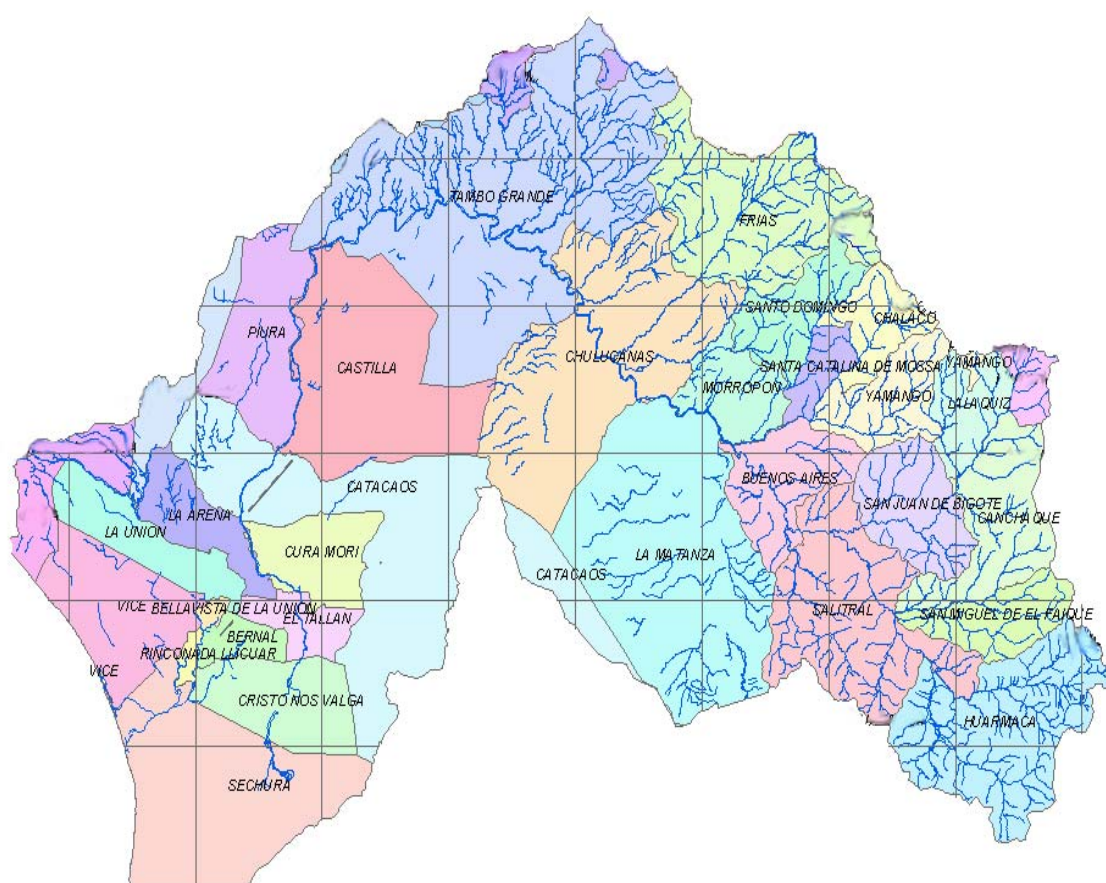


DIAGNOSTICO DE LA CUENCA DEL RIO PIURA

CON ENFOQUE DE GESTION DEL RIESGO



PIURA - 2003

Ing. Godofredo Rojas Vasquez
Econ. Oscar Ibañez Talledo

DIAGNOSTICO
DE LA CUENCA DEL RÍO PIURA
CON ENFOQUE
DE GESTIÓN DEL RIESGO

Ing. GODOFREDO ROJAS VASQUEZ

Econ. OSCAR IBAÑEZ TALLEDO

DIAGNOSTICO DE LA CUENCA DEL RÍO PIURA CON ENFOQUE DE GESTIÓN DEL RIESGO

INDICE	Pág
1.0. INTRODUCCIÓN	
1.1. Antecedentes	1
1.2. Justificación e Importancia	2
1.3. Objetivos	3
1.4. Metodología	4
2.0 CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA CUENCA	
2.1. Ubicación: Geográfica y Política	6
2.2. Delimitación de la Cuenca del Río Piura	6
2.3. Zonificación: Zona Baja, Media y Alta y Subcuencas	7
3.0 CACARTERIZACION TEMÁTICA DE LA CUENCA	
3.1. Recursos Naturales y Medioambiente	
3.1.1. Ecología y Zona de Vida	10
3.1.2. Geología y Geomorfología	12
3.1.3. Climatología	15
3.1.4. Hidrología: Hidrografía e Hidrogeología, Usos del Agua, Calidad del Agua	22
3.1.5. Suelos: Clasificación, Capacidad de Uso Mayor, Ocupación	40
3.1.6. Cobertura Vegetal Natural	45
3.1.7. Fauna Silvestre	50
3.1.8. Especies Marino Costeras	53
3.1.9. Recursos Míneros: metálicos y no metálicos	55

3.2. Producción y Economía	
3.2.1. Sistemas de Producción:	
3.2.1.1. Agrícola	57
3.2.1.2. Pecuaria	69
3.2.1.3. Apícola	70
3.2.1.4. Pesquera	72
3.2.1.5. Minera	76
3.2.2 Tenencia de la Tierra	79
3.2.3. Transformación y Agroindustria	81
3.2.4. Comercialización y Mercado	83
3.2.5. Turismo	89
3.3. Población y Relaciones Internas y Externas	
3.3.1 Centros Poblados: Ubicación, historia, cultura usos y costumbres.	94
3.3.2 Demografía:	95
3.3.2.1 PEA Urbana y Rural	97
3.3.2.2 Grupos por Edades	98
3.3.2.3 Migración	99
3.3.2.4 Índices de Pobreza	100
3.3.2.5 Educación.	105
3.3.3 Vivienda	108
3.4 Actores Regionales e Institucionalidad de la Cuenca	
3.4.1 Instituciones y Organizaciones de la Cuenca: Descripción, Ambitos, Roles y Funciones	113
3.4.2 Institucionalidad actual para la gestión de la Cuenca : Autoridad Autónoma de la Cuenca Hidrográfica Chira-Piura (Marco Legal,Estructura Orgánica, Roles y Funciones)	127
3.4.3 Marco Legal e Institucional en la Gestión de la Cuenca	132
3.4.4 Políticas y Mecanismos de Administración y Gestión	136
3.5 Servicios Básicos e Infraestructura Productiva	
3.5.1 Infraestructura de Riego y Drenaje	144
3.5.2 Defensas Ribereñas	156
3.5.3 Infraestructura Vial	159
3.5.4 Infraestructura Eléctrica	160
3.5.5 Infraestructura Educativa	163
3.5.6 Infraestructura de Salud	165
3.5.7 Infraestructura de Comunicación y Transporte	173
3.5.8 Infraestructura Productiva	175

3.6.	Vulnerabilidades y Riesgos Naturales y Antrópicos	
3.6.1	Fenómeno del Niño	177
3.6.2	Desastres Naturales	186
3.6.3	Identificación de Riesgos Naturales y Antrópicos	193
3.6.4	Vulnerabilidad: Física, Social y Económica	198
4.0	VACIOS DE INFORMACION EXISTENTES EN LA CUENCA.	
4.1.	Existentes sin Acceso	200
4.2.	Por Elaborar	201
5.0	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
5.1.	Conclusiones	203
5.2.	Recomendaciones	213
6.0	BIB LIOGRAFIA	216

ANEXOS

A. Anexos: Cuadros

B. Mapas

LISTA DE CUADROS

CUADRO N° 01: Ubicación de Estaciones Meteorológicas en la Cuenca Del Río Piura

CUADRO N° 02: Ubicación Estaciones Pluviométricas en la Cuenca Del Río Piura

CUADRO N° 03: Resumen de la Red Telemétrica

CUADRO N° 04: Precipitaciones Promedios Totales Mensuales (mm) Cuenca Río Piura

CUADRO N° 05: Estaciones Hidrométricas Periodo de Observación y Descarga Media Anual (Hasta Año 2000)

CUADRO N° 06: Descargas (M3/S) Promedios Mensuales del Río Piura Y Afluentes

CUADRO N° 07: Descargas Máximas Puntuales Diarias (M3/S) en la Estación Puente Sánchez Cerro /Ejidos

CUADRO N° 08: Masas Mensuales (MMC) del Río Piura en Puente Sánchez Cerro /Ejidos Río Piura Desde 1925 – 2001

CUADRO N° 09: Masas Anuales de Los Afluentes Del Río Piura (MMC /Año)

CUADRO N° 10: Inventario de Pozos por Distritos en La Cuenca Alta Del Río Piura

CUADRO N° 11: Volumen Anual Requerido por Los Cultivos - Valle Piura (MMC)

CUADRO N° 12: Abastecimiento de Agua Potable

CUADRO N° 13: Estructura de Tarifas EPS Grau

CUADRO N° 14 : Lagunas de Oxidación, Aguas Residuales Tratadas y Vertimientos sin tratamiento.

CUADRO N° 15: Superficies Agrícolas : Cuenca del Río Piura por Distritos de Riego

CUADRO N° 16: Ocupación de los Suelos en la Cuenca Del Río Piura

CUADRO N° 17: Áreas de Bosques en La Cuenca Del Río Piura

CUADRO N° 18: Diversidad Florística del Manglar San Pedro

CUADRO N° 19: Fauna Silvestre en La Cuenca Del Río Piura

CUADRO N° 20: Principales Recursos Hidrobiológicos en el Litoral de la Región Piura

CUADRO N° 21: Recursos Mineros Metálicos y No Metálicos de la Cuenca Del Río Piura

CUADRO N° 22: Denuncios Mineros Metálicos y No Metálicos en la Cuenca Baja y Media del Río Piura

CUADRO N° 23: Superficie Agrícola y No Agrícola Cuenca del Río Piura. (1994).

CUADRO N° 24: Superficie Sembrada, Producción Obtenida y Rendimiento Obtenido, de los Distritos de La Cuenca del Río Piura

CUADRO N° 25: Participación de la Producción Agrícola con respecto al Perú (Miles de TM).

CUADRO N° 26: Siembra de La Campaña Agrícola 2002/2003-10-2002 Periodo: Agosto – Julio 2003.

CUADRO N° 27: Análisis de Rentabilidad de Cultivos

CUADRO N° 28: Rendimientos y Precios de los Principales Cultivos de La Cuenca Del Río Piura, Periodo 1998- 2002

CUADRO N° 29: Departamento Piura: Población Pecuaria y Producción de Leche, Según Especie: 1995 – 2001. (Miles De Unidades)

CUADRO N° 30: Principales Crianzas Pecuarias por Provincias de la Cuenca Del Río Piura: Año 2000

CUADRO N° 31: Instituciones, Numero y Colmenas En El Ámbito de los Bosques Secos en el Departamento De Piura Al 2000

CUADRO N° 32: Piura: Desembarque de las Principales Especies Años: 1995 – 2001

CUADRO N° 33: Piura : Destino de las Exportaciones Pesqueras Año 2001 (Tmb)

CUADRO N° 34: Producción de Enlatado, Congelado y Curado en Sechura y Parachique de Pescados y Mariscos, Según Puerto: 1986 – 2001. (Tmb)

CUADRO N° 35: Volumen de Producción Minera Metálica en el Departamento de Piura : 1980 – 2001

CUADRO N° 36: Región Piura: Estratificación del Uso de La Tierra

CUADRO N° 37: Estratificación del Uso de La Tierra en La Cuenca del Río Piura

CUADRO N° 38: Total de Predios Empadronados de La Cuenca del Río Piura

CUADRO N° 39: Producción Industrial en Piura (TM)

CUADRO N° 40: Asociación Agroindustrial Jicate- 2003

- CUADRO N° 41:** Circuitos de Playas
- CUADRO N° 42:** Provincias de La Cuenca, Caracterización Geográfica por Regiones.
- CUADRO N° 43:** Distribución Geográfica de La Cuenca del Río Piura
- CUADRO N° 44:** Superficie, Población, Densidad Poblacional y Tasa Promedio De Crecimiento Poblacional de Las Provincias y Distritos de La Cuenca Del Río Piura
- CUADRO N° 45:** PEA Urbana y Rural, Sexo, Área, Actividad Económica por Edades.
- CUADRO N° 46:** PEA: Grupos por Edades y Actividad Económica
- CUADRO N° 47:** Región Piura: Distribución de la Población por Grandes Grupos de Edades
- CUADRO N° 48:** Distribución de la Población Migrante en la Región Piura (Censo Nacional 1981- 1993)
- CUADRO N° 49:** Distribución de La Población Migrante de 5 Años A Más, Según Región de Residencia Haces 5 Años Periodo 1976- 81 Y 1988- 93
- CUADRO N° 50:** Región Piura: Migración Quinquenio 1995-2000
- CUADRO N° 51:** Perú: Tasa de Incidencia de La Pobreza de Los Principales Departamentos
- CUADRO N° 52:** Indicadores de La Pobreza de Los Distritos de La Cuenca Del Río Piura
- CUADRO N° 53:** Indicadores de Eficiencia Educativa en el Nivel Primario Según Provincias de La Cuenca: 2000
- CUADRO N° 54:** Indicadores de Eficiencia Educativa en el Nivel Secundario Según Provincias de La Cuenca: 2000
- CUADRO N° 55:** Población Universitaria de La Región Piura : 1990- 2001
- CUADRO N° 56:** Viviendas Particulares con Ocupantes Presentes, por Disponibilidad de Alumbrado Eléctrico en La Vivienda, Según Distritos de La Cuenca.
- CUADRO N° 57:** Viviendas Particulares con Ocupantes Presentes, por Régimen de Tenencia Según Provincia
- CUADRO N° 58:** Viviendas Particulares con Ocupantes Presentes, por Tipo de Abastecimiento de Agua, Según Distrito de La Cuenca del Río Piura
- CUADRO N° 59:** Viviendas Particulares de Los Distritos de La Cuenca Del Río Piura Con Ocupantes Presentes y Disponibilidad de Servicio Higiénico.

- CUADRO N° 60:** Instituciones de La Cuenca del Río Piura
- CUADRO N° 61:** Instituciones Públicas por Sectores en La Cuenca del Río Piura
- CUADRO N° 62:** Junta y Comisiones de Regantes en La Cuenca del Río Piura
- CUADRO N° 63:** Organismos No Gubernamentales en la Cuenca del Río Piura
- CUADRO N° 64:** Matriz de Actividades Institucionales en La Cuenca del Río Piura
- CUADRO N° 65:** Características de La Infraestructura de Riego del Alto Piura
- CUADRO N° 66 :** Infraestructura de Canales del Distrito de Riego Alto Piura-Huancabamba
- CUADRO N° 67:** Red de Alimentación Sin Suministro en La Zona de Salitral
- CUADRO N° 68:** Red de Alimentación para La Zona de Salitral.
- CUADRO N° 69:** Defensas Ribereñas del Río Piura, Entre Presa Derivadora Los Ejidos y Las Lagunas Ramón Y Ñapique
- CUADRO N° 70:** Defensas Ribereñas Medio Y Alto Piura
- CUADRO N° 71:** Longitud de La Red Vial por Tipo de Superficie de Rodadura en La Cuenca del Río Piura.
- CUADRO N° 72:** Inventario de Puentes en La Cuenca del Río Piura
- CUADRO N° 73:** Principales Centrales Térmicas e Hidroeléctricas, Ubicación, Capacidad de Generación y Área de Influencia Año 2002.
- CUADRO N° 74:** Proyectos de Electrificación en la Cuenca.
- CUADRO N° 75:** Alumnos Matriculados, Docentes y Centros Educativos en el Sistema Educativo por Unidad de Gestión de La Cuenca del Río Piura Año 2003.
- CUADRO N° 76:** Centros Educativos en el Sistema Educativo, según Nivel y Modalidad en la Región Piura :1990-2000.
- CUADRO N° 77:** Egresos, Estancias y Camas por Distritos de la Cuenca del Río Piura, Año 2000.
- CUADRO N° 78:** Infraestructura de Salud Según Tipo de Establecimiento de Los Distritos de La Cuenca Del Río Piura. Año 2002
- CUADRO N° 79:** Departamento de Piura, Principales Indicadores de Salud: 2001

CUADRO N° 80: Recursos Humanos del Sector Salud Pertenecientes a los Distritos de la Cuenca Del Río Piura, Año 2000.

CUADRO N° 81: Principales Causas de Morbilidad General registrada año 2001

CUADRO N° 82: Principales causas de mortalidad general registrada año 2001

CUADRO N° 83: Empresas que vienen Desarrollando Proyectos de Acuicultura en el Ámbito de La Cuenca del Río Piura.

CUADRO N° 84: Plantas de Procesamiento Pesquero Congelado

CUADRO N° 85: Ocurrencia del Fenómeno “El Niño” Entre 1525 – 1891

CUADRO N° 86: Precipitación Pluvial Acumulada/ Diciembre 1997- Mayo 1998

CUADRO N° 87: Descargas del Río Durante el Fenómeno el Niño 1998.

CUADRO N° 88: Daños Ocasionados por El Fenómeno del Niño 1997-1998 en La Región Piura por Sectores

CUADRO N° 89: Pérdidas en La Agricultura por Causa del Fenómeno El Niño en La Cuenca del Río Piura

CUADRO N° 90: Pérdidas en La Infraestructura de Riego Mayor por Causa del Fenómeno El Niño

CUADRO N° 91: Pérdidas en la Infraestructura de Riego y Drenaje en San Lorenzo por Causa del Fenómeno El Niño

CUADRO N° 92: Pérdidas En La Infraestructura de Riego y Drenaje en el Medio y Bajo Piura por Causa del Fenómeno El Niño

CUADRO N° 93: Pérdidas en la Infraestructura de Canales en el Alto Piura por Causa del Fenómeno El Niño.

CUADRO N° 94: Viviendas Afectadas y Población Damnificada por Provincias en la Cuenca del Río Piura Durante El Fenómeno del Niño 1997-1998

CUADRO N° 95: Pérdidas en los Otros Sectores por causa del fenómeno el Niño.

CUADRO N° 96: Matriz de Riesgos en la Cuenca del Río Piura.

LISTA DE GRÁFICOS

1. Producción de roca fosfórica en Bayovar 1994- 2001
2. Índice de Pobreza 2001.
3. Organigrama Estructural de la Autoridad Autónoma de la Cuenca Hidrográfica Chira – Piura.
4. Organigrama Funcional de la Autoridad Autónoma de la Cuenca Hidrográfica Chira – Piura.
5. Esquema Hidráulico del Canal de Riego “Tablazo”
6. Esquema Hidráulico del Canal de Riego “Daniel Escobar”
7. Esquema Hidráulico del Canal de Riego “Biaggio Arbulú”

LISTA DE ANEXOS

ANEXO N° 01:

Listado de Información Meteorológica de las Estaciones de Chulucanas, Huarmaca, Miraflores y Morropón ubicadas en la Cuenca del Río Piura Años 1942-2002.

ANEXO N° 02

Parámetros Climáticas (Promedios Mensuales) en las estaciones meteorológicas de la Cuenca del Río Piura: Miraflores, Montegrande, San Miguel, Chulucanas, Morropón, Tejedores y Huarmaca.

ANEXO N° 03

Evaluación de las Precipitaciones en la Cuenca del Río Piura:

- Precipitaciones máximas anuales en 24 horas.
- Análisis de frecuencias de las precipitaciones máximas en 24 horas de las estaciones pluviométricas.
- Periodos de retorno de las precipitaciones máximas en 24 horas..
- Precipitaciones totales de duración de 15, 30 minutos. 1,3,6,24 horas observadas durante los episodios lluviosos en mm.

ANEXO N° 04

Control de Calidad de las aguas

- Ubicación de estaciones de muestras de aguas
- Análisis físicos químicos
- Análisis de agua para riego.

ANEXO N° 05

Características morfológicas principales de las series de Suelos del Alto Piura.

ANEXO N° 06:

Uso de la Tierra en el Alto Piura.

ANEXO N° 07:

Lista de Flora del Departamento de Piura

ANEXO N° 08:

Superficie Sembrada y Producción Agrícola por Distritos de la Cuenca del Río Piura. 1999- 2002.

Distritos de Piura, Castilla, Catacos, Cura Mori, , La Unión, El Tallán, La Arena y Tambogrande; Sechura, Cristo Nos Valga, Vice, Bernal, Rinconada Llicuar, Bellavista de la Unión; Frías; Morropón, Chulucanas; La Matanza, Bigote, Buenos Aires, Chalaco, Santo Domingo, Salitral, Santa Catalina de Mossa, San Juan de Bigote, Yamango; Canchaque, Lalaquiz, San Miguel del Faique y Huarmaca.

- ANEXO N° 09:
Producción de los Principales Cultivos 1987 al 2001 en el Departamento de Piura en TM.
- ANEXO N° 10:
Monto y Plazo de los Préstamos en la Muestra
- ANEXO N° 11:
Distribución de Prestamos por Valle* (%)
- ANEXO N° 12:
Formas de Desembolsos y Cancelación de los Prestamos por Fuente
- ANEXO N° 13:
Producción Pecuaria de los Distritos de la Cuenca del Río Piura año 2000
- ANEXO N° 14:
Desembarque de productos Hidrobiológicos en Paita y Parachique 1971 -2002
- ANEXO N° 15:
Minería: Producción, Gastos y Precios de Roca fosfórica en Bayovar 1994- 2001
- ANEXO N° 16:
Situación del Saneamiento de Predios Rurales y Saldos Pendientes por ejecutar:
1996 - 2003
- ANEXO N° 17:
Principales Festividades de los Distritos de la Cuenca Región Piura.
- ANEXO N° 18:
Monumentos Históricos de Piura (Catedrales e Iglesias)
- ANEXO N° 19:
Población Censada por sexo, área de residencia y Tasa de Crecimiento Intercensal.
- ANEXO N° 20:
Indicadores Básicos del Departamento de Piura
- ANEXO N° 21:
Educación: Número de Docentes en la Región Piura
- ANEXO N° 22:
Educación: Número de Alumnos Matriculados, en la Región Piura

LISTA DE MAPAS

- N° 01: Provincias y Distritos de la Cuenca del Río Piura.
- N° 02: Delimitación de la Cuenca del Río Piura.
- N° 03: Mapa de Zonificación: Cuenca Baja, Media y Alta Piura.
- N° 04: Mapa de Ecorregiones del Perú.
- N° 05: Mapa de Ecorregiones Naturales en la Región Grau- Páramos
- N° 06: Mapa de Geología.
- N° 07: Mapa de Geomorfología.
- N° 08: Mapa de Isoyetas de la Cuenca del Río Piura
- N° 09: Mapa del Sistema Hidrográfico.
- N° 10: Mapa Hidrogeológico
- N° 11: Mapa de Cobertura y Uso Actual de la Tierra.
- N° 12: Mapa de Bosques Secos en la Cuenca del Río Piura.
- N° 13: Mapa de Denuncios Mineros.
- N° 14: Mapa del Sistema de Riego y Drenaje Valle Medio y Bajo Piura.
- N° 15: Mapa del Sistema de Drenaje del Bajo Piura.
- N° 16.: Esquema del Proyecto Hidroenergético Alto Piura (Planta y Perfil).
- N° 17: Plano General de Defensas del Bajo Piura
- N° 18: Plano de Infraestructura Vial.