

ÍNDICE

BAJO PIURA

CAPITULO I

I.	GENERALIDADES	1
1.1	JUSTIFICACIÓN	1
1.2	OBJETIVO	2
	1.2.1 Objetivo General	2
	1.2.2 Objetivo Específico	3
1.3	ACTIVIDADES PREVIAS	3
1.4	UBICACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO	8
	1.4.1 Ubicación Geográfica.....	8
	1.4.2 Ubicación Política.....	8

CAPITULO II

II	METODOLOGIA	11
2.1	METODOLOGÍA PARA EL ESTUDIO DE VULNERABILIDAD	11
	2.1.1 Enfoque Metodológico	11
	2.1.2 Esquema Metodológico.....	11
	2.1.3 Explicación del Esquema Metodológico	12
2.2	DETERMINACIÓN DE LAS ÁREAS DE INTERÉS.	17
	2.2.1 Áreas de Interés Subcuenca Yapatera	17

CAPITULO III

III.	DIAGNÓSTICO DE AREAS DE INTERES	18
3.1	CLIMA Y ZONAS DE VIDA.	18
	3.1.1 Generalidades.....	18

3.1.2	Zonas de Vida	18
3.1.2.1	Desierto desecado – Premontano Tropical (dd-PT)	18
3.1.2.2	Desierto superárido – Premontano Tropical (ds-PT)	20
3.1.3	Sensibilidad por Lluvias en la Subcuenca.	21
3.1.3.1	Sensibilidad Alto (Bajo Piura)	21
3.1.3.2	Muy Sensible (Bajo Piura)	22
3.1.3.3	Extremadamente Sensible (Bajo Piura)	26
3.2	HIDROLOGIA	29
3.2.1	Generalidades	29
3.2.2	Antecedentes	30
3.2.3	Objetivos	31
3.2.4	Información Existente.....	31
	a. Climatología	31
	b. Hidrografía.....	31
	c. Cartografía.....	31
	d. Estudios Anteriores	32
3.2.5	Métodos.....	33
3.2.6	Etapa de Gabinete	33
3.2.7	Etapa de Campo	33
3.2.8	Elaboración del Informe	33
3.2.9	Análisis Hidrológico.....	33
	a. Generalidades.....	33
	b. Climatología	34
	c. Precipitación	34
	d. Temperatura.....	35
	e. Evaporación	35
	f. Humedad Relativa.....	35
3.2.10	Morfometría de la Cuenca.....	35
	a. Zonificación	35
	b. Hidrografía.....	36
	c. Inventario de Ríos	36
3.2.11	Hidrometría.....	37
3.2.12	Calidad de las Aguas Superficiales.....	47
3.2.13	Análisis de Resultados de Junio de 2004	49
3.2.14	Calidad de las Aguas con fines Riego	50
3.2.15	Demanda de Agua Agrícola.....	51
3.2.16	Sectorización por Distrito de Riego.....	51
3.2.17	Unidades de Vulnerabilidad e Hidrología.....	52
3.2.18	Indicadores de Vulnerabilidad.....	53

3.2.19	Descripción de las Unidades de Vulnerabilidad.....	54
3.2.20	Plan de Manejo	54
3.3	GEOLOGIA	57
3.3.1	Generalidades	57
3.3.2	Estratigrafía.....	57
	a. Formación Miramar (Tm-mi)	57
	b. Tablazo Lobitos (Qp-tl).....	57
	c. Depósito aluvial antiguo (Qp-al).....	58
	d. Depósito lacustre (Qr-la).....	58
	e. Depósito aluvial reciente (Qr-al)	58
	f. Depósito eólicos (Qr-e)	58
3.3.3	Rasgos estructurales Locales.....	58
3.3.4	Geología económica	59
3.4	GEOMORFOLOGIA	59
3.4.1	Geomorfología general de la microcuenca	59
3.4.2	Unidades Geomorfológica.....	59
	a. Cauce fluvial activo (Cfa)	59
	b. Superficie depresionada de origen lacustre (Sdol).....	60
	c. Superficie plano ondulada de origen eólico (Spoe)	60
	d. Planicie aluvial depresionada (Pad).....	60
	e. Sistema de planicie erosional (Spe)	61
	f. Terraza marina depresionada (Delta) (Tmd)	61
	g. Terraza de origen marino levantada (Tablazo) (Tom).....	61
3.4.3	Procesos geodinámicos que afectan a la microcuenca.....	61
	a. Inundaciones	61
	b. Erosión de Riberas.....	62
	c. Procesos de origen eólico (dunas).....	62
3.4.4	Escenarios de Sensibilidad	62
	a. Generalidades	62
	b. Factores que determinan los mayores impactos en la microcuenca.....	63
	c. Escenarios de mayor sensibilidad.....	63
3.5	SUELOS	64
3.5.1	Generalidades	64
3.5.2	Objetivos	65
3.5.3	Descripción de los Suelos en Áreas de Interés de la Cuenca del Río Piura	65
3.5.4	Caracterización de los Suelos del Área de Interés Bajo Piura	66
3.5.5	Características y Propiedades Generales de los Suelos del Área de Interés	69

3.6	CAPACIDAD DE USO MAYOR DE LAS TIERRAS	71
3.6.1	Generalidades	71
3.6.2	Objetivos	72
3.6.3	Unidades de Capacidad de Uso Mayor de las Tierras en el Área de Interés	72
3.6.4	Descripción de las Unidades de Capacidad de Uso Mayor encontradas en el Área de Interés	76
3.6.5	Explicación del Mapa de Capacidad de Uso Mayor de las Tierras	89
3.7	USO ACTUAL DE LA TIERRA	89
3.7.1	Generalidades	89
3.7.2	Objetivo	90
3.7.3	Métodos.....	90
	a. Método utilizado	90
	b. Categorías de Uso Actual de la Tierra	91
3.7.4	Unidades de Uso Actual de las Tierras.....	92
3.7.5	Calendario de Cultivos	101
	a. Zona Cálida	101
3.7.6	Sectorización de la Superficie Cultivada.....	102
	a. Cultivos en zonas ubicadas por debajo del canal.....	102
	b. Cultivos en zonas ubicadas sobre el canal.....	103
3.7.7	Unidades de Sensibilidad y Uso Actual de la Tierra	103
	a. Criterios para la determinación de indicadores de sensibilidad.....	103
	b. Indicadores de Sensibilidad	103
3.8	VULNERABILIDAD ACTUAL DE LOS CULTIVOS DEL BAJO PIURA AL CAMBIO CLIMATICO	104
3.8.1	El cultivo de Arroz	104
3.8.2	El Cultivo del Algodón	106
3.8.3	El Cultivo de Maíz Amarillo o Duro	108

CAPITULO IV

IV	VULNERABILIDAD FISICA NATURAL ACTUAL EN AREA DE INTERÉS SUB-CUENCA SAN FRANCISCO	111
4.1	GENERALIDADES	111
4.2	DETERMINACIÓN DE LOS INDICADORES DE SENSIBILIDAD	112
	a. Indicadores básicos.	113
	b. Indicadores de cabecera.....	114

c. Indicadores de integración.	114
4.3 DETERMINACIÓN DE LAS UNIDADES DE VULNERABILIDAD FÍSICA NATURAL EN LA SUBCUENCA DEL RÍO SAN FRANCISCO	114
4.4 MATRIZ DE VALORACIÓN PARA DETERMINAR LA VULNERABILIDAD FÍSICA NATURAL EN LA SUBCUENCA.	119
4.5 MAGNITUD DE LOS NIVELES DE VULNERABILIDAD FÍSICA NATURAL EN EL VALLE DEL PIURA BAJO	120
4.6 DESCRIPCIÓN DE LOS NIVELES DE VULNERABILIDAD FÍSICA NATURAL EN EL VALLE DEL BAJO PIURA.	121
4.6.1 Unidades con Vulnerabilidad Baja.	121
a. Descripción General.	121
4.6.2 Unidades con Vulnerabilidad Media.	122
a. Descripción General.	122
b. Recomendaciones de Uso y Manejo.	123
4.6.3 Unidades con Vulnerabilidad Alta.	124
a. Descripción General.	124
b. Recomendaciones de Uso y Manejo.	124
4.6.4 Unidades con Vulnerabilidad Muy Alta.	125
a. Descripción General.	125
b. Recomendaciones de Uso y Manejo.	126

CAPITULO V

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	127
5.1 CONCLUSIONES	127
5.1.1 Clima y Zonas de Vida.	127
5.1.2 Hidrología.	128
5.1.3 Geología y Geomorfología.	129
5.1.4 Capacidad de Uso Mayor de las Tierras.	130
5.1.5 Vulnerabilidad Actual de los Cultivos de Bajo Piura al Cambio Climático.	130
5.2 RECOMENDACIONES	131
5.2.1 Clima y Zonas de Vida.	131
5.2.2 Hidrología.	132
5.2.3 Geología y Geomorfología.	132
5.2.4 Uso Actual de la Tierra.	132

VI	BIBLIOGRAFIA	133
6.1	CLIMA Y ZONAS DE VIDA	133
6.2	HIDROLÓGICO	133

RELACIÓN DE MAPAS

- Mapa N° 1: Base
- Mapa N° 2: Zonas de Vida
- Mapa N° 3: Sensibilidad por Lluvias
- Mapa N° 4: Hidrológico
- Mapa N° 5: Vulnerabilidad Hidrológica
- Mapa N° 6: Geológico
- Mapa N° 7: Geomorfológico
- Mapa N° 8: Suelos
- Mapa N° 9: Capacidad de Uso Mayor de la Tierra
- Mapa N° 10: Uso Actual de la Tierra
- Mapa N° 11: Conflicto de Uso
- Mapa N° 12: Vulnerabilidad Físico Natural