 19'28
 Longitud: 71° 35'26
 Altura: 3042 msnm

Estacion Paucartambo
 Temperatura Promedio
 (Serie Histórica)

Distr: Paucartambo
 Prov: Paucartambo
 Dpto: Cuzco

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
1990	S/D	S/D	13.89	13.95	12.56	12.02	11.66	12.59	13.05	14.20	S/D	14.50
1991	14.73	S/D	S/D	14.13	13.60	13.40	13.30	13.32	13.58	14.62	15.17	15.70
1992	15.49	15.54	15.56	16.08	15.64	13.93	13.05	13.19	14.73	14.95	16.07	15.90
1993	15.10	15.22	14.83	13.98	14.03	15.67	12.40	10.79	11.26	12.23	13.32	13.53
1994	13.08	12.67	12.58	12.70	12.00	10.70	10.95	11.08	11.75	12.88	13.23	13.64
1995	13.30	13.20	12.80	13.43	13.17	13.11	S/D	12.75	12.85	14.21	14.64	14.68
1996	13.79	13.59	13.70	13.09	12.96	12.28	11.56	11.95	13.45	13.80	14.08	14.03
1997	13.34	13.11	13.17	13.05	13.06	13.23	12.58	12.08	13.00	14.34	14.71	14.91
1998	15.21	15.38	15.33	15.26	13.28	12.67	11.66	11.49	12.32	13.00	13.38	14.03
1999	13.36	12.44	12.33	12.58	12.21	11.83	10.95	11.43	12.61	12.66	14.46	13.97
2000	13.05	13.01	12.86	12.84	12.80	12.43	11.75	12.39	13.30	13.36	14.45	14.55
2001	13.41	13.54	13.34	13.33	13.44	12.08	12.17	11.82	13.39	14.37	14.79	14.25
2002	14.45	14.33	14.44	13.67	13.26	12.64	12.01	12.07	13.28	13.98	14.61	14.58
2003	14.45	14.36	14.21	13.69	13.17	12.67	11.86	12.13	12.77	13.45	14.54	14.27
2004	14.31	13.69	14.05	14.17	13.68	12.44	12.06	12.38	12.95	15.34	15.45	14.85
2005	15.35	14.61	14.84	14.95	13.81	13.14	13.33	12.53	14.21	15.13	15.87	15.55
2006	14.34	14.72	14.91	14.33	13.23	13.14	12.68	13.45	14.07	14.97	14.94	15.10
2007	15.87	15.27	14.74	14.42	14.15	13.07	12.64	12.44	13.41	13.99	14.62	14.82
2008	14.62	14.26	14.12	14.40	13.17	12.81	11.98	12.80	13.67	14.54	14.75	14.44
MEDIA	14.29	14.05	13.98	13.90	13.33	12.80	12.14	12.25	13.14	14.00	14.62	14.59
D. Est.	0.90	0.99	0.97	0.91	0.79	0.99	0.70	0.72	0.82	0.88	0.78	0.65

Calculo de ETP Según Thornthwaite en base a la Temperatura Calculado con el Software Hidroesta

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
Etp	58.683	57.356	56.97	56.53	53.421	50.571	47.081	47.658	52.395	57.08	60.521	60.354

Diagnostico y Plan de Gestión de los Recursos Hídricos en la Cuenca de Madre de Dios – Fase I

Latitud: 13° 19'28
 Longitud: 71° 35'26
 Altura: 3042 msnm

Estacion Paucartambo
 Precipitación total mensual (mm)
 Serie Completada y Extendida

Distr: Paucartambo
 Prov: Paucartambo
 Dpto: Cuzco

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
1964	35.8	61.3	115.6	82	5.2	6.8	0	0	21.1	20.4	25.2	63
1965	123	48	78	36.2	2.5	0	6.5	9	45.9	17.8	35	131.3
1966	51.5	192.4	136.5	37.6	5.9	0.5	0.2	1.3	10.3	15.4	33.7	57.5
1967	96.6	109.6	89.6	64.3	17.3	17.9	12.8	22.2	1.9	5.6	16.1	87.4
1968	44.2	111.3	58.8	38	0.3	2.1	15.5	16.6	29.4	0	7	84.2
1969	82.5	195.9	190	84.8	15.8	0.2	1.7	3.9	18.8	39.7	23.8	60.7
1970	91.9	67.2	43.9	60.8	6.2	1.7	10.5	2.2	33.6	37.4	37.2	169.4
1971	119.2	158.9	206	94.7	6.2	13.1	2.5	3.5	43.1	45.5	29.3	70.3
1972	90.7	104.9	226.3	31.4	2.9	0.8	33.9	43.6	49.4	19.6	37	58.8
1973	165.3	113.1	79.7	54.5	34	4	9	11	3.5	28	19	85.5
1974	197	183	96	97	0	0	6	118	32	0	0	26.2
1975	150.7	97.5	68.3	26.1	31.4	6.9	6.2	24.5	27.7	21.3	17.9	59.3
1976	84.9	84.6	82.8	19.5	6.6	3.7	0	0	11.4	0	10.9	30.1
1977	29.4	29.4	28.9	15.2	3	0	11.4	7.7	2.2	26.3	13.7	32.2
1978	48.3	36.8	41.4	45.6	18.7	0	0.5	21.2	18.3	43.7	69.2	97.1
1979	62.8	38.4	97	32.6	0	15.5	12.7	4	14.6	53.3	38.8	55.9
1980	39.7	36.6	62.5	19.2	6.8	2.2	14.3	4.9	6.7	36.4	9.2	25.1
1981	135	61	91.7	54.2	0	0.1	3.6	6.2	0	53.3	38.9	110.3
1982	12.8	13.4	10.9	1.6	2.9	0	1.3	6.9	7.9	41.1	17.9	47.1
1983	69.6	137.1	130.6	77.1	27.9	13.4	84.1	54.9	11.5	15.6	28.1	79.9
1984	117	50.4	35.3	41.8	7.8	59.8	1.8	5.4	3.5	35	30.7	69.4
1985	24.9	100.2	46.1	22.7	19.1	45.3	1.5	9.1	7.8	41.2	45.7	50.6
1986	112.7	22.1	52.1	15.6	0.4	7.5	0.5	48.6	8.5	7.4	21.8	72.6
1987	101.3	98.9	58.6	42.8	8.1	4.1	0.3	25.6	1.5	53	13.9	56.8
1988	53.2	60.3	73.2	60.6	0.8	0.2	0	1.5	11.5	45.5	17.7	118.5
1989	263.2	147.4	177.2	110.9	11.2	4.1	11.2	16.2	4.6	47.4	19.2	52.2
1990	239.7	217.8	81.8	18.8	15.9	20	0	0	5.2	37.4	2	55.1
1991	38.6	25	143.5	3.1	0	26.2	1	6.9	6.1	17.7	41	22.6
1992	45.7	60	23	17.5	26.1	6.6	15.1	25.3	2.3	37.5	33.2	25.1
1993	195.1	115.1	57.1	27.7	22.3	3.2	8.9	59.6	38.8	27	65.5	139.7
1994	117	108.7	63.1	62	6.7	4.2	0	4.4	17.2	51.6	35.6	114.5
1995	36.3	115.9	179.4	17.7	25.6	0	2	4.3	29.8	38.7	40.6	45.6
1996	181.2	96.8	68	50.6	4.5	8.1	1.7	23.3	15.4	42	37.5	84.3
1997	79.7	157.2	65.2	13.4	6	0	0.5	29.5	28.6	15	84.5	88.8
1998	111	91.8	68.1	15.9	0	26.8	0.1	0.3	2.9	30.2	44.7	70.4
1999	96.9	165.3	79.5	78.1	1.7	2.1	2	0.7	41.5	40.5	6.1	74.3
2000	205.4	166	119	36	20.1	13.4	0	9.2	7.1	54.9	3.6	42.5
2001	186.9	126.1	149.4	88.1	13.5	1.5	15.7	34.6	6.7	65.3	68.3	50.2
2002	87.8	146.3	118.6	73.6	4.2	11	54.7	8.2	21.2	33.6	49.6	107
2003	108.1	128.5	97.7	35.3	32.9	2.5	4.5	19.3	14.5	29.3	31.3	118.1
2004	139.5	72.3	88.2	25	3.9	17.5	39.3	42.8	16.4	25.9	35.7	98.7
2005	61.2	126.1	78.1	30.2	0	0	1.2	5.7	15.6	16.8	32.8	61.5
2006	151.5	70.8	86	33.2	0	3.4	2.4	16.5	6.5	64.7	64.4	126.7
2007	131.4	66.9	133.2	47.5	17.7	1.1	2.5	6.8	3.5	43.7	31.8	94.9
2008	131	111.2	89.8	24.2	6.2	22	2.4	2.8	6.9	36.2	38.8	112.6
MEDIA	105.49	100.61	92.57	43.66	9.96	8.43	8.93	17.07	15.84	32.40	31.20	75.20
D. Est.	59.68	50.98	48.78	27.12	10.08	12.27	15.91	21.83	13.44	16.69	18.93	34.02
MAX.	263.20	217.80	226.30	110.90	34.00	59.80	84.10	118.00	49.40	65.30	84.50	169.40
MIN.	12.80	13.40	10.90	1.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	22.60

Estación Meteorológica de Tambopata.

Latitud: 14° 13'12"
 Longitud: 69° 09'8"
 Altura: 1340 msnm

Estacion Tambopata - Sandia
 Temperatura Promedio
 (Serie Histórica)

Distr: San Juan del Oro
 Prov: Sandia
 Dpto: Puno

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
1990	21.51	21.41	22.18	21.46	20.09	18.74	17.74	19.39	19.65	21.53	21.59	21.54
1991	21.64	21.84	21.52	21.76	20.90	19.36	18.27	18.79	20.49	20.93	21.41	21.89
1992	21.37	21.48	21.38	21.02	21.20	19.76	18.39	18.55	19.52	20.52	20.90	21.44
1993	20.69	20.74	21.15	21.04	20.32	19.61	18.39	19.20	20.01	21.41	22.51	22.25
1994	21.51	21.80	21.53	20.80	20.09	18.67	18.00	20.11	21.01	22.12	21.66	22.35
1995	21.83	21.55	21.52	21.52	19.37	19.83	19.08	20.37	21.58	22.63	23.03	22.43
1996	21.42	22.00	21.49	21.52	20.82	19.13	18.16	19.74	21.09	21.65	21.52	21.60
1997	21.81	20.98	21.48	21.77	20.32	19.67	19.76	20.85	21.86	22.39	22.79	22.37
1998	23.19	22.46	22.37	21.34	19.37	18.76	19.34	20.15	21.30	21.63	22.41	21.72
1999	21.56	21.48	20.99	20.19	19.40	18.71	17.56	18.80	21.10	21.61	21.21	21.46
2000	21.18	21.59	21.15	21.59	19.48	18.77	17.89	19.98	19.89	21.31	21.45	21.44
2001	20.85	21.31	21.34	21.34	20.15	18.59	19.02	19.34	20.54	21.29	22.22	21.87
2002	21.88	21.27	22.18	20.99	20.64	19.39	18.55	20.19	20.53	21.52	21.66	21.99
2003	21.66	21.07	21.00	20.74	19.75	19.73	18.73	18.40	20.02	21.73	22.14	21.22
2004	21.37	21.37	22.01	21.55	18.68	18.55	18.64	18.99	20.57	21.44	22.08	22.99
2005	22.64	21.73	22.51	21.54	21.22	19.96	19.07	20.37	20.99	21.87	22.72	22.86
2006	21.99	22.34	23.05	21.73	18.42	19.77	19.53	20.47	20.53	22.76	22.79	22.55
2007	23.22	22.19	22.13	21.63	19.85	20.27	19.75	19.94	21.92	22.94	23.25	23.99
2008	22.85	22.69	22.80	22.74	21.15	20.04	21.16	21.93	22.00	23.48	24.49	23.59
MEDIA	21.80	21.65	21.78	21.38	20.06	19.33	18.79	19.77	20.77	21.83	22.20	22.19
D. Est.	0.71	0.51	0.61	0.53	0.82	0.57	0.87	0.88	0.76	0.73	0.86	0.76

Calculo de ETP Según Thornthwaite en base a la Temperatura Calculado con el Software Hidroesta

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
Etp	86.129	84.766	85.947	82.343	71.067	65.233	61.099	68.716	77.015	86.403	89.825	89.732

Diagnostico y Plan de Gestión de los Recursos Hídricos en la Cuenca de Madre de Dios – Fase I

Latitud: 14° 13'12

Longitud: 69° 09'8

Altura: 1340 msnm

Estacion Tambopata - Sandia

Precipitación

Serie Completada y Extendida

Distr: San Juan del Oro

Prov: Sandia

Dpto: Puno

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
1964	139	77	193	163.6	79.7	51.1	11.9	150.5	90	81.5	139.5	183.5
1965	197	127.7	184.6	198.6	69.5	49.5	93.9	24	44.4	168.3	114.5	249
1966	216.5	167	157.5	105	58.4	41.1	18.6	130.2	91.8	121.2	94.7	178.8
1967	149.8	179.8	215.9	94.2	20.7	32.5	54.1	61	88.7	155.6	233.9	212.9
1968	193.3	240	214.7	98.5	5	35.2	67.5	30.8	60.5	189.4	141.9	239.8
1969	228.7	212.5	152.1	117.6	76.9	97.6	18	27.5	27.7	176.7	171.2	152.8
1970	194.8	130.2	258.9	202.7	52.8	60.7	42.4	44.7	111.9	106.7	82.4	214.5
1971	237.7	271.9	283	64.5	23.5	20.9	15.7	62.5	94.9	228.2	166.4	183
1972	249.1	169.1	110.5	89.1	53.6	35.7	29.5	123.9	92.1	115.3	226.8	163.8
1973	292.4	212.8	202.3	118.8	42.4	68.2	41.1	91.2	145.8	155.4	199.5	316.9
1974	208	237	147.2	103.5	20	72.9	24.9	100.2	57.2	133.5	125.1	145.8
1975	177.1	221.2	190.3	84.2	57.4	109	28.8	51.9	80.8	120.3	172.7	173.3
1976	366.9	118.6	159.3	54.5	74.9	13.1	25.2	82.5	86	128.7	169.8	141.2
1977	238.4	205.1	195.9	107	64.3	49	55	43.1	112.9	83	136.1	224.9
1978	264.3	248.6	188.7	115.2	88.7	13.8	9.6	15.2	34.4	72.5	190.8	301.2
1979	246.2	148.2	273.8	72.9	26	28.4	91.4	22	64.9	57	162.3	209.2
1980	288.2	176	214.5	121	33.8	71.9	54.7	85.1	50.8	215.1	94.8	166.1
1981	215	294.4	236.1	139.1	28.2	41.8	33.5	75	43.7	178	127.6	262.6
1982	435.5	200.1	262.9	267.1	58.6	55.2	32.7	41.8	65.6	125.5	280.5	141.2
1983	198.4	310.6	141.3	131.1	100.5	105.7	120.9	29.4	120.8	114.9	147	185.6
1984	304.1	307.1	236	170.1	16.2	47.6	31.2	66.9	131.3	101.5	180.5	203.8
1985	397.2	109.7	135.9	137.7	44.4	36.4	23.2	91.2	0	0	198.4	267.1
1986	194.7	207.8	190.3	103.1	50.6	30.5	44.9	61.8	147.5	51.1	151.1	198.3
1987	159.5	110.7	122.9	149	113.5	16.4	47.1	4.6	112.9	192.1	211.4	133.1
1988	200.2	226	136.9	152.7	66.4	9.2	12.2	1.4	50.8	116.6	82.4	230.3
1989	167.1	144.4	158.1	188	27.1	73	32.9	21.2	57.2	135.1	64.6	77.2
1990	299.1	274.9	59.5	113.7	75.5	174.3	52.3	86.4	93.9	121	116.5	223.3
1991	276.7	139.6	118.8	95.2	16.4	82.3	3.8	31.7	30	196.9	227.3	150.2
1992	250.8	162	205.2	145	83.1	53.8	45.4	162.1	168.8	103.5	122.7	232.8
1993	192.5	229.4	313.7	132.4	149.5	8.2	43.5	144.7	68.1	123.3	227.3	300.9
1994	169.8	162	151.8	139.1	28.2	29.3	40.5	69.4	48.2	138.6	283	218.7
1995	244.9	253.1	182.1	67.4	18.8	33.4	66.3	30	38.9	100.7	239.3	281.4
1996	289.7	118.8	236.9	113.6	65.5	16.1	55.5	66.8	83.7	102.8	144.3	209
1997	320.4	227.1	225.2	106.8	71	40.1	9.6	46.7	75.1	106.8	141.4	246.8
1998	147.8	125	254.9	150.3	33.7	43.9	35.6	31.9	28.7	208.3	156	98.5
1999	250.7	320.7	219.6	189.7	95.9	29.4	71.1	15.4	119	66.1	162.7	180.7
2000	254.7	131.4	85.6	84.2	50.6	47.8	63.5	109.7	87	177.4	142.1	186
2001	260.2	213.9	211.4	101.7	67.3	31.6	76.6	52.5	87.1	219.9	201.3	229.5
2002	190.3	255.8	136.3	167.5	97.2	75.6	65.1	47.4	82.6	119.8	170.2	245.5
2003	182.2	244.2	225.5	95.5	100.4	27.8	26.1	97.8	43	79.5	152.5	296.3
2004	129.2	99	164.3	89.2	80.7	59.7	54.2	65.9	87.4	120.2	160.7	202.7
2005	241.1	212.7	157.6	79.2	30.8	22.5	21.4	7.9	80.5	233.8	144.1	316.6
2006	339.8	91.1	164.6	239.4	21.6	36.9	47.1	43.9	28.1	131.5	173	194.3
2007	133.8	173.4	204	114.4	82.3	8.5	58.5	50.4	73.6	89.6	127.8	201.5
2008	411.1	114.8	151.1	90.5	58.5	29.3	25.6	22.8	55.4	226.5	135.8	252.2
MEDIA	238.75	191.16	187.35	125.86	57.34	47.04	42.72	60.51	76.53	133.10	162.09	209.40
D. Est.	73.18	64.21	53.14	45.63	30.93	31.63	24.61	39.99	35.80	52.69	49.06	55.05
MAX.	435.50	320.70	313.70	267.10	149.50	174.30	120.90	162.10	168.80	233.80	283.00	316.90
MIN.	129.20	77.00	59.50	54.50	5.00	8.20	3.80	1.40	0.00	0.00	64.60	77.20

Estación Meteorológica de Crucero.

Latitud: 14° 21'20

Longitud: 70° 01'1

Altura: 4130 msnm

Estacion Crucero
Temperatura Promedio
(Serie Histórica)

Distr: Crucero
Prov: Carabaya
Dpto: Puno

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
2000	8.33	7.56	7.89	6.81	5.27	3.57	2.65	4.56	6.21	6.94	8.37	7.69
2001	7.94	8.32	8.15	7.00	5.47	3.35	3.73	3.65	6.50	7.69	8.59	8.78
2002	8.80	8.57	8.74	7.59	5.55	4.45	3.26	4.30	6.62	7.83	8.46	9.22
2003	8.94	8.98	8.56	7.35	5.48	3.12	2.52	3.69	5.48	6.72	7.13	8.04
2004	8.03	7.98	7.44	6.89	3.93	2.34	2.14	2.94	5.51	6.91	8.08	7.46
2005	8.42	8.76	7.87	6.64	4.13	2.03	2.48	2.96	4.97	7.50	7.58	7.42
2006	8.28	8.65	7.90	6.65	2.91	3.55	1.48	3.98	5.39	7.39	7.89	7.92
2007	8.80	8.81	7.91	7.26	5.50	2.55	2.96	3.42	4.99	6.32	7.21	7.58
2008	8.52	8.86	7.06	6.33	3.82	3.15	1.84	3.86	4.20	7.43	7.92	8.22
MEDIA	8.45	8.50	7.95	6.95	4.67	3.12	2.56	3.70	5.54	7.19	7.91	8.04
D. Est.	0.35	0.46	0.51	0.40	0.99	0.74	0.70	0.55	0.79	0.50	0.53	0.62

Calculo de ETP Según Thornthwaite en base a la Temperatura Calculado con el Software Hidroesta

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
Etp	55.206	55.462	55.624	47.352	34.653	25.246	21.613	28.863	39.628	48.631	52.416	53.09

Diagnostico y Plan de Gestión de los Recursos Hídricos en la Cuenca de Madre de Dios – Fase I

Latitud: 14° 21'20
 Longitud: 70° 01'1
 Altura: 4130 msnm

Estacion Crucero
 Precipitación total mensual (mm)
 (Serie Histórica)

Distr: Crucero
 Prov: Carabaya
 Dpto: Puno

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
1970							8.1			52.7	69.7	234.6
1971	229.5	288.9	53.2	35.5	0	8.7	0	3.4	5.1	28.6	159.3	174.9
1972	177.2	82.9	81.7	108.1	24.2	5.4	0	31	58.1	86.4	101.1	148.5
1973	249.2	134.4	98.6	123.6	11.4	0.7	23.2	3.8	44.8	89.1	49.8	152.2
1974	136.5	254	102.1	73	3.6	11.7	9.7	26.5	47.2	103.6	62.9	177
1975	139.91	115.4	93.6	109.4	16.8	2.8	1.5	10.7	80.5	68.6	74.9	180.8
1976	219.5	103.3	114.7	N/D	34.8	2.8	3.5	12.1	65.1	12.1	42.7	151.2
1977	108	140.2	91.3	115.1	22.6	9.5	5.7	0	45	30.1	158.6	126.5
1978	156.8	169.3	161.3	65.3	5.4	14.3	0	1.9	89.7	20.4	121.7	220.7
1979	201.1	158	181.7	103.7	32.1	ND	ND	31.8	51.6	43.6	92.8	184
1980	212.7	91.3	147.3	38	13.3	0	0	3.7	88.9	113.1	23.6	65.4
1981	191.8	218	221.9	87.1	2.3	4.3	0	3.7	68.6	79.6	104.3	166.7
1982	156.7	111.1	77.1	33.4	5.8	7.6	0	7.1	12.8	44.7	135.8	90.8
1983	23.6	157.9	105.8	113.7	14.2	5.8	0	1.8	29.8	31.4	39.3	70.1
1984	409.3	238.8	117.5	78.7	9.1	3.8	4	33.9	17	105.2	129.2	141.5
1985	227.7	108.3	145	122.6	28.6	35.2	0	24.4	56	36.4	163.6	267.81
1986	251.5	340.7	227.4	146.4	9	0	5.3	33.5	61.1	41.5	116.1	190.1
1987	244.9	120.5	165.3	25	21.7	7.6	41.1	0	16.4	73.5	148.1	91.1
1988	133.2	165.5	161.1	92	22	0	0	0	20.8	57	40.1	183.4
1989	163.8	99.3	147.4	28.2	2.9	35.6	0	25.5	37.7	53.5	86.8	106
1990	169.1	112.8	78.7	60.7	0	46.1	2.1	3.7	31.3	103.4	188.6	79
1991	128.4	81	176.5	59.8	49.5	30.5	0	0.5	72.9	43.1	80.2	191
1992	279.1	268.3	127.6	21.2	0.8	12.9	19	116.7	3.6	59.9	201.8	159.8
1993	178.3	81.5	87	88.2	14.9	8.5	0	36.2	25.5	37.1	103.5	160.8
1994	284.9	411.4	147.2	81.1	26.8	5.6	0	5.1	97.6	58.7	62.3	204.1
1995	182.2	88.8	161.9	38.3	28.2	2.3	0	12.7	24.1	42.6	82.1	95.2
1996	161.5	129.4	129.2	51.7	36.3	0	0	19.7	14	26.4	103.9	76.7
1997	193.8	339.3	201.8	42.6	16.1	0	0	13.9	14.6	42.4	94.5	31.3
1998	37.3	93.4	157.2	67.1	0.4	4.4	0	0.7	2.3	119.9	101.7	37.6
1999	137.1	123.9	171.1	67.3	31.7	0.8	0	0	55.7	44.9	64.4	117.1
2000	112.7	59.3	68.9	4.1	7.4	9.2	5	5.9	10.7	87.5	18.2	112.8
2001	170.3	65.1	135.3	27.1	17.6	0	16.1	11.3	21.3	0	49.7	89.8
2002	52.5	166.7	88.7	25.6	11.4	0.9	21.2	10	71	74.9	149.5	161.8
2003	85.8	108.9	65.6	10.1	14.3	0	13.2	15.1	64.4	54.7	55.9	114.4
2004	114.4	59.3	38	46.6	7.8	10.1	4.1	1.3	10.8	32.6	70.3	67.1
2005	88.1	114.5	54	19.4	4.7	0	3.4	8.3	5.8	45.8	44.5	89.2
2006	158.4	45.9	53.9	34	0.9	4.9	0	14.2	17.9	32.5	100.9	99.2
2007	123.5	40	83.2	19.4	6.9	0.5	1.7	0	14.8	57.2	42.8	55.8
2008	135.3	48.1	60.9	21.8	14.3	0	0	5.3	3.9	57.3	43.6	123.3
MEDIA	169.10	145.67	120.54	61.75	14.99	7.91	4.94	14.09	38.38	56.21	91.76	133.06
D. Est.	73.76	89.24	49.31	37.79	12.10	11.17	8.78	20.48	28.04	28.58	46.26	56.10
MAX.	409.30	411.40	227.40	146.40	49.50	46.10	41.10	116.70	97.60	119.90	201.80	267.81
MIN.	23.60	40.00	38.00	4.10	0.00	0.00	0.00	0.00	2.30	0.00	18.20	31.30

Estación Meteorológica de Ollaachea.

Latitud: 13° 48' 48
Longitud: 70° 29' 28
Altura: 3420 msnm.

Estacion Ollaachea
Temperatura Promedio
(Serie Histórica)

Distr: Ollaachea
Prov: Carabaya
Dpto: Puno

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
1994	11.33	13.84	12.81	13.50	13.57	12.59	11.86	12.95	13.11	11.71	13.09	13.65
1995	13.47	13.51	13.51	13.96	12.92	12.19	12.54	13.02	13.75	14.03	13.07	14.44
1996	14.50	14.20	14.56	14.57	14.36	12.85	12.37	12.56	13.79	14.12	14.18	14.18
1997	14.30	14.33	14.22	14.24	13.92	13.42	13.84	13.22	13.31	12.85	13.59	13.92
1998	14.64	13.79	13.90	13.95	12.35	11.58	11.60	13.37	13.72	13.90	13.73	13.36
1999	13.45	13.51	13.42	13.15	12.75	11.80	11.38	11.64	13.16	13.70	14.07	13.80
2000	13.25	13.20	13.20	13.60	12.56	11.86	11.34	11.89	12.63	12.91	13.23	13.06
2001	12.85	13.11	13.26	13.14	12.35	11.22	11.43	11.19	12.81	12.99	13.33	13.20
2002	12.87	12.77	12.55	12.83	12.73	11.51	10.99	12.02	12.55	13.36	13.10	13.50
2003	13.85	13.83	13.64	13.22	12.38	11.69	10.96	10.88	11.68	12.83	13.23	13.41
2004	13.67	13.04	13.65	13.33	11.47	11.04	10.61	11.02	12.04	13.24	12.92	13.53
2005	13.64	13.28	13.71	13.18	12.68	11.29	10.57	11.11	11.82	12.84	13.37	13.24
2006	13.05	13.69	14.18	12.94	11.48	11.48	11.85	12.28	12.75	13.79	13.63	14.18
2007	14.58	14.18	13.95	13.79	12.52	12.14	11.76	11.70	13.21	13.42	13.76	13.70
2008	13.40	13.62	13.44	13.45	12.49	11.84	11.47	12.34	12.56	13.47	14.08	13.55
MEDIA	13.52	13.59	13.60	13.52	12.70	11.90	11.64	12.08	12.86	13.28	13.49	13.65
D. Est.	0.85	0.46	0.53	0.49	0.78	0.65	0.83	0.83	0.67	0.62	0.41	0.39

Calculo de ETP Según Thornthwaite en base a la Temperatura Calculado con el Software Hidroesta

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
Etp	56.591	56.97	57.025	56.591	52.187	47.971	46.618	48.913	53.04	55.294	56.428	57.296

Latitud: 13° 48' 48
Longitud: 70° 29' 28
Altura: 3420 msnm.

Estacion Ollaachea
Precipitación total mensual (mm)

Distr: Ollaachea
Prov: Carabaya
Dpto: Puno

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
1994	267	171.7	124.9	99.8	28.5	11	0.2	31.2	172.4	202.9	18	29.3
1995	29.1	98.9	235.2	53.6	66.1	18	46.8	9.4	58.8	113.2	148.3	138.9
1996	322.9	210.7	91.8	59.4	53.2	8	0	41.9	48.3	81.8	199.4	232.1
1997	256.8	355.5	263.8	13.2	4	15.8	8.8	22.6	94.4	86	141.1	143.6
1998	225.6	231.9	164.4	132.7	1	28	0	4.1	15	112.7	118.3	75
1999	257.2	390.2	166.6	121.5	28.5	13.2	12	2.3	72.8	11.7	62.3	128.3
2000	300.8	257.8	158.2	75.6	27.8	45.8	4.9	24.5	25.9	131.9	51.6	155.8
2001	290.4	271.6	259.6	85.9	44.2	0	6	49.6	34.1	133.4	68.5	51.1
2002	119	245.5	190.8	87.7	18.2	15.3	114.9	39.5	38.3	81.8	110.5	173.7
2003	211	151	168.4	123.8	33.2	11.1	26.9	33.1	32.4	38	52	160.1
2004	181.5	145.7	209.1	43.8	24.5	16.9	45.5	69.2	31.8	67.2	44.8	170.3
2005	94.9	178.3	108.4	19.8	3.1	0	4.6	4	21.7	83.2	99	115.3
2006	223.2	135.2	146.6	81.7	19.9	17.1	3.8	27.1	34.2	92	143.3	203.7
2007	150.2	107.4	153.3	65.6	38.6	6.6	16.8	5.1	32.8	82.1	41.6	145.6
2008	245.6	136.4	108.4	24.9	14.2	16.1	1.7	12.3	21.1	67.2	53.5	199.1
MEDIA	211.68	205.85	169.97	72.60	27.00	14.86	19.53	25.06	48.93	92.34	90.15	141.46
D. Est.	82.55	86.67	53.31	37.67	18.45	11.15	30.55	19.57	40.14	44.32	51.53	55.99
MAX.	322.90	390.20	263.80	132.70	66.10	45.80	114.90	69.20	172.40	202.90	199.40	232.10
MIN.	29.10	98.90	91.80	13.20	1.00	0.00	0.00	2.30	15.00	11.70	18.00	29.30

Estación Meteorológica de San Gabán.

Latitud: 13° 26' 26.9"S

Estacion San Gabán

Distr: San Gabán

Longitud: 70° 24' 17.7W

Temperatura Promedio

Prov: Carabaya

Altura: 820 msnm

(Serie Histórica)

Dpto: Puno

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
2006	s/d	s/d	s/d	20.75	19.34	19.11	19.32	20.15	20.11	21.98	21.37	21.97
2007	22.80	21.74	22.61	22.18	19.21	19.83	19.20	19.56	22.84	23.80	23.66	24.01
2008	20.27	21.84	21.73	20.18	18.88	19.58	19.39	20.35	20.18	21.67	22.11	21.59
2009	21.27	22.50	22.38	21.49	19.91	18.53	18.46	19.98	20.23	22.36	23.23	21.13
2010	21.68	22.09	22.13	21.99	20.27	19.88	17.34	19.92	21.27	s/d	s/d	s/d
MEDIA	21.50	22.04	22.21	21.32	19.52	19.38	18.74	19.99	20.92	22.45	22.59	22.17
D. Est.	1.05	0.34	0.38	0.84	0.56	0.57	0.87	0.29	1.17	0.94	1.05	1.27

Calculo de ETP Según Thornthwaite en base a la Temperatura Calculado con el Software Hidroesta

Etp	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
Etp	83.081	88.027	89.618	81.469	66.326	65.223	60.311	70.109	77.95	91.892	93.234	89.242

Latitud: 13° 26' 26.9"S

Estacion San Gabán

Distr: San Gabán

Longitud: 70° 24' 17.7W

Precipitación total mensual (mm)

Prov: Carabaya

Altura: 820 msnm

(Serie Histórica)

Dpto: Puno

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
2006	824.4	623.5	1025	480.9	56.7	565.8	761.2	128.5	489.3	816.8	889.3	1116.2
2007	955.01	2024.6	551.8	589.8	401.7	118.4	1018.4	130.8	111	391	895.7	726.8
2008	2237.4	1110.4	917.9	643.5	250.3	389.8	508.9	465.9	471	725.5	510.4	703.5
2009	1357.9	1050.6	1334.1	695.1	335.7	180.8	547.2	509.7	605	579.5	1047.9	1117.7
2010	1108.9	1252.7	1106.8	371.3	539.3	66.6	165	257.2	333.8			
MEDIA	1296.72	1212.36	987.12	556.12	316.74	264.28	600.14	298.42	402.02	628.20	835.83	916.05
D. Est.	562.08	511.05	287.42	130.29	179.68	208.56	316.76	181.22	189.03	185.90	229.00	232.18
MAX.	2237.40	2024.60	1334.10	695.10	539.30	565.80	1018.40	509.70	605.00	816.80	1047.90	1117.70
MIN.	824.40	623.50	551.80	371.30	56.70	66.60	165.00	128.50	111.00	391.00	510.40	703.50

9.5 Datos Estadísticos de los Censos Nacionales XI Población y VI Vivienda 2007.

Resultados Totales Departamento de Madre de Dios.

Cuencas de Acre, Tahuamanu, Las Piedras, Intercuencas Medio Alto, Medio y Medio Bajo Madre de Dios, y parte baja de las Cuencas de Inambari, Tambopata e Intercuenca Alto Madre de Dios.

Población, Estado Civil o Conyugal, Fecundidad, Migración, Educación, Salud, Discapacidad, Etnia, Identidad, Religión, Participación en la Actividad Económica, Vivienda, Vivienda con ocupantes presentes, Hogar, Migración Provincial, Migración Distrital.

VARIABLE / INDICADOR	PERÚ		Dpto. de MADRE DE DIOS	
	Cifras Absolutas	%	Cifras Absolutas	%
POBLACION				
Población censada	27412157	100	109555	100
Hombres	13622640	49,7	59499	54,3
Mujeres	13789517	50,3	50056	45,7
Población por grandes grupos de edad	27412157	100	109555	100
00-14	8357533	30,5	34423	31,4
15-64	17289937	63,1	72229	65,9
65 y más	1764687	6,4	2903	2,6
Población por área de residencia	27412157	100	109555	100
Urbana	20810288	75,9	80309	73,3
Rural	6601869	24,1	29246	26,7
Población adulta mayor (60 y más años)	2495643	9,1	4487	4,1
Edad promedio	28,4		25,3	
Razón de dependencia demográfica 1/		58,5		51,7
Índice de envejecimiento 2/		29,9		13
ESTADO CIVIL O CONYUGAL (12 y más años)	20850502	100	81819	100
Conviviente	5124925	24,6	34006	41,6
Separado	714242	3,4	2955	3,6
Casado	5962864	28,6	12849	15,7
Viudo	809707	3,9	1652	2
Divorciado	114093	0,5	435	0,5
Soltero	8124671	39	29922	36,6
FECUNDIDAD				
Mujer en edad fértil (15 a 49 años)	7356048	53,3	29144	58,2
Total de madres (12 y más años)	6821386	64,5	24343	66,9
Madres solteras (12 y más años)	487321	7,1	1694	7
Madres adolescentes (12 a 19 años)	160258	7,3	1205	13,7
Promedio de hijos por mujer	1,7		1,9	
Urbana	1,5		1,8	
Rural	2,5		2,2	
MIGRACION				
Población migrante 3/ (por lugar de nacimiento)	5460296	19,9	44985	41,1
Población migrante 3/ (por lugar de residencia 5 años antes)	1537099	6,2	20437	21,1
Hogares con algún miembro en otro país	704746	10,4	3011	11
EDUCACION				
Asistencia al sistema educativo regular (6 a 24 años)	7308023	70,5	27217	62,7
De 6 a 11 años	3143247	94,9	12381	95,3
De 12 a 16 años	2572208	88,3	9646	88,2
De 17 a 24 años	1592568	38,4	5190	26,6
Pobl.con educ. superior (15 y más años)	5922674	31,1	24461	32,6
Hombre	2996418	32	14298	34
Mujer	2926256	30,2	10163	30,7
Pobl.analfabeta (15 y más años)	1359558	7,1	2437	3,2
Hombre	336270	3,6	746	1,8
Mujer	1023288	10,6	1691	5,1
Urbana	548790	3,7	1302	2,4
Rural	810768	19,7	1135	5,4

Diagnostico y Plan de Gestión de los Recursos Hídricos en la Cuenca de Madre de Dios – Fase I

SALUD				
Población con seguro de salud	11598698	42,3	39834	36,4
Hombre	5732970	42,1	21124	35,5
Mujer	5865728	42,5	18710	37,4
Urbana	8748433	42	31703	39,5
Rural	2850265	43,2	8131	27,8
Población con Seguro Integral de Salud	5075779	18,5	17827	16,3
Urbana	2565744	12,3	12358	15,4
Rural	2510035	38	5469	18,7
Población con ESSALUD	4920046	17,9	18018	16,4
Urbana	4650535	22,3	15823	19,7
Rural	269511	4,1	2195	7,5
DISCAPACIDAD (Hogares censados)				
Hogares con algún miembro con discapacidad	735334	10,9	2237	8,1
Urbana	609972	11,9	1811	8,9
Rural	125362	7,7	426	6
ETNIA (Idioma o lengua aprendida en la niñez de la población de 5 y más años) 5/				
Idioma castellano	20718227	83,9	76689	79,2
Idioma o lengua nativa 4/	3919314	15,9	19771	20,4
IDENTIDAD				
Población sin partida de nacimiento	277596	1	1570	1,4
Hombre	121591	0,9	769	1,3
Mujer	156005	1,1	801	1,6
Urbano	155413	0,7	818	1
Rural	122183	1,9	752	2,6
Población sin DNI (18 y más años)	564487	3,2	4231	6,2
Hombre	245025	2,9	2240	5,8
Mujer	319462	3,6	1991	6,7
Urbano	329955	2,4	2302	4,7
Rural	234532	6,4	1929	9,9
RELIGION (Población de 12 y más años) 6/				
Católica	16956722	81,3	64204	78,5
Evangélica	2606055	12,5	9497	11,6
PARTICIPACION EN LA ACTIVIDAD ECONOMICA(14 y más años)				
Población Económicamente Activa(PEA)	10637880		50592	
Tasa de actividad de la PEA		54,1		65,5
Hombres		71,2		80,6
Mujeres		37,7		46,4
PEA ocupada	10163614	95,5	49179	97,2
Hombres	6561246	95,4	33790	97,2
Mujeres	3602368	95,8	15389	97,1
PEA ocupada según ocupación principal	10163614	100	49179	100
Miembros p.ejec.y leg.direct., adm.púb.y emp	26941	0,3	129	0,3
Profes., científicos e intelectuales	1055223	10,4	3234	6,6
Técnicos de nivel medio y trab. asimilados	655316	6,4	2929	6
Jefes y empleados de oficina	524744	5,2	2019	4,1
Trab.de serv.pers.y vend.del comerc.y mcd	1575018	15,5	8349	17
Agricult.trabaj.calif.agrop.y pesqueros	1311748	12,9	5168	10,5
Obreros y oper.minas.cant.,ind.manuf.y otros	995165	9,8	5547	11,3
Obreros construc.,conf.papel, fab., instr	1041408	10,2	7040	14,3
Trabaj.no calif.serv.,peón,vend.,amb., y afines	2590430	25,5	12457	25,3
Otra	98230	1	405	0,8
Ocupación no especificada	289391	2,8	1902	3,9
PEA ocupada según actividad económica	10163614	100	49179	100
Agríc., ganadería, caza y silvicultura	2342493	23	8397	17,1
Pesca	59637	0,6	143	0,3
Explotación de minas y canteras	133706	1,3	5147	10,5
Industrias manufactureras	943954	9,3	2963	6
Suministro de electricidad, gas y agua	24181	0,2	119	0,2
Construcción	559306	5,5	4457	9,1
Comercio	1689396	16,6	6711	13,6
Venta, mant.y rep. veh.autom.y motoc	207206	2	1203	2,4
Hoteles y restaurantes	468208	4,6	3831	7,8
Trans., almac. y comunicaciones	848916	8,4	4981	10,1
Intermediación financiera	72459	0,7	155	0,3
Activid.inmobil., empres. y alquileres	616687	6,1	1382	2,8
Admin.púb. y defensa; p. segur.soc.afil	343331	3,4	1659	3,4
Enseñanza	610159	6	2021	4,1
Servicios sociales y de salud	241335	2,4	916	1,9
Otras activ. serv.comun.soc y personales	335250	3,3	1582	3,2
Hogares privados con servicio doméstico	318455	3,1	985	2
Organiz. y órganos extraterritoriales	567	0		
Actividad económica no especificada	348368	3,4	2527	5,1

Diagnostico y Plan de Gestión de los Recursos Hídricos en la Cuenca de Madre de Dios – Fase I

VIVIENDA				
Viviendas particulares censada 7/	7566142	99,8	30201	99,1
Viviendas particulares con ocupantes presentes	6400131	84,6	26516	87,8
Tipo de vivienda				
Casa independiente	6477401	85,6	23683	78,4
Departamento en edificio	378926	5	182	0,6
VIVIENDA CON OCUPANTES PRESENTES				
Régimen de tenencia				
Propias totalmente pagadas	4241044	66,3	14474	54,6
Propias pagándolas a plazos	293051	4,6	903	3,4
Alquiladas	979657	15,3	7294	27,5
Material predominante en paredes				
Con paredes de Ladrillo o Bloque de cemento	2991627	46,7	8541	32,2
Con paredes de Adobe o tapia	2229715	34,8	155	0,6
Con paredes de Madera	617742	9,7	16484	62,2
Con paredes de Quincha	183862	2,9	71	0,3
Con paredes de Estera	144511	2,3	66	0,2
Con paredes de Piedra con barro	106823	1,7	7	0
Con paredes de Piedra o Sillar con cal o cemento	33939	0,5	70	0,3
Otro	91912	1,4	1122	4,2
Material predominante en pisos				
Tierra	2779676	43,4	6901	26
Cemento	2441884	38,2	12722	48
Losetas, terrazos	597734	9,3	784	3
Parquet o madera pulida	288703	4,5	242	0,9
Madera, entablados	217547	3,4	5767	21,7
Laminas asfálticas	45493	0,7	23	0,1
Otro	29094	0,5	77	0,3
Viviendas con abastecimiento de agua				
Red pública dentro de la vivienda	3504658	54,8	11104	41,9
Red pública fuera de la vivienda pero dentro de la edificación	568800	8,9	5236	19,7
Pilón de uso público	243241	3,8	1156	4,4
Viviendas con servicio higiénico				
Red pública de desagüe dentro de la vivienda	3073327	48	6300	23,8
Red pública de desagüe fuera de la vivienda pero dentro de la edificación	393506	6,1	3340	12,6
Pozo ciego o negro / letrina	1396402	21,8	8191	30,9
Viviendas con alumbrado eléctrico				
Red pública	4741730	74,1	18102	68,3
HOGAR				
Hogares en viviendas particulares con ocupantes presentes	6754074	100	27494	100
Jefatura del hogar				
Hombre	4831779	71,5	19261	70,1
Mujer	1922295	28,5	8233	29,9
Equipamiento				
Dispone de radio	4869621	72,1	17844	64,9
Dispone de televisor a color	4116857	61	16730	60,8
Dispone de equipo de sonido	1978281	29,3	6506	23,7
Dispone de lavadora de ropa	957125	14,2	1901	6,9
Dispone de refrigeradora o congeladora	2191585	32,4	7334	26,7
Dispone de computadora	998222	14,8	2436	8,9
Dispone de tres o mas artefactos y equipos	2529856	37,5	8614	31,3
Servicio de información y comunicación				
Dispone de servicio de teléfono fijo	1868953	27,7	2837	10,3
Dispone de servicio de telefonía celular	2898406	42,9	10619	38,6
Dispone de servicio de conexión a Internet	458158	6,8	252	0,9
Dispone de servicio de conexión a TV por cable	1045708	15,5	3838	14
Combustible o energía usado para cocinar				
Utiliza gas	3751930	55,6	12017	43,7
Utiliza leña	2036901	30,2	6062	22
Utiliza bosta	282660	4,2	6	0
Utiliza kerosene	199860	3	116	0,4
Utiliza carbón	170643	2,5	6243	22,7
Utiliza electricidad	103343	1,5	168	0,6
MIGRACION PROVINCIAL				
Población migrante 3/ (por lugar de nacimiento)	7296163	26,6	48308	44,1
Población migrante 3/ (por lugar de residencia 5 años antes)	2123757	8,6	22809	23,5
MIGRACION DISTRITAL				
Población migrante 3/ (por lugar de nacimiento)	9864611	36	50429	46
Población migrante 3/ (por lugar de residencia 5 años antes)	3286107	13,3	24543	25,3

Fuente: INEI - CPV2007

Actividad Económica de la Población (PEA), Según Sexo			
Dpto. Madre de Dios Prov. Tambopata			
	Hombre	Mujer	Total
PEA Ocupada	22485	11520	34005
PEA Desocupada	612	368	980
No PEA	12914	19950	32864
Total	36011	31838	67849
NSA: 10674			

Actividad Económica de la Población (PEA), Según Sexo			
Dpto. Madre de Dios Prov. Manu			
	Hombre	Mujer	Total
PEA Ocupada	7279	2887	10166
PEA Desocupada	256	49	305
No PEA	2635	4301	6936
Total	10170	7237	17407
NSA: 2883			

Actividad Económica de la Población (PEA), Según Sexo			
Dpto. Madre de Dios Prov. Tahuamanu			
	Hombre	Mujer	Total
PEA Ocupada	4335	1206	5541
PEA Desocupada	101	42	143
No PEA	1413	2455	3868
Total	5849	3703	9552
NSA: 1190			

Fuente: INEI - CPV2007

Diagnostico y Plan de Gestión de los Recursos Hídricos en la Cuenca de Madre de Dios – Fase I

Actividad Económica de la Población (PEA), según sexo, Provincias de Paucartambo y Quispicanchis, Departamento de Cusco.

Parte Alta de la Intercuenca Alto Madre de Dios, y de la Cuenca de Inambari, Sub Cuenca del río Marcapata.

Actividad Económica de la Población (PEA), Según Sexo			
Dpto. Cusco Prov. Paucartambo			
	Hombre	Mujer	Total
PEA Ocupada	10432	5059	15491
PEA Desocupada	388	107	495
No PEA	8281	13718	21999
Total	19101	18884	37985
NSA: 7892			

Actividad Económica de la Población (PEA), Según Sexo			
Dpto. Cusco Prov. Quispicanchis			
	Hombre	Mujer	Total
PEA Ocupada	17818	8567	26385
PEA Desocupada	678	204	882
No PEA	16790	25988	42778
Total	35286	34759	70045
NSA: 12128			

Fuente: INEI - CPV2007

Actividad Económica de la Población (PEA), según sexo, Provincias de Carabaya, Sandia y San Antonio de Putina, Departamento de Puno.

Parte Alta de las Cuencas de Tambopata e Inambari.

Actividad Económica de la Población (PEA), Según Sexo			
Dpto. Puno Prov. Carabaya			
	Hombre	Mujer	Total
PEA Ocupada	15403	9173	24576
PEA Desocupada	2082	607	2689
No PEA	15284	20461	35745
Total	32769	30241	63010
NSA: 10936			

Actividad Económica de la Población (PEA), Según Sexo			
Dpto. Puno Prov. San Antonio de Putina			
	Hombre	Mujer	Total
PEA Ocupada	12036	4324	16360
PEA Desocupada	1868	586	2454
No PEA	9673	15626	25299
Total	23577	20536	44113
NSA: 6377			

Actividad Económica de la Población (PEA), Según Sexo			
Dpto. Puno Prov. Sandia			
	Hombre	Mujer	Total
PEA Ocupada	16910	9470	26380
PEA Desocupada	768	190	958
No PEA	11550	15337	26887
Total	29228	24997	54225
NSA: 7922			

Fuente: INEI - CPV2007

9.6 Mapas Temáticos.

- Mapa N°01 Unidades Hidrográficas y Ámbito Político Administrativo.
- Mapa N°02 Modelos de Elevación Digital.
- Mapa N°03 Unidades Fisiográficas.
- Mapa N°04 Balance Hidroclimático.
- Mapa N°05 Provincias Térmicas según Índice de Evapotranspiración Potencial.
- Mapa N°06 Provincias de Humedad según Índice Hídrico.
- Mapa N°07 Unidades Ecológicas.
- Mapa N°08 Mapa de Uso Mayor de Suelos.
- Mapa N°09 Mapa de Unidades Geológicas.
- Mapa N°10 Mapa Densidad Poblacional.

9.7 Bibliografía.

- 🌿 “Estudio de impacto Socio Ambiental del Proyecto Corredor Vial Interoceánico Perú – Brasil Tramo II”, realizado por WALSH para IIRSA SUR Concesionaria. (2006 - 2007).
- 🌿 “Estudio de impacto Socio Ambiental del Proyecto Corredor Vial Interoceánico Perú – Brasil Tramo III”, realizado por WALSH para IIRSA SUR Concesionaria. (2006 - 2007).
- 🌿 “Estudio de Impacto Socio Ambiental del Corredor Vial Interoceánico Sur, Perú – Brasil Tramo IV”, ECSA Ingenieros e Intersur Concesiones S.A. (2006).
- 🌿 “Estudio de Meso Zonificación Ecológica Económica del corredor interoceánico sur tramo Iñapari – Inambari”, realizado por el Proyecto Especial Madre de Dios – INADE (2007).
- 🌿 “Propuesta de Zonificación Ecológica Económica del Departamento de Madre de Dios”, realizado por el Gobierno Regional de Madre de Dios - IIAP (2008).
- 🌿 “Estudio de línea base del estudio de impacto ambiental de la Central Hidroeléctrica de Inambari”, (S&Z) (2009).
- 🌿 “Perspectivas del Medio Ambiente en la Amazonía –Geoamazonía” Publicado por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), la Organización del Tratado de Cooperación Amazónica (OTCA) y el Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico (CIUP) (2009).
- 🌿 “Política y Estrategia Nacional de Recursos Hídricos del Perú”, Autoridad Nacional del Agua 2009.
- 🌿 “Plan de Desarrollo Regional Concertado al 2021”, Gobierno Regional de Puno.
- 🌿 “Macro zonificación Ecológica Económica del la Región Cusco”, Instituto de Manejo del Agua y Medio Ambiente del Gobierno Regional del Cusco (2009).
- 🌿 “Meso Zonificación de la Provincia de Quispicanchis”, Instituto de Manejo del Agua y Medio Ambiente del Gobierno Regional del Cusco y el Centro Bartolomé de las Casas (2007).
- 🌿 “Potencialidades de la Provincia de Quispicanchis”, Instituto de Manejo del Agua y Medio Ambiente del Gobierno Regional del Cusco y el Centro Bartolomé de las Casas (2007).
- 🌿 “Mapa Ecológico del Perú”, Instituto de Recursos Naturales INRENA (1994).
- 🌿 “Plan Estratégico Institucional 2008 – 2010”, Gerencia Regional de Planeamiento, Presupuesto y Acondicionamiento Territorial del Gobierno Regional de Madre de Dios.
- 🌿 “Diagnóstico Ambiental Integral de Madre de Dios, un enfoque pensando en las personas”, César F. Ascorra y Ángela P. Dávila, Defensoría del Pueblo, Oficina Defensorial de Madre de Dios (2008).
- 🌿 “Diagnóstico Integral de la Actividad Minera en Madre de Dios” Cooper Acción / Caritas MDD / Conservación Internacional (2008).
- 🌿 “Censos Nacionales XI Población y VI Vivienda 2007”, Instituto Nacional de Estadística e Informática INEI (2007).
- 🌿 “Derechos y Conflictos de Agua en el Perú”, Armando Guevara Gil. Departamento Académico de Derecho de la Pontificia Universidad Católica del Perú (2008).
- 🌿 Plan de Gestión Participativa de la Sub Cuenca del río Yaverija, (2010).
- 🌿 Inventario de Fuentes de Agua en la Sub Cuenca del río Corani, Convenio de Cooperación Institucional entre la Municipalidad Distrital de Corani – Carabaya y la Autoridad Nacional del Agua, (enero 2010).
- 🌿 Inventario de Recursos Hídricos en la Sub Cuenca del río Macusani, Convenio de Cooperación Interinstitucional entre la Municipalidad Provincial de Carabaya – Macusani y la Autoridad Nacional del Agua, (enero 2010).