



INFORME DE EVALUACIÓN DEL RIESGO POR PRECIPITACIÓN PLUVIAL Y DESBORDE DEL DREN 1308 EN EL ÁREA DE INFLUENCIA EN EL DISTRITO DE CURA MORI, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE PIURA.



Impacto del FEN Costero 2017 en las viviendas del centro poblado de Cura Mori.
Fuente: Municipalidad Distrital de Cura Mori – Región Piura.

JULIO - 2017

Informe de evaluación del riesgo por inundación pluvial y desborde del dren 1308 en el área de influencia en el distrito de Cura Mori, provincia y departamento de Piura.

ELABORACIÓN DEL INFORME TÉCNICO:

**Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres
CENEPRED:**

Mg. Lic. Félix Eduardo Romani Seminario
Director de Gestión de Procesos

Ing. Met. Ena María Jaimes Espinoza
Subdirectora de Normas y Lineamientos

Equipo Técnico:

Ing. Geog. Marco Andrés Moreno Tapia
Ing. Geog. Johnny Yaipén Torres
Mg. Geog. Vladimir Richard Cuisano Marreros
Econ. Marycruz Flores Vila
Lic. Luz Mariela Gallo Meléndez.

Participación:

Municipalidad Distrital de Cura Mori



CONTENIDO

Presentación	05
Introducción	06
CAPITULO I: ASPECTOS GENERALES	
1.1 Objetivo General	07
1.2 Objetivos específicos	07
1.3 Justificación	07
1.4 Antecedentes	07
1.5 Marco normativo	08
CAPITULO II: CARACTERISTICAS GENERALES DEL AREA DE ESTUDIO	
2.1 Ubicación geográfica	09
2.1.1 Limites	09
2.2 Vías de acceso	11
2.3 Características sociales	11
2.3.1 Población Total	11
2.3.1 Población Según Grupo de Edades	11
2.3.2 Vivienda	13
2.3.3 Tipo de abastecimiento de Agua	13
2.3.4 Disponibilidad de Servicios Higiénicos	14
2.3.5 Tipo de Alumbrado	15
2.3.6 Educación	15
2.3.7 Salud	17
2.4 Características económicas	17
2.5 Condiciones geológicas	20
2.5.1 Geología	20
2.5.1.1 Geología local	20
2.5.2 Condiciones geomorfológicas	23
2.5.3 Hidrología	25
2.5.4 Pendiente	25
2.5.5 Condiciones climáticas	27
2.5.6 El clima	27
CAPITULO III: DETERMINACIÓN DEL PELIGRO	
3.1 Metodología para la determinación de los niveles de peligrosidad	30
3.2 Recopilación y análisis de información	31
3.3 Identificación del área de influencia	32
3.4 Susceptibilidad del territorio	32
3.4.1 Análisis del Factor Desencadenante	32
3.4.2 Análisis de los Factores Condicionantes	33
3.5 Parámetros de Evaluación	34
3.6 Definición de Escenario	35
3.7 Niveles de peligro	35
3.8 Niveles de nivel de peligro	35
3.9 Análisis de Elementos Expuestos	38
3.9.1 Elementos expuestos susceptibles a nivel social	38
CAPITULO IV: ANALISIS DE LA VULNERABILIDAD	
4.1 Análisis de Vulnerabilidad del Área de influencia	41
4.1.1 Análisis de la dimensión social	42
4.1.1.1 Análisis de la Fragilidad en la Dimensión Social	42
4.1.1.2 Análisis de la Resiliencia en la Dimensión Social	43
4.1.2. Análisis de la Dimensión Económica	47
4.2.1.1 Análisis de la Fragilidad en la Dimensión Económica	47

4.2.1.2	Análisis de la Resiliencia en la Dimensión Económica	49
4.2.	Niveles de Vulnerabilidad	50
4.3.	Estratificación de la Vulnerabilidad	51

CAPITULO V: CALCULO DE RIESGO

5.1	Metodología	53
5.2	Niveles del riesgo	53
5.3	Estratificación del nivel del riesgo	54
5.4	Matriz de riesgos	56
5.6	Calculo de probables pérdidas	56

CAPITULO VI: CONTROL DEL RIESGO

6.1	Aceptabilidad o tolerancia del riesgo	57
6.2	Conclusiones	59
6.3	Recomendaciones	59
6.4	Bibliografía	61
6.5	Anexo	62

[Handwritten mark]

[Handwritten mark]

[Handwritten mark]

[Handwritten mark]

PRESENTACIÓN

El Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED), en su condición de organismo público adscrito al Ministerio de Defensa y en cumplimiento de sus funciones conferidas por la Ley N° 29664 – Ley que crea el SINAGERD, como ente responsable técnico de coordinar, facilitar y supervisar la formulación e implementación de la Política Nacional y el Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, en los procesos de estimación, prevención, reducción y reconstrucción, ha elaborado, en su primera fase, la Evaluación del Riesgo de 34 Centros Poblados, afectados por “El Niño Costero” el presente año.



El presente documento es desarrollado en el marco del Decreto de Urgencia N° 004-2017-PCM, del cual, el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, ha solicitado al CENEPRED, mediante Oficio N° 173 2017-VIVIENDA/VMVU, de fecha 05 de mayo 2017, la elaboración de las Evaluaciones de Riesgo de 34 Centros Poblados, y mediante Oficio N° 236-2017-VIVIENDA/VMVU, de fecha 16 de junio, la priorización de centros poblados urbanos adicionales en los departamentos de Piura, La Libertad y Ancash para Evaluación de Riesgo, entre las cuales se encuentra el Centro Poblado Cura Mori (Cucungará), distrito Cura Mori, provincia Piura, en el departamento de Piura



Para el desarrollo del presente informe se realizó la coordinación con los funcionarios de la Municipalidad Distrital de Cura Mori, Organismo de Formalización de la Propiedad Informal (COFOPRI) e Instituto de Estadística e Informática (INEI).

En el presente informe se aplica la metodología del “Manual para la evaluación de riesgos originados por Fenómenos Naturales”, 2da Versión, el cual permite: analizar parámetros de evaluación y susceptibilidad (factores condicionantes y desencadenantes) de los fenómenos o peligros; analizar la vulnerabilidad de elementos expuestos al fenómeno en función a la fragilidad y resiliencia y determinar y zonificar los niveles de riesgos y la formulación de recomendaciones vinculadas a la prevención y/o reducción de riesgos en las áreas geográficas objetos de evaluación.



INTRODUCCIÓN

El presente Informe de Evaluación del Riesgo por inundación pluvial y desborde del dren 1308 permite analizar el impacto potencial, del área de influencia de la inundación pluvial, en el Centro Poblado de Cura Mori en caso de presentarse un "Niño Costero" de intensidad similar a lo acontecido en el verano 2017.

El día 22 del mes de marzo, en el Centro Poblado de Cura Mori, se registró lluvias intensas calificadas, según el Percentil 99 (P_{99}) como "Extremadamente lluvioso", como parte de la presencia de "El Niño Costero 2017", causando desastres tanto en la zona urbana como en la agrícola con un considerable porcentaje de pérdidas.

En este sentido, la ocurrencia de los desastres es uno de los factores que mayor destrucción causa debido a la ausencia de medidas y/o acciones que puedan garantizar las condiciones de estabilidad física en su hábitat.

En el primer capítulo del informe, se desarrolla los aspectos generales, entre los que se destaca los objetivos, tanto el general como los específicos, la justificación que motiva la elaboración de la Evaluación del Riesgo del centro poblado y el marco normativo. En el segundo capítulo, se describe las características generales del área de estudio, como ubicación geográfica, características físicas, sociales, económicas, entre otros.

En el tercer capítulo, se desarrolla la determinación del peligro, en el cual se identifica su área de influencia en función a sus factores condicionantes y desencadenante para la definición de sus niveles, representándose en el mapa de peligro. El cuarto capítulo comprende el análisis de la vulnerabilidad en sus dos dimensiones, el social y el económico. Cada dimensión de la vulnerabilidad se evalúa con sus respectivos factores: fragilidad y resiliencia, para definir los niveles de vulnerabilidad, representándose en el mapa respectivo.

En el quinto capítulo, se contempla el procedimiento para cálculo del riesgo, que permite identificar el nivel del riesgo por inundaciones pluviales del centro poblado y el mapa de riesgo como resultado de la evaluación del peligro y la vulnerabilidad.

Finalmente, en el sexto capítulo, se evalúa el control del riesgo, para identificar la aceptabilidad o tolerancia del riesgo con sus respectivas conclusiones y recomendaciones.

CAPITULO I: ASPECTOS GENERALES

1.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar el nivel del riesgo por Precipitación Pluvial y desborde del dren 1308 en el área de influencia del casco urbano del Distrito de Cura Morí, provincia de Piura, departamento de Piura.

1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar y determinar los niveles de peligro, y elaborar el mapa de peligro del área de influencia
- Analizar y determinar los niveles de vulnerabilidad, y elaborar el mapa de vulnerabilidad.
- Establecer los niveles del riesgo y elaborar el mapa de riesgos, evaluando la aceptabilidad o tolerabilidad del riesgo.
- Recomendar medidas de control del riesgo.

1.3. JUSTIFICACIÓN

El Decreto de Urgencia N° 004-2017, publicado en el diario oficial El Peruano el 17 de marzo del 2017, precisa en su artículo 14°, la modalidad de atención prioritaria a la población damnificada a causa de las emergencias por la ocurrencia de lluvias y peligros asociados, que se hayan producido hasta la culminación de la referida ocurrencia determinada por el órgano competente, en zonas declaradas en estado de emergencia, cuyas viviendas se encuentren colapsadas o inhabitables.

Según el contexto antes señalado, se reubicará a los damnificados que se ubiquen en zonas de alto riesgo no mitigable bajo la modalidad de vivienda nueva y se reconstruirán las viviendas de los damnificados que se ubiquen en zonas de riesgo mitigable bajo la modalidad de construcción en sitio propio. Todo ello previa declaración de zona de alto riesgo no mitigable y/o mitigable por parte del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, para aquellos casos en que los gobiernos locales no hayan efectuado tal declaratoria. Para tales fines, dicha declaratoria será dada por Resolución Ministerial, siendo necesarias las evaluaciones de riesgos que ha de elaborar el CENEPRED sobre las zonas afectadas. Por lo tanto, la presente evaluación de riesgos, no sólo resulta justificable, también resulta relevante, toda vez que permitirá definir la modalidad de intervención del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento con respecto al ámbito urbano del distrito de Cura Morí en aras de brindar una adecuada atención de las familias damnificadas.

1.4. ANTECEDENTES

La ciudad de Cura Morí ubicada próxima al eje regional Piura, se encuentra entre las zonas que registraron mayor volumen de lluvias en el último Fenómeno El Niño, lo que ocasionó grandes daños en la ciudad, como efecto de las inundaciones por acción pluvial y por desborde del Dren 1308.

Entre los meses de febrero a marzo de 2017, a consecuencias de las intensas precipitaciones pluviales se registró el desborde del dren 1308 originando inundaciones a diversos puntos del casco urbano que conforma el distrito de Cura Morí, ocasionando daños a la población, viviendas, servicios básicos, carreteras y áreas de cultivo. Este evento es recurrente en esta región tal como se indica en el cuadro siguiente:

Cuadro N° 1. Reportes de Emergencias de INDECI del Distrito de Cura Mori

N°	ESTADO	AÑO	CÓDIGO	FECHA	FENÓMENO
1	CERRADAS	2006	16422	28/03/2006	PRECIPITACIONES - LLUVIA
2	CERRADAS		18223	08/03/2006	PRECIPITACIONES - LLUVIA
3	CERRADAS	2007	21457	06/04/2007	PRECIPITACIONES - LLUVIA
4	CERRADAS		21346	10/03/2007	INUNDACIÓN
5	CERRADAS	2008	27545	01/04/2008	PRECIPITACIONES - LLUVIA
6	CERRADAS	2012	51812	19/04/2012	PRECIPITACIONES - LLUVIA
7	CERRADAS		51539	22/03/2012	PRECIPITACIONES - LLUVIA
8	CERRADAS		50511	05/03/2012	PRECIPITACIONES - LLUVIA
9	CERRADAS	2014	63900	26/03/2014	PRECIPITACIONES - LLUVIA
10	ACTIVO	2017	86087	27/03/2017	INUNDACIÓN
11	ACTIVO		85596	11/03/2017	PRECIPITACIONES - LLUVIA
12	ACTIVO		81552	30/01/2017	PRECIPITACIONES - LLUVIA

Fuente: INDECI – Reportes de Emergencias – Region Piura

Según el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (SENAMHI), y el Estado Situacional de la Emergencia (INDECI), el 27 de marzo los distritos afectados por lluvia en la región Piura fueron: el distrito de Cura Mori, cayendo lluvia extrema por 8 horas, solo en una hora cayó 40,1 milímetros de precipitaciones, dando un acumulado en las últimas 24 horas de 57,6 milímetros.

Según el Informe de emergencia N° 467 -14/04/2017/ COEN – INDECI (Informe N° 46), señala que el centro poblado de Cura Mori se registraron 82 personas damnificadas, 192 personas afectadas, asimismo 22 viviendas colapsadas, 54 viviendas afectadas. Por otro lado, también se registraron daños a la infraestructura de Educación con 01 colegios afectados y en el sector Salud con 01 centro de EE.SS. Por otro lado a nivel del distrito de Cura Mori de registra 961 personas afectadas, 244 viviendas afectadas, 03 establecimientos de salud, 154 personas damnificadas, 36 vivienda colapsadas, 04 IE, afectando además infraestructura de riego, servicios básicos, terrenos de cultivo, y demás.

Considerándose las intensas precipitaciones pluviales ocurridas en el presente año, la Presidencia de Consejo de Ministros con Decreto Supremo N° 035-2017-PCM de fecha 29 de Marzo de 2017, declara en el Estado de Emergencia a los departamento de Piura, Tumbes y Lambayeque (dentro del Departamento de Piura se encuentra el distrito de Cura Mori) por desastre a consecuencia de intensas lluvias; por un plazo de cuarenta y cinco (60) días calendario, para la ejecución de acciones de excepción inmediatas y necesarias de respuesta y rehabilitación que correspondan.

1.5. MARCO NORMATIVO

- Ley N° 29664, que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres – SINAGERD, y su reglamento.
- Resolución Jefatural N° 112 – 2014 – CENEPRED/J, que aprueba el "Manual para la Evaluación de Riesgos originados por Fenómenos Naturales", 2da Versión.
- Resolución Ministerial N° 334-2012-PCM, que Aprueba los Lineamientos Técnicos del Proceso de Estimación del Riesgo de Desastres.
- Resolución Ministerial N°147-2016-PCM, de fecha 18 julio 2016, que aprueba los Lineamientos para la Implementación del Proceso de Reconstrucción".
- Decreto de Urgencia N°004-2017, de fecha 17 de marzo del 2017, que aprueba medidas para estimular la economía así como para la atención de intervenciones ante la ocurrencia de lluvias y peligros asociados.

CAPÍTULO II: CARACTERÍSTICAS GENERALES

2.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA

La provincia de Piura está ubicada políticamente en el departamento del mismo nombre, constituyendo una de las ocho (08) provincias que conforma el departamento de Piura. Se ubica en el noroeste del territorio peruano, cuenta con una superficie aproximada de 6,369.93 km². Su territorio está dividido políticamente en nueve (09) distritos

Cuadro N° 02 Distritos de la Provincia Piura – Cura Mori

DISTRITO	CAPITAL	ALTITUD (msnm)	COORDENADAS		REGION NATURAL
			Este	Norte	
Piura	Piura	29.00	541334.9659	9425732.8333	Costa
Castilla	Castilla	30.00	541705.1563	9424013.3904	Costa
Tambogrande	Tambogrande	68.00	572990.7967	9418128.3941	Costa
Catacaos	Catacaos	23.00	535828.6532	9454753.2161	Costa
La Unión	La Unión	17.00	528337.1251	9402635.0046	Costa
La Arena	La Arena	29.00	532074.4012	9409072.3548	Costa
Las Lomas	Las Lomas	236.00	583954.7349	9411349.7102	Costa
Curamon	Cucungara	27.00	537123.5568	9485309.2534	Costa
El Talian	Sinchao Grande	23.00	535534.6446	9401728.90907	Costa

Fuente: INEI – DNTDT-PCM

El Distrito de Cura Mori fue creado por Ley N° 15434 del 19 de Febrero de 1965 y se encuentra formando parte del territorio de la Comunidad Campesina San Juan Bautista de Catacaos, comunidad que tiene más de 426 años de vida institucional.

El Distrito tiene una superficie territorial de 185 Km² y se ubica en una altitud de 27 m.s.n.m.; en los 5°19' y 15" de latitud sur y 80° 39' 45" de longitud oeste. (Coordenadas Geográficas) y coordenadas UTM WGS84 (Punto Centroides) E= 537056.670 y N= 9411437.850 en la zona 17S (WGS84). Geográficamente se ubica en la parte sur de la región y provincia de Piura, en la parte central del valle del Bajo Piura (margen izquierda del río Piura)

LIMITES

El distrito de Cura Mori limita:

- Por el Norte:** Con el Distrito de Catacaos.
- Por el Este:** Con los Distritos Catacaos.
- Por el Sur:** Con el Distrito de Él Talian.
- Por el Oeste:** Con el Distrito de La Arena.

El Distrito de Cura Mori está configurado por 17 Centros Poblados (Ver mapa 01), teniendo como capital a Cura Mori (ex-Cucungara), distante a 18 Km. de la Ciudad de Piura, con un acceso facilitado por una carretera asfaltada.

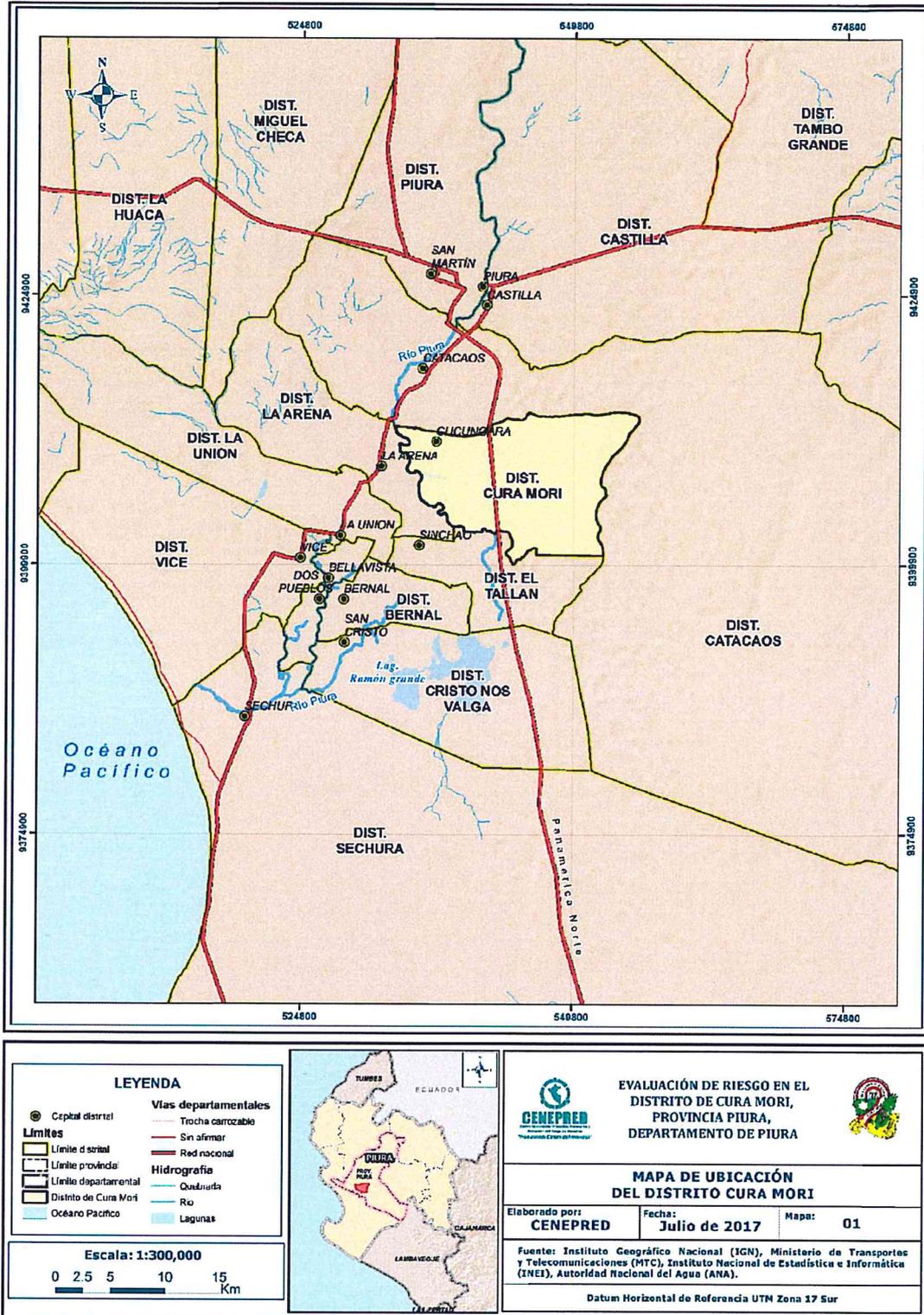
Los Centros Poblados mencionados son:

Cuadro N° 03 Centro Poblados del Distrito de Cura Mori

Centros Poblados	Centros Poblados
Buenos Aires	Nuevo San Antonio
Chato Grande	Nuevo Chato Chico
Chato Chico	Nuevo Chato Grande
Santa Rosa	Nuevo Zona More
Pozo de los Ramos	Ciudad Noé
Pueblo Nuevo	Zona Letigio
San Pedro	Nuevo Paraíso
Nuevo San Pedro	San Antonio

Fuente: CENEPRED

Figura N° 01
Mapa de ubicación del Distrito de Cura Mori



Fuente: CENEPRED

2.2. VÍAS DE ACCESO

El Sistema vial del Distrito de Cura Mori está conformado principalmente por una carretera asfaltada de estado regular que integra las ciudades de Catacaos y Cura Mori (ex-Cucungará) (6.5 km.), además internamente la Ciudad Capital está integrada por una carretera afirmada siguiendo el mismo eje a los centros poblados antiguos como Buenos Aires, Alto de los More, Chato Chico, Chato Grande, etc.

Existe una carretera asfaltada de 55 Km. hacia el sur de la provincia que conduce a la ciudad de Sechura, capital de la provincia del mismo nombre, en su recorrido une a las capitales de varios distritos del bajo Piura como Catacaos (a 12 Km.), La Arena (a 23Km) y La Unión (a 35 Km.). En el trayecto de esta carretera, entre Catacaos y La Arena, está el puente Independencia que soporta gran tonelaje y permite el paso por el río Piura, hasta este sector es donde se ha considerado el área de influencia metropolitana de Piura. De Catacaos, sale una vía asfaltada hacia Cucungará (10 Km.) capital del distrito de Cura Mori y de La Unión sale una carretera afirmada hacia Sinchao Grande (10 Km.) capital del distrito de El Tallán. Ver detalles en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 04 Red Vial de Cura Mori – Piura

Distrito	Red Vial (Km.)			Tipo de Superficie (Km.)		
	Nacional	Depart.	Local	Asfalto	Afirmado	Trocha
Piura	30.00	10.00	20.00	30.00	10.00	20.00
Castilla		27.00	25.00	27.00		25.00
Catacaos		15.00	15.00	15.00		15.00
Cura Mori	10.00	7.00	14.50	17.00		14.50
El Tallan	5.00		24.00	5.00		24.00
La Arena		12.60	33.00	12.60	13.00	20.00
La Unión		8.20	45.00	8.20		45.00
Las Lomas	52.00		65.00	52.00		65.00
Tambogrande	84.70		176.00	84.70	30.00	146.00
Total	181.70	79.80	417.50	251.50	53.00	374.50

Fuente: Diagrama Vial del Ministerio de Transporte y Comunicaciones

2.3. CARACTERÍSTICAS SOCIALES

2.3.1. POBLACIÓN

A. Población Total

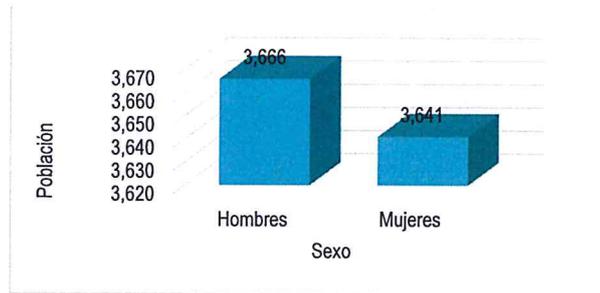
La Población que corresponde al distrito de Cura Mori Según el "Sistema de Información Estadístico de apoyo a la Prevención a los efectos del Fenómeno de El Niño y otros Fenómenos Naturales" del Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2015, señala que el distrito de Cura Mori cuenta con una población de 7,307 habitantes, de los cuales, de los cuales el rango entre hombre y mujeres es mínima la diferencia de población, en el caso de los hombres representa el 50.17% y el 48.83% son mujeres.

Cuadro N° 05 Características de la población según sexo

Sexo	Población total	%
Hombres	3,666	50.17
Mujeres	3,641	49.83
Total de población	7,307	100.00

Fuente: INEI 2015

Grafico N° 01 Población según sexo



Fuente: INEI 2015

B. Población según grupo de edades

La población del distrito de Cura Mori se caracteriza por ser una población joven de acuerdo a la información proporcionado por el INEI 2015 el 35.08.6% del total de la población está en el rango de 18 a 44 años.

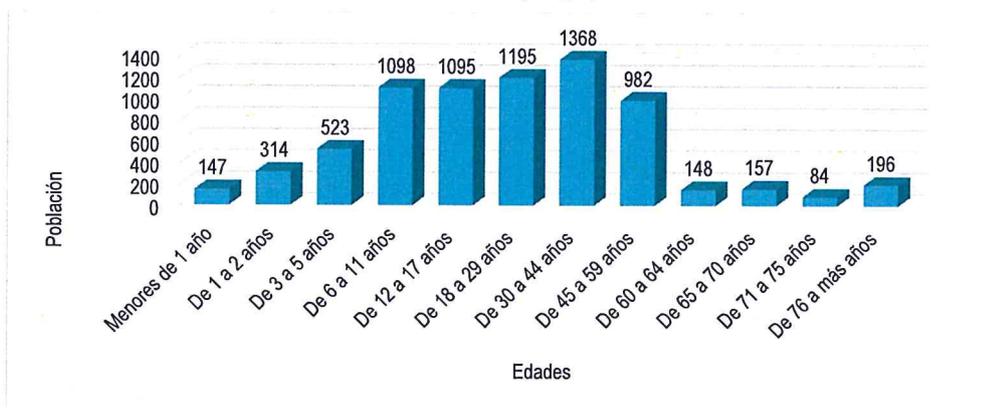
En el siguiente cuadro, se muestra a la población del distrito de Cura Mori, según grupo etario.

Cuadro N° 06 Población según grupos de edades

Edades	Cantidad	%
Menores de 1 año	147	2.01
De 1 a 2 años	314	4.30
De 3 a 5 años	523	7.16
De 6 a 11 años	1098	15.03
De 12 a 17 años	1095	14.99
De 18 a 29 años	1195	16.35
De 30 a 44 años	1368	18.72
De 45 a 59 años	982	13.44
De 60 a 64 años	148	2.03
De 65 a 70 años	157	2.15
De 71 a 75 años	84	1.15
De 76 a más años	196	2.68
Total de población	7,307	100.00

Fuente: INEI 2015

Grafico N° 02 Población según grupo etario



2.3.2. VIVIENDA

Según el "Sistema de Información Estadístico de apoyo a la Prevención a los efectos del Fenómeno de El Niño y otros Fenómenos Naturales" del INEI 2015, en el distrito de Cura Mori, existe 1,693 viviendas, el porcentaje más significativo del 60.96% con 1,032 viviendas que tienen como material predominante Quincha (caña con barro), y menor porcentaje del 0.18 % que equivale a 6 viviendas que tiene como material predominante piedra con barro o estera.

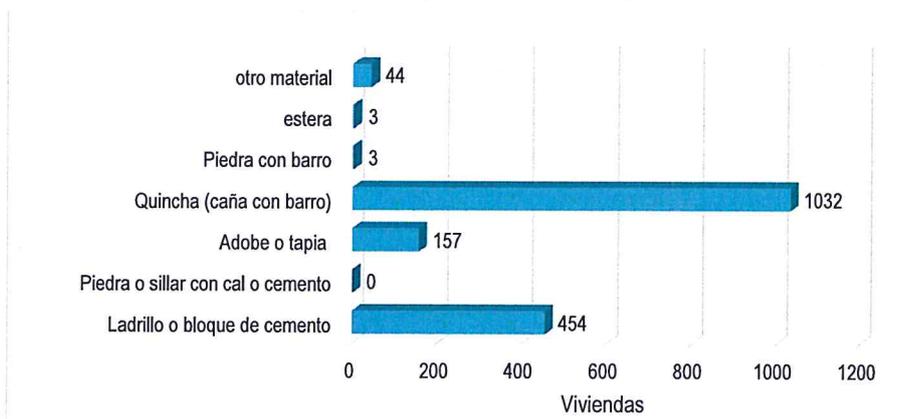
El porcentaje restante de viviendas tiene como material predominante Ladrillo o bloque de cemento, Adobe o tapia. La mayoría de las viviendas del distrito de Cura Mori son de 01 piso aproximadamente.

Cuadro N° 07 Material predominante de las paredes

Tipo de material predominante de paredes	Viviendas	%
Ladrillo o bloque de cemento	454	26.82
Piedra o sillar con cal o cemento	0	0.00
Adobe o tapia	157	9.27
Quincha (caña con barro)	1032	60.96
Piedra con barro	3	0.18
estera	3	0.18
otro material	44	2.60
Total de viviendas	1693	100.00

Fuente: INEI 2015

Grafico N° 03 Material predominante de las paredes



2.3.3. AGUA POTABLE

Según el "Sistema de información estadístico sobre la prevención a los efectos del fenómenos de el Niño y otros fenómenos naturales" del INEI 2015, señala que el distrito de Cura Mori de un total de 1,702 viviendas, solo tienen abastecimiento de agua de la red pública el 91.36% (1,555 viviendas), y 0.88% (15 viviendas) que utiliza el agua a través del Camión, cisterna u otro similar y el restante del 7.76% (132 viviendas), utilizan el agua atreves de otro tipo de servicio.

Cuadro N° 08 Tipo de abastecimiento de agua

Viviendas con abastecimiento de agua	Cantidad	%
Red pública de agua dentro la vivienda	1555	91.36
Red pública de agua fuera la vivienda	0	0.00
Pilón de uso público	0	0.00
Camión, cisterna u otro similar	15	0.88
Pozo	0	0.00
Río, acequia, manantial	0	0.00
Otro tipo	132	7.76
Total de viviendas	1,702	100.00

Fuente: INEI 2015

Gráfico N° 04. Tipo de abastecimiento de agua



2.3.4. SISTEMA DE ALCANTARILLADO

Según el "Sistema de información estadístico sobre la prevención a los efectos del fenómenos de el Niño y otros fenómenos naturales" del INEI 2015, señala que de un total de 1,702 viviendas, en lo referente a las viviendas la mayoría (73.62%) de las familias no cuentan con la red pública de desagüe dentro de la vivienda utilizando, mientras que solo el 20.80% de las viviendas utilizan la red pública de desagüe dentro de la vivienda. Finalmente el resto de viviendas del distrito de Cura Mori, utilizan el servicio a través de Pozo séptico, Pozo negro, letrina.

Cuadro N° 09. Viviendas con servicios higiénicos

Disponibilidad de servicios higiénicos	Cantidad	%
Red pública de desagüe dentro la vivienda	354	20.80
Red pública de desagüe fuera la vivienda	0	0.00
Pozo séptico	12	0.71
Pozo negro, letrina	83	4.88
Río, acequia o canal	0	0.00
No tiene	1253	73.62
Total de viviendas	1,702	100.00

Fuente: INEI 2015

Grafico N°05 Viviendas con Servicios Higiénicos



2.3.5. ENERGÍA ELÉCTRICA

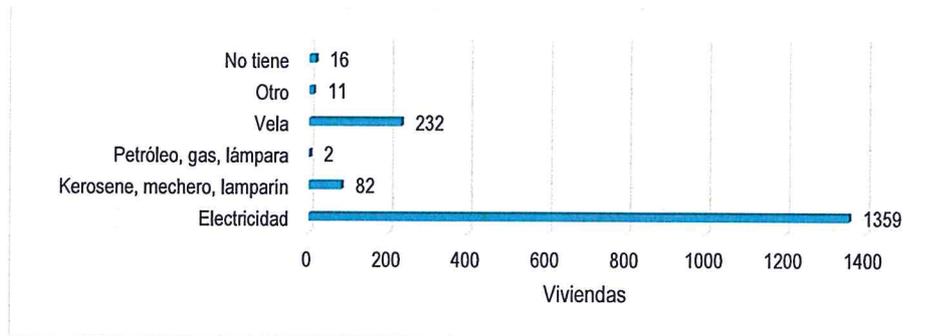
El distrito y sus centros poblados de Cura Mori cuentan con el servicio de energía eléctrica provenientes de la conexión eléctrica de la empresa Enosa, el 79.85% de las viviendas cuenta con las conexiones domiciliarias, el 13.63% de viviendas disponen el alumbrado a través de vela y el restante de las viviendas utilizan el servicio a través de Kerosene, mechero o lamparín, Petróleo, gas, lámpara otro y solo el 0.94% no cuenta con el servicio de alumbrado.

Cuadro N° 10. Tipo de alumbrado

Tipo de Alumbrado Público	Cantidad	%
Electricidad	1359	79.85
Kerosene, mechero, lamparín	82	4.82
Petróleo, gas, lámpara	2	0.12
Vela	232	13.63
Otro	11	0.65
No tiene	16	0.94
Total de viviendas	1,702	100.00

Fuente: INEI 2015

Grafico N°06 Tipo de Alumbrado



Fuente: INEI 2015

2.3.6. EDUCACIÓN

La oferta educativa en el distrito de Cura Mori y especialmente en el Área de Expansión Urbana, centros poblados y Caseríos, se expresa en los niveles de Inicial, Primaria y Secundaria. En el

casco urbano del distrito se cuenta con la UGEL de Cura Mori, que es la responsable del manejo educativo de las diferentes instituciones educativas de su jurisdicción.

En el distrito de Cura Mori, existen 42 Instituciones Educativas La problemática educativa en el área rural del distrito, se profundiza aún más por la carencia de sistemas de telecomunicaciones y electrificación, que restringen las oportunidades del acceso a Internet y computación, lo cual hace que se encuentren desarticulados con el resto del mundo y de los avances tecnológicos en materia de desarrollo educativo en general. La insuficiente capacitación y fortalecimiento de aptitudes de los docentes es otro problema que incide en la calidad educativa en el área rural del distrito. Existe un alto índice de población analfabeta. Esto se explica por la presencia de conductas machistas que afecta directamente en la población femenina, y, debido a la irresponsabilidad de los padres o, a la escasez de medios económicos que impiden desde el inicio el acercamiento del niño o niña a la escuela. Se han desarrollado algunos Programas de Alfabetización pero todos ellos no han logrado sostenerse en el tiempo.

Cuadro N° 11. Instituciones educativas y programas del distrito de Cura Mori

NIVEL IE	CANTIDAD
Inicial No Escolarizado	4
Secundaria	5
inicial jardín	19
primaria	14
TOTAL	42

Fuente: MINEDU – Padrón de Instituciones educativas

Cuadro N° 12 Instituciones Gestión Educativas del distrito de Cura Mori

GESTION DE LA IE	CANTIDAD
PUBLICA	40
PRIVADA	2
TOTAL	42

Fuente: MINEDU – Padrón de Instituciones educativas

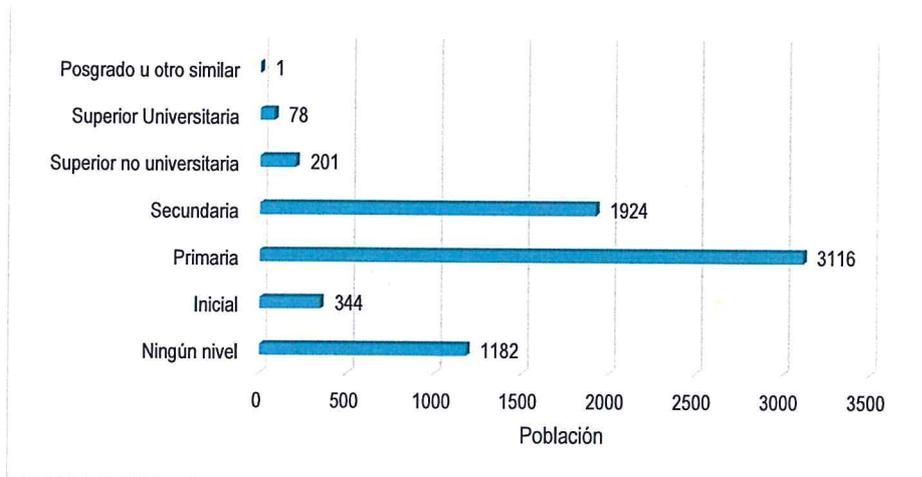
Según el “Sistema de información estadístico sobre la prevención a los efectos del fenómenos de el Niño y otros fenómenos naturales” del INEI 2015, señala que el distrito de Cura Mori, 6,846 personas cuentan con estudios de nivel Primario representando un 45.52%, mientras que 28.10% de personas cuenta con estudios de nivel secundario, y 17.27% de persona no cuenta con ningún nivel de estudios, el resto de la población cuenta con estudios en los niveles de Inicial, Superior universitaria y no universitaria y solo uno cuenta con Posgrado otro similar.

Cuadro N° 13. Población según nivel educativo

Nivel educativo	Población	%
Ningún nivel	1182	17.27
Inicial	344	5.02
Primaria	3116	45.52
Secundaria	1924	28.10
Superior no universitaria	201	2.94
Superior Universitaria	78	1.14
Posgrado u otro similar	1	0.01
Total	6,846	100.00

Fuente: INEI 2015

Grafico N°07 Población según nivel educativo



Fuente: INEI 2015

2.3.7. SALUD

La Red de Salud del Distrito de Cura Mori se da a través de la Red de Catacaos y cuenta con 04 establecimientos de salud aproximadamente en el distrito (E.S. I-3 Cura Mori, E.S. I-2 Pozo de los Ramos, E.S. I-1 Nuevo Chato Chico, E.S.I.-1 Santa Rosa) además de los centros médicos que se ubican en el distrito de Catacaos, entre ambos atienden el sin número de emergencias que se presentan constantemente en la zona así como en la parte baja del departamento de Piura.

Los servicios de salud en el ámbito del distrito se brindan con muchas limitaciones, mostrando deficiencias en la implementación con medicamentos adecuados y a la falta de profesionales calificados para la atención.

En esta jurisdicción se presentan enfermedades como la malaria, que es originada por vectores que viven y se reproducen en lagunas y drenes colmatados, así como también en aguas estancadas. También es común observar enfermedades en la piel, respiratorias y gastrointestinales, que se originan por las condiciones del ambiente y por el deterioro que viene presentando el mismo.

Las infecciones respiratorias agudas y enfermedades intestinales constituyen el 41.6% de las principales causas de la mortalidad en el distrito.

2.4. CARACTERÍSTICAS ECONÓMICAS

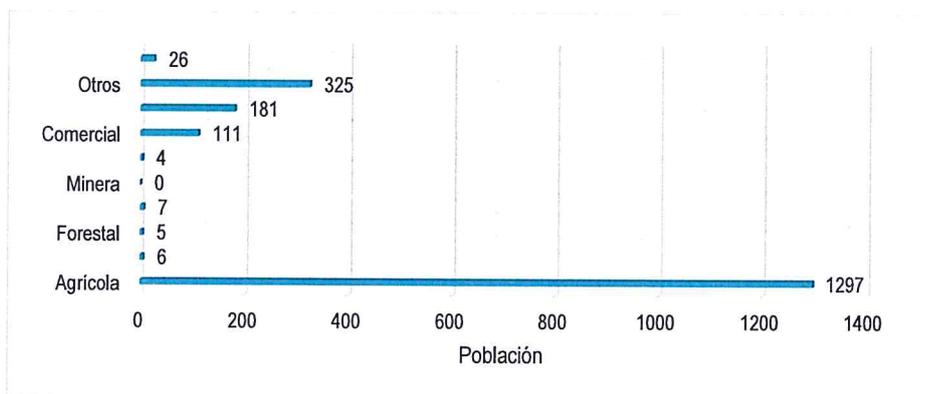
La principal actividad económica del Distrito de Cura Mori es la agricultura, la ganadería, y el comercio. La Apicultura ocupa casi un 66.11% de la población económicamente activa, siendo las demás actividades las del sector secundario como servicios, ventas de productos, artesanías, hoteles, restaurantes, etc. De lo expuesto se puede deducir que los ingresos familiares en el Distrito de Cura Mori provienen de trabajos no calificados como peon, vendedor, ambulante y afines, lo que confirma el carácter urbano del distrito en su conjunto.

Cuadro N° 14. Actividad económica de su centro de labor

Actividad económica	Población	%
Agrícola	1297	66.11
Pecuaría	6	0.31
Forestal	5	0.25
Pesquera	7	0.36
Minera	0	0.00
Artesanal	4	0.20
Comercial	111	5.66
Servicios	181	9.23
Otros	325	16.56
Estado (gobierno)	26	1.33
Total de población	1,962	100.00

Fuente: INEI 2015

Grafico N°08 Actividad Económica



Las actividades que realiza la población masculina mayor de 14 años están vinculadas a la agricultura, ganadería, caza y sivilcultura, seguidas de actividades relacionadas al comercio. En la parte urbana, las mujeres orientan sus actividades principalmente al comercio y servicios y a la enseñanza, mientras que en la parte rural, se dedican a la agricultura y la ganadería, posteriormente se dedican al comercio al por menor, seguida de actividades relacionadas al trabajo de hogares privados como servicios domésticos.

Cuadro N° 15. Actividad Económica

Actividad económica	Población	%
Población Ocupada de 14 a más años de edad	1962	23.68
Trabajador dependiente	272	3.28
Ocupación (Trabajador independiente)	453	5.47
Ocupación (Emlpeador)	1	0.01
Ocupación (Trabajador del hogar)	17	0.21
Ocupación (Trabajador familiar no remunerado)	1219	14.71
Ocupación (Trabajador desempleado)	81	0.98
Ocupación (Dedicado a los quehaceres del hogar)	1807	21.81
Ocupación (Estudiante)	2211	26.69
Ocupación (Jubilado)	104	1.26
Ocupación (Sin actividad)	158	1.91
Total de población	8285	100.00

Fuente: INEI 2015

Grafico N°09 Actividad Económica



a) La agricultura de Cura Mori

Los principales cultivos son el arroz y el algodón y en menor escala maíz amarillo duro, menestras, pastos tales como alfalfa, pasto elefante, pasto sudan, entre otros pastos. También se siembra fréjol de palo; fréjol chileno; maíz choclo; zarandaja. En menor cuantía también se siembra cocotero; limón sutil; mango; maracuyá; naranjo; tamarindo; maní; ají; cebolla; tomate; camote; yuca; soya; espárrago; papaya; plátano y marigold.

Se debe destacar que si bien es cierto que entre los agricultores existe una amplia experiencia de campo, también debemos reconocer que ésta mantiene prácticas culturales bastante antiguas, situación que ha conllevado a niveles de rendimiento por cultivos y hatos ganaderos bastante bajos. Influye en esto la carencia de una adecuada programación agraria.

De otra parte, por el uso de técnicas de riego inadecuadas y contraproducentes con la escasez del agua en épocas de sequía, así como por falta de sistema de drenajes, se ha puesto en riesgo el buen estado de la calidad de los suelos, causando un problema de salinización. Es fácil observar una muy buena cantidad de hectáreas ensalitradas por esta causa.

Es evidente la poca asistencia técnica así como el nivel de desorganización de los productores y el nivel de endeudamiento en que éstos se encuentran. En consecuencia el acceso al crédito por parte del productor agrario local resulta siendo un imposible, obligándose éstos a recurrir a prestamistas locales, quienes los castigan con tasas efectivas demasiadas altas a cargo incluso de la cosecha.

Ante el estado de desorganización, los productores son sujetos de prácticas comerciales nada equitativas por parte de acopiadores e intermediarios, en muchos casos los precios que aquéllos reciben por sus productos no alcanzan a cubrir el costo real de la producción, obligándose muchas veces a castigar los salarios o jornales de la mano de obra, que en su mayoría es cubierta con recurso humano de la familia. De manera especial, los productores algodoneiros se ven afectados con la importación de algodones americanos que son subsidiados por el gobierno de Estados Unidos de América, es decir la competencia está bastante desequilibrada para el productor local.

El clima es bastante aparente para la agricultura con altas posibilidades de diversificar los cultivos, a excepción de las épocas de lluvias altamente intensas.

De otro lado, debe destacarse la existencia de un gran potencial con el bosque seco. Aún no hay un aprovechamiento integral y óptimo del mismo; por el contrario, existen prácticas de tala indiscriminada.

Cuadro N° 16. Agricultura

CULTIVOS	MÓDULOS (M3)
Algodón	11,000
Arroz	19,000
Maíz	6,500
Menestras	5,500
permanentes	19,000

Fuente: CENEPRED

b) La ganadería de Cura Mori

La actividad ganadera se realiza de manera extensiva y juega un rol importante en la economía de los campesinos al permitirles contar con provisión de bienes para el autoconsumo, ser fuentes de trabajo para niños y mujeres y financiar parte de la campaña agrícola.

c) El Comercio de Cura Mori

En el distrito existe, en mayor o menor cuantía, la comercialización de los siguientes productos: algodón pima, maíz duro, maíz blanco, limón, mango, tamarindo, arroz, menestras, espárragos, camote, cebolla, tomate, ají picante, algarrobina, miel de abeja, alfalfa, marigold, ganado vacuno, porcino, caprino, ovino, conejos, cuyes, aves de corral: pavos, gallinas, patos, palomas, queso y leche.

De otra parte, se ha identificado los siguientes elementos como los principales componentes de la alimentación en el medio: chicha de jora, mote, camote, fréjoles, arroz, yuca, cancha, caballa, jurel, mero perico, cabrillón, café pasado, verduras, papas, fideos, atún, conservas, embutidos, leche en lata y fresca, huevos, hierba luisa, carnes rojas, gallina, pollo, gaseosa, cerveza, cañazo, pan, harinas, yupisín.

2.5. CONDICIONES GEOLÓGICAS

2.5.1. GEOLOGIA

La Geología de Piura participa unidades estratigráficas cuyas edades varían desde el terciario superior al cuaternario reciente. Las rocas que sirven de lecho fijo al cauce del Río Piura corresponde a las argilitas, intercaladas con loditas y areniscas carbonatadas de la Formación Zapallal de edad terciaria la misma que muestra un amplia distribución en la Cuenca de Sechura.

Suprayaciendo a las rocas terciarias se distinguen depósitos cuaternarios de naturaleza aluvial, fluvial y eólica de naturaleza arenosa a arena limosa de baja compacidad. Los sedimentos de origen aluvial de la cuenca del Río Piura constituidos por arenas de grano medio a grueso, intercalados con arcillas comunes, pocos plásticas y en algunos sectores materiales arcillosos de origen marino.

2.5.1.1. GEOLOGÍA LOCAL

En la ciudad de Cura Mori se encuentra depósitos cuaternarios, estos materiales inconsolidados constituyen los suelos aluviales, fluviales, deluviales, proluviales y eólicos ubicados en los valles, laderas y quebradas que discurren de los cerros hacia el valle principal. Entre los principales depósitos encontrados en el área de estudio son:

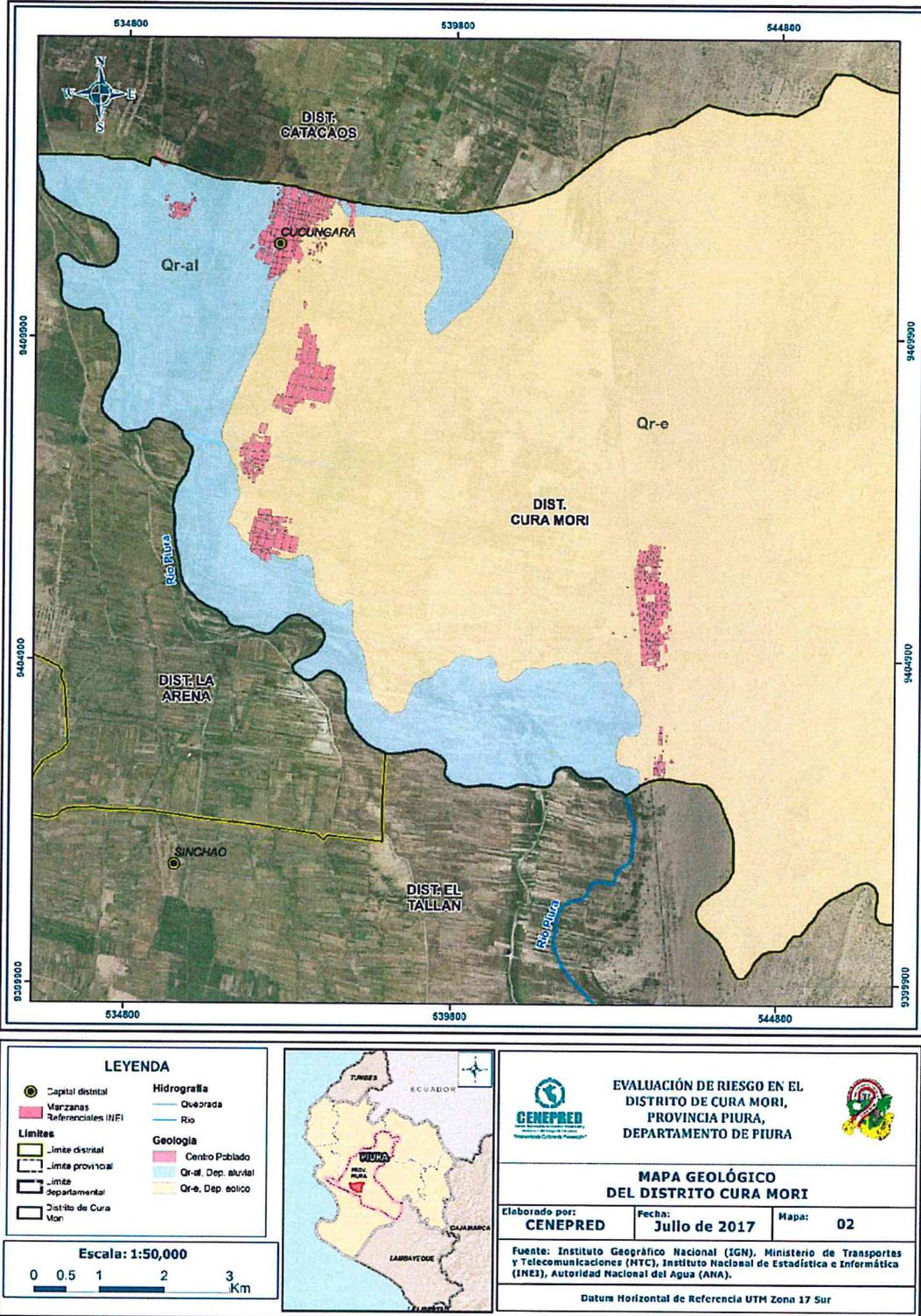
- **Depósitos Aluviales (Qr-al)**

Se localizan al pie de las estribaciones de la Cordillera Occidental, en los flancos de los cursos fluviales (Río Piura y sus tributarios) y en las llanuras aluviales del área occidental de la cuenca. Están constituidos por materiales conglomerádicos y fanglomerados, polimícticos, poco consolidados, con una matriz areniscosa a limo-arcillosa, cuya composición varía de acuerdo al terreno de origen.

- **Depósitos Eólicos (Qr-e)**

Están constituidos por arenas eólicas de grano fino a medio, se presentan como mantos de arenas de grosor variable o como pequeños barjanes en movimiento con dirección predominante Sur a Norte y de Sureste a Noroeste cuya migración ha sido detenida por las estribaciones de la Cordillera Occidental y por el río Piura, tal como se observa al Este de la zona de estudio y en las pampas eriazas entre Piura y Cura Mori; en ciertas zonas las arenas han quedado estabilizadas por la acción de la humedad y por el crecimiento de vegetación, son depósitos reciente y cubren grandes sectores de la región.

Figura N° 02
Mapa Geológico del Distrito de Cura Mori



Fuente: CENEPRED

2.5.2. GEOMORFOLOGÍA

El área de estudio desde el punto de vista morfológico se encuentra dentro de la amplia llanura aluvial de río Piura y Chira, la cual se caracteriza por presentar una superficie ligeramente ondulada, conformada por un sistema de terrazas bajas. Los sedimentos que conforman este sistema se depositaron desde la etapa pleistocénica hasta la actualidad, y han sido labrados y reabajados sobre materiales más antiguos.

En la ciudad de Cura Mori se ha podido determinar las siguientes unidades fisiográficas cuyas características son:

a) Llanura Aluvial o cauce inundable (Li).

Son superficies bajas, adyacentes a los fondos de valles principales y al mismo curso fluvial sujetas a inundaciones recurrentes ya sea estacionales o excepcionales. Morfológicamente se distinguen como terrenos planos compuestos de materialmente no consolidado y removible.

En la región Piura (Cura Mori) sus mejores excepciones se encuentran en los márgenes de los ríos Piura y Chira. Estas áreas inundables son ocupadas por terrenos de cultivo y están sujetas a inundaciones fluviales periódicas y erosión fluvial en sus márgenes o terrazas bajas

b) Terrazas Aluviales (Ta)

Son porciones de terrenos que se encuentran dispuestas a los costados de las llanuras de inundación o del lecho principal de un río a mayor altura representan niveles antiguos de sedimentación fluvial, los cuales han sido disectados por las corrientes como consecuencia de la profundización del valle. Sobre estos terrenos se desarrollan actividades agrícolas.

Dentro de la Región Piura se tienen terrazas aluviales muy desarrolladas en los valles de los ríos Piura y Chira.

c) Llanura o Planicie Costera (LI).

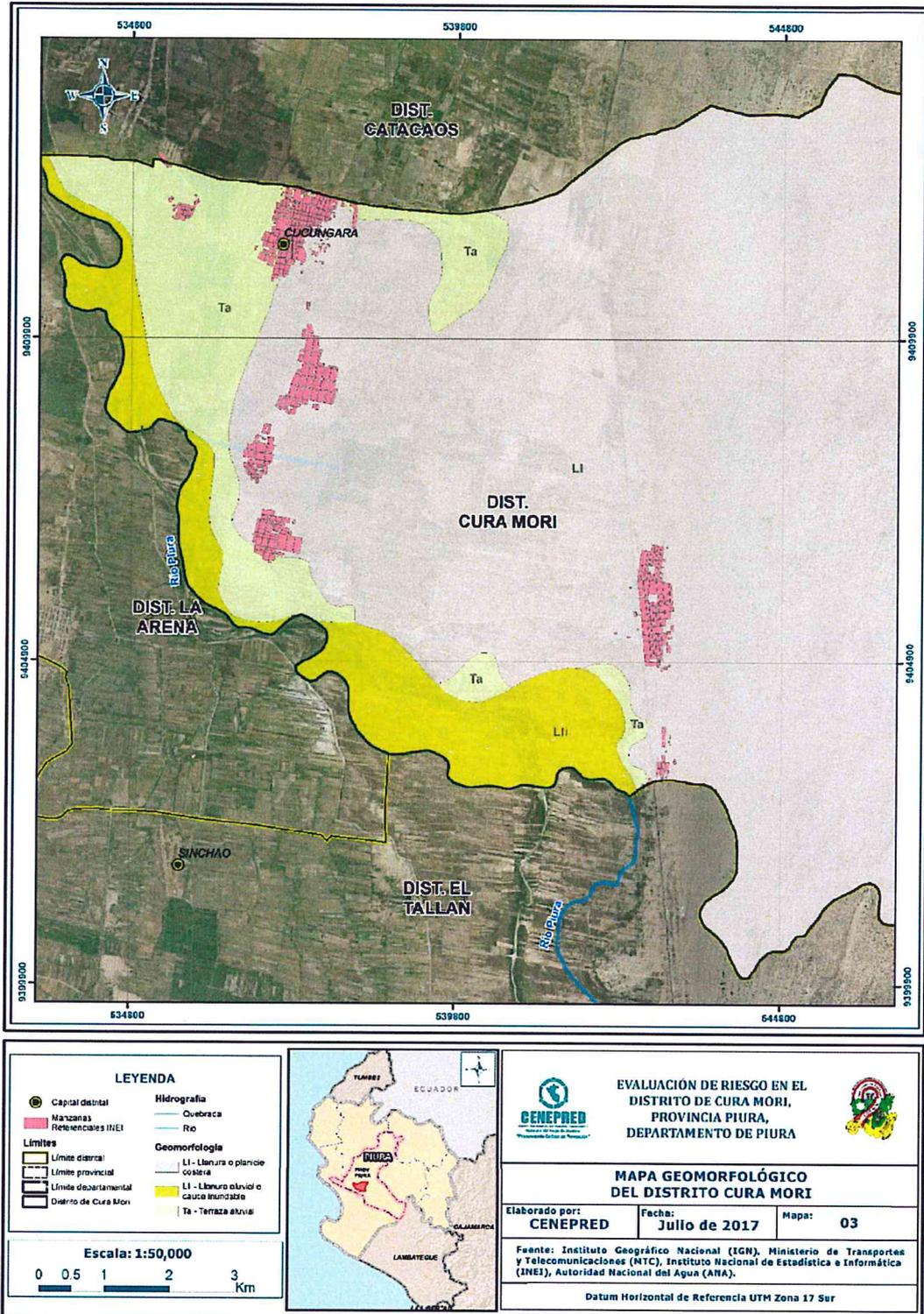
Son geoformas que se extienden desde el borde litoral hasta los piedemontes y estribaciones andinas, poseen un relieve plano a plano ondulado cuya pendiente es menor a 5°, siendo más ondulado en el tramo entre Piura y Morropón.

Estas conforman acumulaciones de grava, arenas y limos inconsolidados a semi consolidados (en los tablazos) son muy susceptibles a la erosión pluvial; la planicie posee una vegetación de tipo bosque seco con áreas denudadas.

La quebrada secas que se observan en este relieve han sido labradas por la acción pluvial en cada evento de El Niño, existen también zonas depresionadas donde se forman anegamientos. En eventos tipo El Niño, las tormentas secas que cortan esta unidad se activan y por ella discurren flujos de lodos y gravilla.

Figura N° 03

Mapa Geomorfológico del distrito de Cura Mori



Fuente: CENEPRED

2.5.3. HIDROLOGÍA

En la ciudad de Cura Mori el río Piura es el elemento hidrográfico principal. Otros elementos hidrográficos los constituyen las aguas pluviales que discurren en forma natural sobre la superficie del terreno, lo que origina la formación de cuencas y/o Sub cuencas.

a) Cuenca del Río Piura

La cuenca hidrográfica del río Piura se ubica en la parte norte de la vertiente del Pacífico Occidental, constituye una de las tres más grandes de la costa peruana, tiene su nacimiento en la sierra de Huarmaca en el cerro Sorogón a 2680 m.s.n.m. Presenta un área de drenaje de alrededor de los 12,155.2 Km², en sus nacientes discurre con el nombre de río Huarmaca, luego toma el nombre de río Chanchaque que confluye con el río Bigote denominándose luego río Piura hasta su desembocadura en la bahía de Sechura.

El perfil transversal del río es amplio con gran cantidad de ondulaciones meándricas a lo largo del valle del Bajo Piura. Esta característica morfológica hace que el río Piura no mantenga un cauce principal permanente a través de los años. Actualmente los cambios significativos en el cauce del río Piura, (debido a la variación de los meandros) están produciendo problemas de erosión que afectan a las defensas de la margen izquierda del río, a la altura del Pueblo de Viduque y de los AA.HH. Los Pinos y Cayetano Heredia principalmente.

2.5.4. PENDIENTE

Uno de los aspectos importantes en la clasificación de las unidades geomorfológicas, aparte del relieve, es la pendiente de los terrenos. La pendiente es uno de los principales factores dinámicos y a su vez, es importante en la evaluación de procesos de movimientos en masa y/o inundaciones como factor condicionante.

A mayor pendiente se facilita el escurrimiento superficial y por ende la erosión hídrica o pluvial. Sin embargo, algunos procesos lentos como la reptación de suelos y ocasionales deslizamientos ocurren con un mínimo de pendiente. El caso de las inundaciones y erosión fluvial, además de influir otros factores netamente geomorfológicos y dinámicos, también ocurre en terrenos de suave pendiente. Se tomaron en consideración seis rangos o grados de pendiente: muy baja, baja, media, fuerte, muy fuerte y abrupta; estas se describen a continuación:

a) Terrenos llanos (< 5°)

Comprende terrenos planos de la planicie costera, planicie disectada y planicie elevada. Estas áreas están sujetas a inundaciones de tipo fluvial y pluvial, especialmente cuando se presenta el fenómeno de El Niño. Los principales peligros que se presentan son flujos de detritos y de lodo, que discurren por torrenteras y quebradas secas que se encuentran corlando los terrenos planos, estas han sido talladas por las precipitaciones pluviales intensas que caen en la zona norte del Perú.

b) Pendiente Moderada (5°-15°)

Terrenos de pendiente moderada presentan buena distribución en la zona de montañas y colinas.

c) Pendiente Fuerte (15° - 25°)

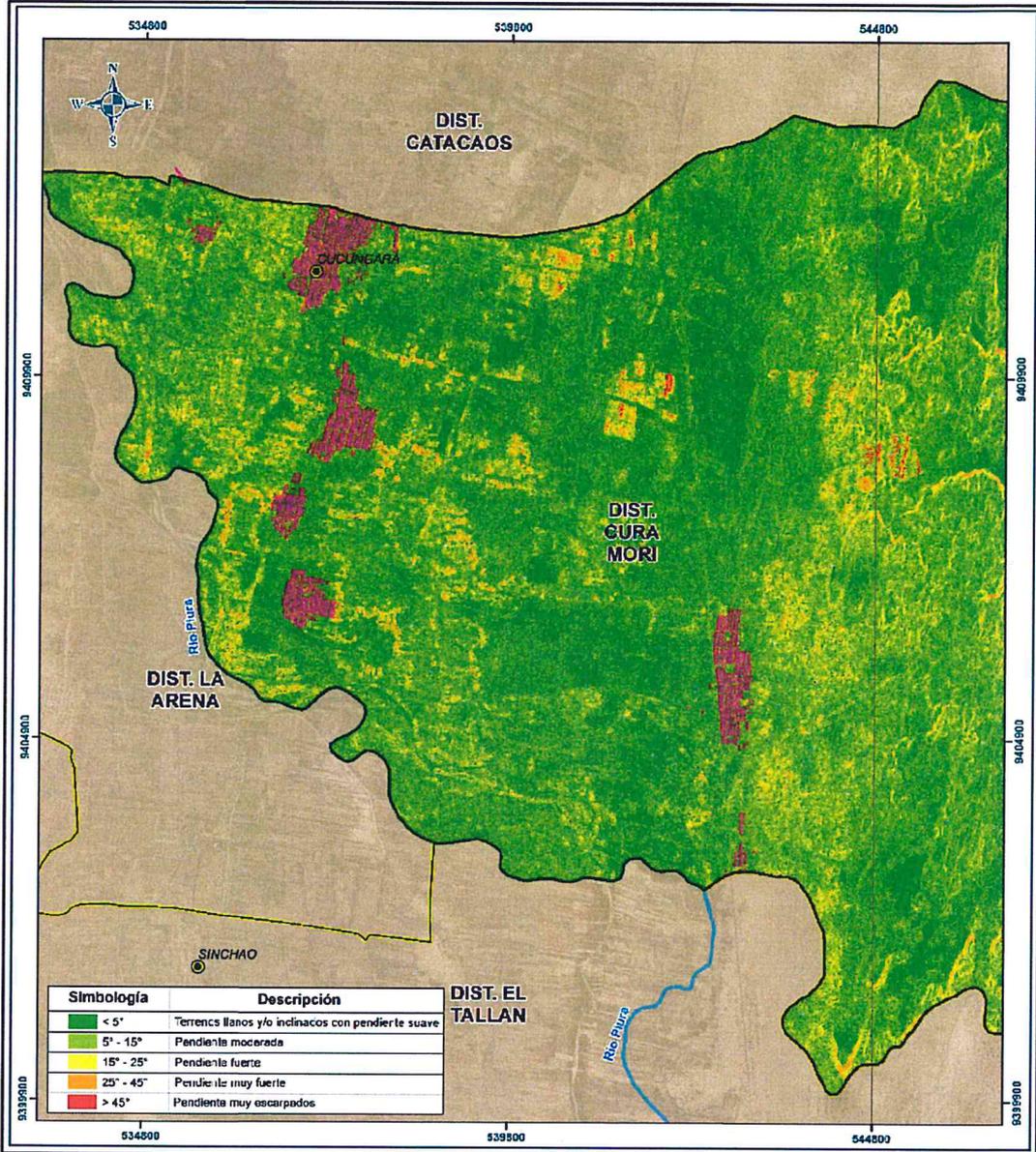
Pendientes con amplia distribución en la zona de montañas, también conformando las laderas superiores de los cerros existentes en el distrito de Cura Mori.

d) Pendiente muy Fuerte (> 25°)

Distribuidos principalmente en las laderas de montañas de la cordillera occidental.

Figura N° 04

Mapa de Pendiente del distrito de Cura Mori



LEYENDA

- Capital distrital
- Manzanas Referenciales INEI
- Límites:
 - Límite distrital
 - Límite provincial
 - Límite departamental
 - Distrito de Cura Mori

Hidrografía

- Cuenca
- Río

EVALUACIÓN DE RIESGO EN EL DISTRITO DE CURA MORI, PROVINCIA PIURA, DEPARTAMENTO DE PIURA

MAPA DE PENDIENTES DEL DISTRITO CURA MORI

Elaborado por: **CENEPRED** Fecha: **Julio de 2017** Mapa: **04**

Fuente: Instituto Geográfico Nacional (IGN), Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones (MTC), Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), Autoridad Nacional del Agua (ANA).

Datum Horizontal de Referencia UTM Zona 17 Sur

Escala: 1:50,000

Fuente: CENEPRED

2.5.5. CONDICIONES CLIMATOLÓGICAS

En base a la Clasificación de Climas de Warren Thornthwaite, el Mapa de Clasificación Climática del Perú (SENAMHI, 1988), el distrito de Cura morí, ubicado en la provincia y región de Piura, se caracteriza por presentar un clima cálido y seco, con lluvia deficiente en gran parte del año (E (d) A' H2).

Respecto al comportamiento de las lluvias para el distrito Cura morí, suelen incrementarse entre diciembre y mayo alcanzando los mayores acumulados durante los meses de verano, debido al aporte de humedad desde la vertiente oriental norte. Para el primer trimestre del año las lluvias totalizan aproximadamente 98,2 mm, siendo generalmente mayores en la zona noreste del distrito.

En el verano 2017, se presentaron condiciones océano-atmosféricas anómalas, que establecieron la presencia del "Niño Costero 2017", situación que favoreció una alta concentración de humedad atmosférica, propiciando un comportamiento anómalo de las lluvias, afectando éstas gran parte de la franja costera del Perú. En la región de Piura, el distrito de Cura morí presentó lluvias intensas, catalogadas como "Extremadamente Lluvioso" de acuerdo al cuadro N° 17, y superando en frecuencia e intensidad las lluvias registradas en los años "Niño 1982-83" y "Niño 1997-98". El evento de "El Niño Costero 2017", por sus impactos asociados a las lluvias se puede considerar como el tercer "Fenómeno El Niño más intenso de al menos los últimos cien años para el Perú.

Tabla N° 17. Caracterización de extremos de precipitación

Umbral de Precipitación	Caracterización de Lluvias Extremas
Precipitación acumulada/día > 99p	Extremadamente Lluvioso
P95 < Precipitación acumulada /día ≤ P99	Muy Lluvioso
P90 < Precipitación acumulada /día ≤ 95p	Lluvioso
P75 < Precipitación acumulada /día ≤ 90p	Moderadamente Lluvioso

Fuente: SENAMHI, 2014.

2.5.6. EL CLIMA

El clima de la jurisdicción Distrital de Cura Morí es de tipo tropical con temperaturas que fluctúan entre los 16° a 35°, con humedades relativas de 75 a 78%, tiene un clima cálido en el verano con sol radiante todo el año

a) Temperatura

La temperatura máxima promedio del aire no presenta fluctuaciones significativas a lo largo del año, oscilando sus valores entre 21,9 a 22,7°C. En cuanto a la temperatura mínima del aire, suele incrementarse en los meses de verano y disminuir en los meses de invierno, alcanzando valores promedio que fluctúan entre 11,8 a 14,5°C.

b) Lluvias Extremas

Las lluvias extremas en la ciudad de Cura Morí están asociadas a la presencia del Fenómeno El Niño intenso. La magnitud del Fenómeno El Niño está en función de las anomalías de la temperatura superficial del mar (TSM); es decir para ser considerado débil, moderado o fuerte, dependerá del grado de calentamiento que genera este evento en nuestras costas.

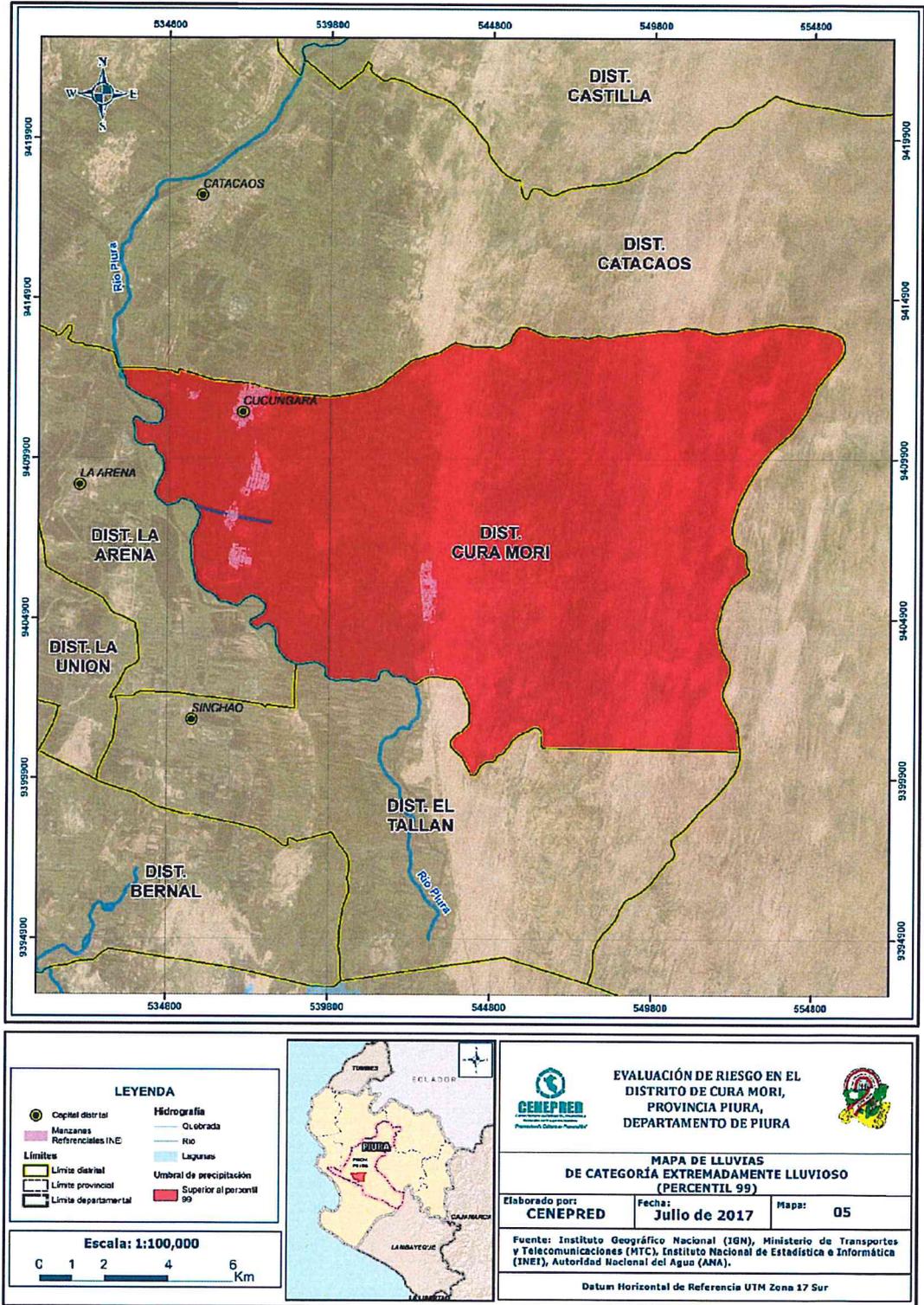
El plano representa la caracterización de lluvias extremas, el cual comprendió la comparación de la máxima precipitación diaria promedio durante los meses enero – marzo 2017, con sus respectivos umbrales de precipitaciones categorizándose como días “extremadamente lluviosos” debido a que se superó el percentil 99.

Cuadro N° 18. Umbrales de Precipitación

Provincia	Distrito	Umbrales de Precipitación				Precipitación Máxima diaria promedio 2017 (mm)	Caracterización de Precipitación Extrema	Fecha máxima - estación	Fecha máxima - areal
		Percentil 75	Percentil 90	Percentil 95	Percentil 99				
PIURA	Cura Morí	0.045	0.231	0.785	10.999	111.525	Extremadamente Lluvioso	21/03/2017	25/03/2017

Fuente: SENAMHI, 2014.

Figura N° 05
Mapa de Lluvias del Distrito de Cura Mori

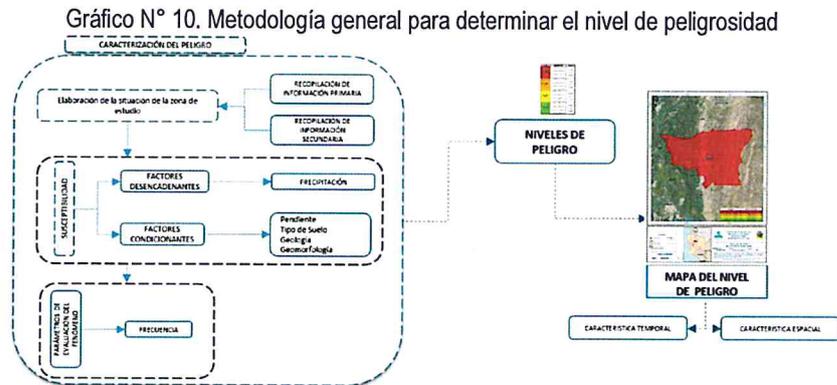


Fuente: CENEPRED

CAPITULO III: DETERMINACIÓN DEL PELIGRO

3.1. METODOLOGÍA

Para determinar el nivel de peligrosidad por el fenómeno de Inundación Pluvial, se utilizó la siguiente metodología descrita en el gráfico N° 10.



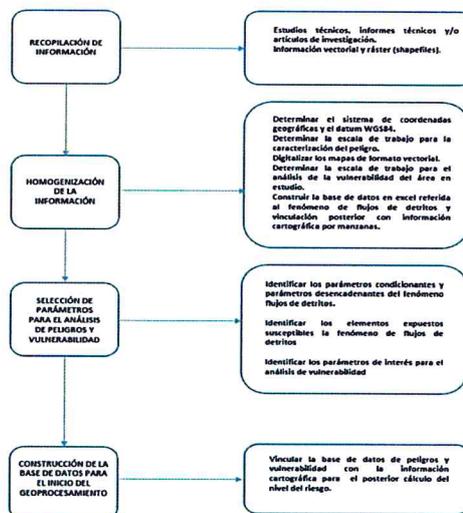
Fuente: CENEPRED

3.2. RECOPIACIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN

Se ha realizado la recopilación de información disponible: Estudios publicados por entidades técnico científicas competentes (INGEMMET, INEI, SENAMHI, ANA), información histórica, estudio de peligros, cartografía, topografía, hidrografía, climatología, geología y geomorfología del área de influencia del fenómeno por Inundación Pluvial (Gráfico N° 11).

Así también, se ha realizado el análisis de la información proporcionada de entidades técnicas-científicas y estudios publicados acerca de las zonas evaluadas.

Gráfico N° 11 Flujo de información general del proceso de análisis de información



Fuente: CENEPRED

3.3. IDENTIFICACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA

Para identificar y caracterizar el peligro, no sólo se ha considerado la información generada por las entidades técnicas, según se ha descrito en el párrafo que precede, sino también, la configuración actual del ámbito de estudio, post emergencia, que abarca la ciudad de Cura Mori, en la provincia de Piura. Departamento de Piura

3.4. SUSCEPTIBILIDAD DEL TERRITORIO

Para la evaluación de la susceptibilidad del área de influencia del Río Piura en el ámbito urbano del distrito de Cura Mori, se consideraron los siguientes factores:

Cuadro N° 19 – Factores de la Susceptibilidad

Factor Desencadenante	Factores Condicionantes		
	Geomorfología	Pendiente	Geología
Precipitación			

Fuente: CENEPRED

3.4.1. ANALISIS FACTORES DESENCADENANTES

Para la obtención de los pesos ponderados del parámetro del factor desencadenante, se utilizó el proceso de análisis jerárquico. Los resultados obtenidos son los siguientes:

a) Parámetro: Precipitación

Cuadro 20 – Matriz de comparación de pares del parámetro Precipitación

PRECIPITACIÓN	Mayor a P99	P95 - P99	P90 - P95	P75 - P90	Menor a P75
Mayor a P99	1.00	3.00	5.00	5.00	7.00
P95 - P99	0.33	1.00	3.00	5.00	5.00
P90 - P95	0.20	0.33	1.00	5.00	3.00
P75 - P90	0.20	0.20	0.20	1.00	1.00
Menor a P75	0.14	0.20	0.33	0.33	1.00
SUMA	1.88	4.73	9.53	16.33	17.00
1/SUMA	0.53	0.21	0.10	0.06	0.06

Fuente: CENEPRED

Cuadro 21 – Matriz de normalización de pares del parámetro Precipitación

PRECIPITACIÓN	Mayor a P99	P95 - P99	P90 - P95	P75 - P90	Menor a P75	Vector Priorización
Mayor a P99	0.533	0.628	0.537	0.349	0.259	0.48
P95 - P99	0.178	0.209	0.322	0.209	0.333	0.26
P90 - P95	0.107	0.070	0.107	0.349	0.333	0.15
P75 - P90	0.107	0.070	0.021	0.070	0.037	0.06
Menor a P75	0.076	0.023	0.012	0.023	0.037	0.05

Fuente: CENEPRED

Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Precipitación

IC	0.044
RC	0.039

3.4.2. FACTORES CONDICIONANTES

Para la obtención de los pesos ponderados de los parámetros de los factores condicionantes, se utilizó el proceso de análisis jerárquico. Los resultados obtenidos son los siguientes:

a) Parámetro: Geología

Cuadro 22 – Matriz de comparación de pares del parámetro Geología

DESCRIPTOR	VECTOR PRIORIZACION
Deposito Aluvial	0.700
Deposito Eólico	0.300

Fuente: CENEPRED

b) Parámetro: Geomorfología

Cuadro 23 – Parámetro Geomorfología

DESCRIPTOR	VECTOR PRIORIZACION
Terraza Aluvial	0.700
Llanura Planicie	0.300

Fuente: CENEPRED

c) Parámetro: Pendiente

Cuadro 24 – Matriz de comparación de pares del parámetro Pendiente

PENDIENTES	< 5°	15° - 5°	25° - 15°	45° - 25°	> 45°
< 5°	1.00	3.00	5.00	7.00	9.00
15° - 5°	0.33	1.00	3.00	5.00	7.00
25° - 15°	0.20	0.33	1.00	3.00	5.00
45° - 25°	0.14	0.20	0.33	1.00	3.00
> 45°	0.11	0.14	0.20	0.33	1.00
SUMA	1.79	4.68	9.53	16.33	25.00
1/SUMA	0.56	0.21	0.10	0.06	0.04

Fuente: CENEPRED

Cuadro 25 – Matriz de normalización de pares del parámetro Pendiente

PENDIENTES	< 5°	15° - 5°	25° - 15°	45° - 25°	> 45°	Vector Priorización
< 5°	0.560	0.642	0.524	0.429	0.360	0.503
15° - 5°	0.187	0.214	0.315	0.306	0.280	0.260
25° - 15°	0.112	0.071	0.105	0.184	0.200	0.134
45° - 25°	0.080	0.043	0.035	0.061	0.120	0.068
> 45°	0.062	0.031	0.021	0.020	0.040	0.035

Fuente: CENEPRED

Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Pendiente

IC	0.061
RC	0.054

e) Análisis de los parámetros de los factores condicionantes:

Cuadro 26 - Matriz de comparación de pares de los factores condicionantes

Factores Condicionantes	Geomorfología	Pendiente	Geología
Geomorfología	1.00	3.00	6.00
Pendiente	0.33	1.00	3.00
Geología	0.17	0.33	1.00
SUMA	1.50	4.33	10.00
1/SUMA	0.67	0.23	0.10

Fuente: CENEPRED

Cuadro 27 – Matriz de normalización de pares de los factores condicionantes

Factores Condicionantes	Geomorfología	Pendiente	Geología	Vector Priorización
Geomorfología	0.667	0.692	0.600	0.653
Pendiente	0.222	0.231	0.300	0.251
Geología	0.111	0.077	0.100	0.096

Fuente: CENEPRED

Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para los factores condicionantes

IC	0.009
RC	0.017

3.5. PARÁMETRO DE EVALUACIÓN

Para el presente caso, se ha considerado como único parámetro de evaluación a "Frecuencia". Para la obtención de los pesos ponderados de este parámetro de evaluación, se utilizó el proceso de análisis jerárquico. Los resultados obtenidos son los siguientes:

a) Parámetro de Evaluación

Para el presente caso, se ha considerado como único parámetro de evaluación a "Frecuencia". Para la obtención de los pesos ponderados de este parámetro de evaluación, se utilizó el proceso de análisis jerárquico. Los resultados obtenidos son los siguientes:

Cuadro 28 – Matriz de comparación de pares del parámetro Frecuencia

FRECUENCIA	Por lo menos 1 vez al año cada evento de El Niño y/o mayor a 5 eventos al año en promedio	De 3 a 4 eventos por año en promedio	De 2 a 3 eventos por año en promedio	De 1 a 2 eventos por año en promedio	De 1 evento por año en promedio o menor
Por lo menos 1 vez al año cada evento de El Niño y/o mayor a 5 eventos al año en promedio	1.00	3.00	5.00	7.00	9.00
De 3 a 4 eventos por año en promedio	0.33	1.00	3.00	5.00	7.00
De 2 a 3 eventos por año en promedio	0.20	0.33	1.00	3.00	5.00
De 1 a 2 eventos por año en promedio	0.14	0.20	0.33	1.00	3.00
De 1 evento por año en promedio o menor	0.11	0.14	0.20	0.33	1.00
SUMA	1.79	4.68	9.53	16.33	25.00
1/SUMA	0.56	0.21	0.10	0.06	0.04

Fuente: CENEPRED

Cuadro 29. Matriz de normalización de pares del parámetro Frecuencia

FRECUENCIA	Por lo menos 1 vez al año cada evento de El Niño y/o mayor a 5 eventos al año en promedio	De 3 a 4 eventos por año en promedio	De 2 a 3 eventos por año en promedio	De 1 a 2 eventos por año en promedio	De 1 evento por año en promedio o menor	Vector Priorización
Por lo menos 1 vez al año cada evento de El Niño y/o mayor a 5 eventos al año en promedio	0.560	0.642	0.524	0.429	0.360	0.503
De 3 a 4 eventos por año en promedio	0.187	0.214	0.315	0.306	0.280	0.260
De 2 a 3 eventos por año en promedio	0.112	0.071	0.105	0.184	0.200	0.134
De 1 a 2 eventos por año en promedio	0.080	0.043	0.035	0.061	0.120	0.068
De 1 evento por año en promedio o menor	0.062	0.031	0.021	0.020	0.040	0.035

Fuente: CENEPRED

Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Frecuencia

IC	0.061
RC	0.054

3.6. DEFINICION DE ESCENARIOS

Se ha considerado el escenario más alto: Precipitación superior al percentil 99 con tipo de suelo arena pobremente graduada (SP) y grava pobremente graduada (GP), presenta geomorfología de

llanuras de inundaciones y/o lecho fluvial, con pendientes menores a 15°, con geología de depósitos fluviales con un promedio mayor a 3 eventos asociados a precipitaciones por año y/o por lo menos 1 vez al año cada evento de El Niño.

3.7. NIVELES DE PELIGRO:

En el siguiente cuadro, se muestran los niveles de peligro y sus respectivos rangos obtenidos a través de utilizar el Proceso de Análisis Jerárquico.

Cuadro 30 – Niveles de Peligro

Nivel de Peligro	Rango
Peligro Muy Alto	$0.324 \leq P \leq 0.540$
Peligro Alto	$0.203 \leq P < 0.324$
Peligro Medio	$0.130 \leq P < 0.203$
Peligro Bajo	$0.084 \leq P < 0.130$

Fuente: CENEPRED

3.8. NIVELES DEL NIVEL DE PELIGRO:

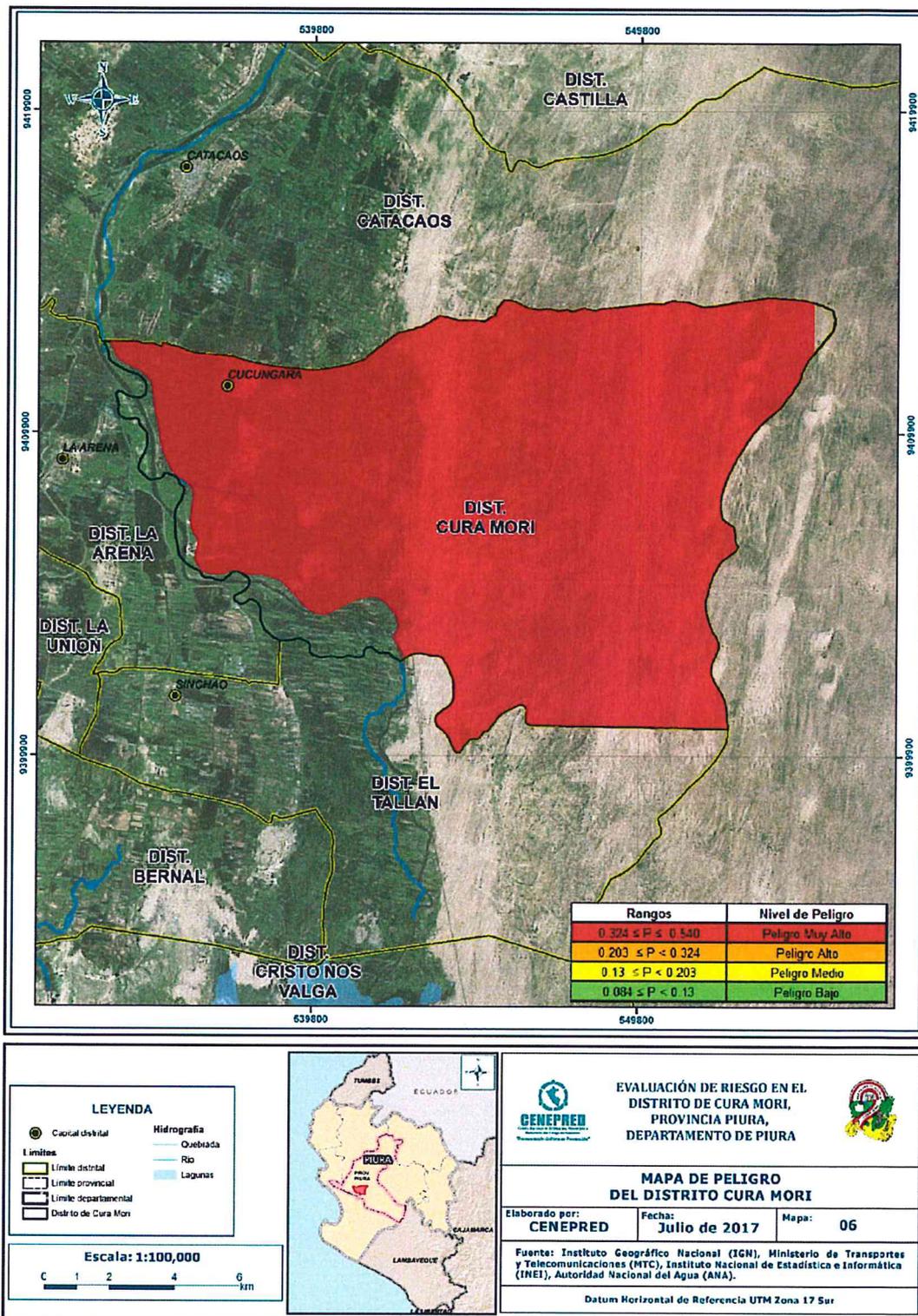
En el siguiente cuadro se muestra la matriz de peligros obtenido:

Cuadro 31 – Matriz de Peligro

Nivel de Peligro	Descripción	Rango
Peligro Muy Alto	Precipitación superior al Percentil 95, presenta geomorfología de terraza aluvial, con pendientes menores a 15°, situados en depósito aluvial, con un promedio mayor a 3 eventos asociados a precipitaciones por año y/o por lo menos 1 vez al año cada evento de El Niño	$0.324 \leq P \leq 0.540$
Peligro Alto	Precipitación entre el Percentil 90 al Percentil 99, presenta geomorfología de llanura o planicie y/o terraza aluvial, con pendientes desde 5° a 25°, situado en depósitos aluvial y/o depósito eólico, con un promedio de 3 a 4 eventos por año en promedio	$0.203 \leq P < 0.324$
Peligro Medio	Precipitación entre el Percentil 75 al Percentil 95, presenta geomorfología de llanura o planicie y/o terraza aluvial, con pendientes desde 15° a 45°, situados en depósitos aluvial y/o depósito eólico, con un promedio de 2 a 3 eventos por año en promedio.	$0.130 \leq P < 0.203$
Peligro Bajo	Precipitación inferior al percentil 90, presenta geomorfología de llanura o planicie, con pendientes mayores a 25°, situados en depósito eólico, con un promedio menor a 1 evento asociados a precipitaciones por año.	$0.084 \leq P < 0.103$

Fuente: CENEPRED

Figura N° 06
Mapa de Peligro del distrito de Cura Mori



Fuente: CENEPRED

3.9. ANÁLISIS DE ELEMENTOS EXPUESTOS

Los elementos expuestos del Distrito de Cura Mori comprende a los elementos expuestos susceptibles (Población, viviendas, institución educativa, centro de salud, caminos rurales, servicios públicos básicos, entre otros) que se encuentren en la zona potencial del impacto al peligro por Inundación Pluvial y que podrían sufrir los efectos ante la ocurrencia o manifestación del peligro.

3.9.1. ELEMENTOS EXPUESTOS SUSCEPTIBLES A NIVEL SOCIAL

A continuación se muestran los principales elementos expuestos susceptibles del nivel social ubicados en el distrito de Cura Mori.

A. Población

El distrito de Cura Mori se encuentra dentro del área expuesta por el fenómeno del Niño Costero 2017. Los elementos expuestos susceptibles ante el impacto del peligro se determinan de acuerdo al siguiente cuadro:

Cuadro N° 32. Población afectada del distrito de Cura Mori

Sexo	Población total	%
Hombres	3,666	50.17
Mujeres	3,641	49.83
Total de población	7,307	100.00

Fuente: INEI 2015

B. Vivienda

El distrito de Cura Mori cuenta con 1,702 viviendas, la mayoría de las viviendas son casas cedidas por otro hogar o institución, y en menor porcentaje son viviendas en condición otro que representa el (0.1%), la ciudad cuentan con los servicios de agua potable y energía eléctrica.

Cuadro N° 33. Vivienda del Distrito de Cura Mori

Tipo de material predominante de paredes	Viviendas	%
Alquilada	5	0.3
Propia, pagándola a plazos	16	0.9
Propia, Totalmente pagada	588	34.6
Propia, por invasión	120	7.1
Cedida por el centro de trabajo	20	1.2
Cedida por otro hogar o institución	951	55.9
otro	2	0.1
Total de viviendas	1,702	100.00

Fuente: INEI 2015

C. Educación

El distrito de Cura Mori cuenta con 251 Instituciones Educativas registradas por el Ministerio de educación.

Cuadro N° 34. IE expuestas del distrito de Cura Mori

GESTION DE LA IE	CANTIDAD	Alumnos (2016)	Docentes (2016)	Secciones (2016)
PUBLICA	40	5209	236	247
PRIVADA	2			
TOTAL	42	5209	236	247

Fuente: MINEDU / Escala – Padrón de Instituciones educativas

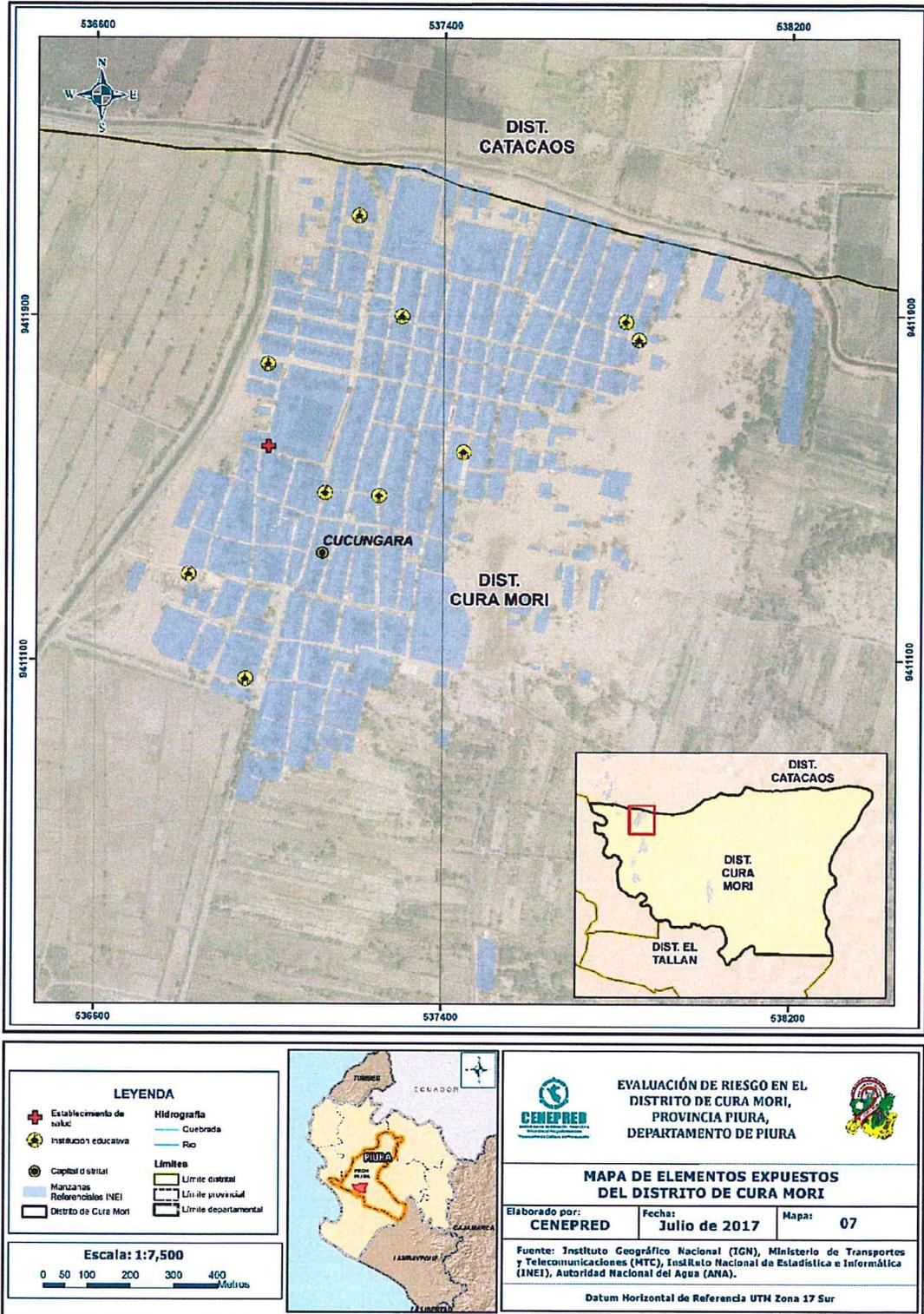
D. Salud

La Red de Salud de la ciudad de Cura Mori solo cuenta con 02 hospitales que detallamos en el siguiente cuadro

Cuadro N° 35. Salud del Distrito de Cura Mori

Denominación	Cantidad	Total
Centro salud de Cura Mori	04	04
Total		04

Figura N° 07
Mapa de elementos expuestos del Distrito de Cura Mori



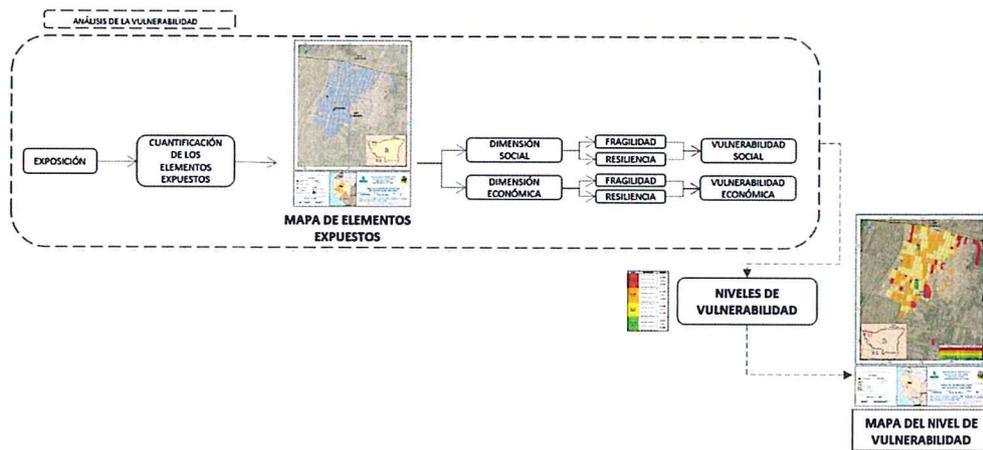
Fuente: CENEPRED

CAPITULO IV: ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD

4.1. ANALISIS DE VULNERABILIDAD

Para realizar el análisis de vulnerabilidad, se utiliza la siguiente metodología como se muestra en el Grafico N° 12.

Grafico N° 12 Metodología del análisis de la vulnerabilidad.



Para determinar los niveles de vulnerabilidad en el centro poblado de Cura mori, se ha considerado realizar el análisis de los factores de la vulnerabilidad en las dimensiones social y económica, según detalle.

4.1.1. ANÁLISIS DE LA DIMENSIÓN SOCIAL

Para el análisis de la vulnerabilidad en su dimensión social, se evaluaron los siguientes parámetros:

Cuadro 36 – Parámetro de Dimensión Social

Dimensión Social	
Fragilidad	Resiliencia
Grupo Etario Discapacidad	Nivel Educativo Tipo de Seguro Beneficiario de Programas Sociales

Fuente: CENEPRED

4.1.1.1. Análisis de la Fragilidad en la Dimensión Social de la Vulnerabilidad

a) Parámetro: Grupo Etario

Cuadro 37 – Matriz de comparación de pares del parámetro Grupo Etario

GRUPO ETARIO	De 0 a 5 años y Mayores de 65 años	De 5 a 12 años y de 60 a 65 años	De 12 a 15 años y de 50 a 60 años	De 15 a 30 años	De 30 a 50 años
De 0 a 5 años y Mayores de 65 años	1.00	2.00	3.00	5.00	7.00
De 5 a 12 años y de 60 a 65 años	0.50	1.00	2.00	5.00	7.00
De 12 a 15 años y de 50 a 60 años	0.33	0.50	1.00	3.00	5.00
De 15 a 30 años	0.20	0.20	0.33	1.00	3.00
De 30 a 50 años	0.14	0.14	0.20	0.33	1.00
SUMA	2.18	3.84	6.53	14.33	23.00
1/SUMA	0.46	0.26	0.15	0.07	0.04

Fuente: CENEPRED

Cuadro 38 - Matriz de normalización de pares del parámetro Grupo Etario

GRUPO ETARIO	De 0 a 5 años y Mayores de 65 años	De 6 a 11 años y de 60 a 64 años	De 12 a 17 años y de 45 a 59 años	De 18 a 29 años	De 30 a 44 años	Vector Priorización
De 0 a 5 años y Mayores de 65 años	0.460	0.520	0.459	0.349	0.304	0.418
De 6 a 11 años y de 60 a 64 años	0.230	0.260	0.306	0.349	0.304	0.290
De 12 a 17 años y de 45 a 59 años	0.153	0.130	0.153	0.209	0.217	0.173
De 18 a 29 años	0.092	0.052	0.051	0.070	0.130	0.079
De 30 a 44 años	0.066	0.037	0.031	0.023	0.043	0.040

Fuente: CENEPRED

Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Grupo Etario

IC	0.037
RC	0.034

b) Parámetro: Discapacidad

Cuadro 39 – Matriz de comparación de pares del parámetro Discapacidad

DISCAPACIDAD	Visual	Para oír y/o Para Hablar	Para usar brazos y piernas	Mental o intelectual	No tiene
Visual	1.00	3.00	6.00	7.00	9.00
Para oír y/o Para Hablar	0.33	1.00	3.00	5.00	7.00
Para usar brazos y piernas	0.17	0.33	1.00	3.00	5.00
Mental o intelectual	0.14	0.20	0.33	1.00	5.00
No tiene	0.11	0.14	0.20	0.20	1.00
SUMA	1.75	4.68	10.53	16.20	27.00
1/SUMA	0.57	0.21	0.09	0.06	0.04

Fuente: CENEPRED

Cuadro 40 – Matriz de normalización de pares del parámetro discapacidad

DISCAPACIDAD	Visual	Para oír y/o Para Hablar	Para usar brazos y piernas	Mental o intelectual	No tiene	Vector Priorización
Visual	0.570	0.642	0.570	0.432	0.333	0.509
Para oír y/o Para Hablar	0.190	0.214	0.285	0.309	0.259	0.251
Para usar brazos y piernas	0.095	0.071	0.095	0.185	0.185	0.126
Mental o intelectual	0.081	0.043	0.032	0.062	0.185	0.081
No tiene	0.063	0.031	0.019	0.012	0.037	0.032

Fuente: CENEPRED

Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Discapacidad

IC	0.103
RC	0.092

4.1.1.2. Análisis de la Resiliencia en la Dimensión Social de la Vulnerabilidad

Para la obtención de los pesos ponderados de los parámetros del factor resiliencia de la dimensión social, se utilizó el proceso de análisis jerárquico. Los resultados obtenidos son los siguientes:

a) Parámetro: Nivel Educativo

Cuadro 41 - Matriz de comparación de pares del parámetro Nivel Educativo

NIVEL EDUCATIVO	Ningún Nivel y/o Inicial	Primaria	Secundaria	Superior no Universitario	Superior Universitario y/o posgrado u Otro Similar
Ningún Nivel y/o Inicial	1.00	3.00	4.00	5.00	6.00
Primaria	0.33	1.00	3.00	6.00	7.00
Secundaria	0.25	0.33	1.00	2.00	5.00
Superior no Universitario	0.20	0.17	0.50	1.00	3.00
Superior Universitario y/o posgrado u Otro Similar	0.17	0.14	0.20	0.33	1.00
SUMA	1.95	4.64	8.70	14.33	22.00
1/SUMA	0.51	0.22	0.11	0.07	0.05

Fuente: CENEPRED

Cuadro 42 – Matriz de normalización de pares del parámetro Nivel Educativo

NIVEL EDUCATIVO	Ningún Nivel y/o Inicial	Primaria	Secundaria	Superior no Universitario	Superior Universitario y/o posgrado u Otro Similar	Vector Priorización
Ningún Nivel y/o Inicial	0.513	0.646	0.460	0.349	0.273	0.448
Primaria	0.171	0.215	0.345	0.419	0.318	0.294
Secundaria	0.128	0.072	0.115	0.140	0.227	0.136
Superior no Universitario	0.103	0.036	0.057	0.070	0.136	0.080
Superior Universitario y/o posgrado u Otro Similar	0.085	0.031	0.023	0.023	0.045	0.042

Fuente: CENEPRED

Cuadro: Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Nivel Educativo

IC	0.082
RC	0.074

b) Parámetro: Tipo de Seguro

Cuadro 43 – Matriz de comparación de pares del parámetro Tipo de Seguro

TIPO DE SEGURO	No tiene	SIS	EsSalud	FFAA - PNP	Seguro Privado y/u otro
No tiene	1.00	4.00	5.00	6.00	7.00
SIS	0.25	1.00	3.00	5.00	8.00
EsSalud	0.20	0.33	1.00	3.00	5.00
FFAA - PNP	0.17	0.20	0.33	1.00	3.00
Seguro Privado y/u otro	0.14	0.13	0.20	0.33	1.00
SUMA	1.76	5.66	9.53	15.33	24.00
1/SUMA	0.57	0.18	0.10	0.07	0.04

Fuente: CENEPRED

Cuadro 44 – Matriz de normalización de pares del parámetro Tipo de Seguro

TIPO DE SEGURO	No tiene	SIS	Essalud	FFAA - PNP	Seguro Privado y/u otro	Vector Priorización
No tiene	0.568	0.707	0.524	0.391	0.292	0.497
SIS	0.142	0.177	0.315	0.326	0.333	0.259
Essalud	0.114	0.059	0.105	0.196	0.208	0.136
FFAA - PNP	0.095	0.035	0.035	0.065	0.125	0.071
Seguro Privado y/u otro	0.081	0.022	0.021	0.022	0.042	0.038

Fuente: CENEPRED

Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Tipo de Seguro

IC	0.098
RC	0.088

c) Parámetro: Beneficiarios de Programas Sociales

Cuadro 45 – Matriz de comparación de pares del parámetro Beneficiarios de Programas Sociales

BENEFICIARIO DE LOS PROGRAMAS SOCIALES	Papilla o yapita y/o Cuna más	Juntos y/o Pension 65 y/o otros	Vaso de Leche y/o Comedor Popular y/o Desayuno o almuerzo y/o Canasta Alimentaria	Techo propio o Mi vivienda	Ninguno
Papilla o yapita y/o Cuna más	1.00	2.00	3.00	6.00	9.00
Juntos y/o Pension 65 y/o otros	0.50	1.00	2.00	6.00	9.00
Vaso de Leche y/o Comedor Popular y/o Desayuno o almuerzo y/o Canasta Alimentaria	0.33	0.50	1.00	5.00	9.00
Techo propio o Mi vivienda	0.17	0.17	0.20	1.00	5.00
Ninguno	0.11	0.11	0.11	0.20	1.00
SUMA	2.11	3.78	6.31	18.20	33.00
1/SUMA	0.47	0.26	0.16	0.05	0.03

Fuente: CENEPRED

Cuadro 46 – Matriz de normalización de pares del parámetro Beneficiarios de Programas Sociales

BENEFICIARIO DE LOS PROGRAMAS SOCIALES	Papilla o yapita y/o Cuna más	Juntos y/o Pensión 65 y/o otros	Vaso de Leche y/o Comedor Popular y/o Desayuno o almuerzo y/o Canasta Alimentaria	Techo propio o Mi vivienda	Ninguno	Vector Priorización
Papilla o yapita y/o Cuna más	0.474	0.529	0.475	0.330	0.273	0.416
Juntos y/o Pensión 65 y/o otros	0.237	0.265	0.317	0.330	0.273	0.284
Vaso de Leche y/o Comedor Popular y/o Desayuno o almuerzo y/o Canasta Alimentaria	0.158	0.132	0.158	0.275	0.273	0.199
Techo propio o Mi vivienda	0.079	0.044	0.032	0.055	0.152	0.072
Ninguno	0.053	0.029	0.018	0.011	0.030	0.028

Fuente: CENEPRED

Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Beneficiarios de Programas Sociales

IC	0.084
RC	0.075

d) Análisis de los parámetros del factor resiliencia de la dimensión social

Cuadro 47 – Matriz de comparación de pares de los parámetros utilizados en el factor resiliencia de la dimensión social

PARÁMETROS DEL FACTOR RESILIENCIA (DIMENSIÓN SOCIAL)	Tipo de Seguro	Beneficiario de Programas Sociales	Nivel Educativo
Tipo de Seguro	1.00	2.00	5.00
Beneficiario de Programas Sociales	0.50	1.00	3.00
Nivel Educativo	0.20	0.33	1.00
SUMA	1.70	3.33	9.00
1/SUMA	0.59	0.30	0.11

Fuente: CENEPRED

Cuadro 48 – Matriz de normalización de pares de los parámetros utilizados en el factor resiliencia de la dimensión social

PARÁMETROS DEL FACTOR RESILIENCIA (DIMENSIÓN SOCIAL)	Tipo de Seguro	Beneficiario de Programas Sociales	Nivel Educativo	Vector Priorización
Tipo de Seguro	0.588	0.600	0.556	0.581
Beneficiario de Programas Sociales	0.294	0.300	0.333	0.309
Nivel Educativo	0.118	0.100	0.111	0.110

Fuente: CENEPRED

Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para los parámetros utilizados en el factor resiliencia de la dimensión social

IC	0.002
RC	0.004

4.2. ANÁLISIS DE LA DIMENSIÓN ECONÓMICA

Para el análisis de la vulnerabilidad en su dimensión económica, se evaluaron los siguientes parámetros:

Cuadro 49 – Parámetro de Dimensión Económica

Dimensión Económica	
Fragilidad	Resiliencia
Material Predominante de las paredes Material Predominante de techos	Tipo de Vivienda Régimen de Tenencia

Fuente: CENEPRED

4.2.1.1. Análisis de la Fragilidad en la Dimensión Económica

Para la obtención de los pesos ponderados de los parámetros del factor fragilidad de la dimensión económica, se utilizó el proceso de análisis jerárquico. Los resultados obtenidos son los siguientes:

a) Parámetro: Material Predominante de las Paredes

Cuadro 50 – Matriz de comparación de pares del parámetro Material Predominante de las Paredes

MATERIAL PREDOMINANTE DE LAS PAREDES	Adobe o tapia y/o Piedra con Barro	Estera y/u Otro material	Quincha (caña con barro)	Madera	Ladrillo o bloque de cemento y/o Piedra o sillar con cal o cemento
Adobe o tapia y/o Piedra con Barro	1.00	3.00	5.00	7.00	9.00
Estera y/u Otro material	0.33	1.00	2.00	5.00	8.00
Quincha (caña con barro)	0.20	0.50	1.00	4.00	7.00
Madera	0.14	0.20	0.25	1.00	4.00
Ladrillo o bloque de cemento y/o Piedra o sillar con cal o cemento	0.11	0.13	0.14	0.25	1.00
SUMA	1.79	4.83	8.39	17.25	29.00
1/SUMA	0.56	0.21	0.12	0.06	0.03

Fuente: CENEPRED

Cuadro 51 – Matriz de normalización de pares del parámetro Material Predominante de las Paredes

MATERIAL PREDOMINANTE DE LAS PAREDES	Adobe o tapia y/o Piedra con Barro	Estera y/u Otro material	Quincha (caña con barro)	Madera	Ladrillo o bloque de cemento y/o Piedra o sillar con cal o cemento	Vector Priorización
Adobe o tapia y/o Piedra con Barro	0.560	0.622	0.596	0.406	0.310	0.499
Estera y/u Otro material	0.187	0.207	0.238	0.290	0.276	0.240
Quincha (caña con barro)	0.112	0.104	0.119	0.232	0.241	0.162
Madera	0.080	0.041	0.030	0.058	0.138	0.069
Ladrillo o bloque de cemento y/o Piedra o sillar con cal o cemento	0.062	0.026	0.017	0.014	0.034	0.031

Fuente: CENEPRED

Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Material Predominante de las Paredes

IC	0.084
RC	0.075

b) Parámetro: Material Predominante de techos

Cuadro 52 – Matriz de comparación de pares del parámetro Material Predominante de Techos

MATERIAL PREDOMINANTE DE TECHOS	Otro Material (Cartón, plástico, entre otros similares).	Estera y/o Paja, hojas de palmera	Madera y/o Caña o estera con torta de barro	Plancha de Calamina y/o Tejas	Concreto Armado
Otro Material (Cartón, plástico, entre otros similares).	1.00	2.00	4.00	6.00	9.00
Estera y/o Paja, hojas de palmera	0.50	1.00	3.00	5.00	8.00
Madera y/o Caña o estera con torta de barro	0.25	0.33	1.00	3.00	5.00
Plancha de Calamina y/o Tejas	0.17	0.20	0.33	1.00	4.00
Concreto Armado	0.11	0.13	0.20	0.25	1.00
SUMA	2.03	3.66	8.53	15.25	27.00
1/SUMA	0.49	0.27	0.12	0.07	0.04

Fuente: CENEPRED

Cuadro 53 – Matriz de normalización de pares del parámetro Material Predominante de Techos

MATERIAL PREDOMINANTE DE TECHOS	Otro Material (Cartón, plástico, entre otros similares).	Estera y/o Paja, hojas de palmera	Madera y/o Caña o estera con torta de barro	Plancha de Calamina y/o Tejas	Concreto Armado	Vector Priorización
Otro Material (Cartón, plástico, entre otros similares).	0.493	0.547	0.469	0.393	0.333	0.447
Estera y/o Paja, hojas de palmera	0.247	0.273	0.352	0.328	0.296	0.299
Madera y/o Caña o estera con torta de barro	0.123	0.091	0.117	0.197	0.185	0.143
Plancha de Calamina y/o Tejas	0.082	0.055	0.039	0.066	0.148	0.078
Concreto Armado	0.055	0.034	0.023	0.016	0.037	0.033

Fuente: CENEPRED

Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Material Predominante de Techos

IC	0.054
RC	0.049

4.2.1.2. Análisis de la Resiliencia en la Dimensión Económica

Para la obtención de los pesos ponderados de los parámetros del factor resiliencia de la dimensión económica, se utilizó el proceso de análisis jerárquico. Los resultados obtenidos son los siguientes:

a) Parámetro: Tipo de Vivienda

Cuadro 54 – Matriz de comparación de pares del parámetro Tipo de Vivienda

TIPO DE VIVIENDA	No destinado para habitación, otro tipo	Chozo o Cabaña y/o Vivienda Improvisada	Vivienda en quinta y/o Vivienda en casa vecindad	Departamento en edificio	Casa independiente
No destinado para habitación, otro tipo	1.00	3.00	5.00	7.00	8.00
Chozo o Cabaña y/o Vivienda Improvisada	0.33	1.00	3.00	6.00	8.00
Vivienda en quinta y/o Vivienda en casa vecindad	0.20	0.33	1.00	5.00	7.00
Departamento en edificio	0.14	0.17	0.20	1.00	3.00
Casa independiente	0.13	0.13	0.14	0.33	1.00
SUMA	1.80	4.63	9.34	19.33	27.00
1/SUMA	0.56	0.22	0.11	0.05	0.04

Fuente: CENEPRED

Cuadro 55 – Matriz de normalización de pares del parámetro Tipo de Vivienda

TIPO DE VIVIENDA	No destinado para habitación, otro tipo	Chozo o Cabaña y/o Vivienda Improvisada	Vivienda en quinta y/o Vivienda en casa vecindad	Departamento en edificio	Casa independiente	Vector Priorización
No destinado para habitación, otro tipo	0.555	0.649	0.535	0.362	0.296	0.479
Chozo o Cabaña y/o Vivienda Improvisada	0.185	0.216	0.321	0.310	0.296	0.266
Vivienda en quinta y/o Vivienda en casa vecindad	0.111	0.072	0.107	0.259	0.259	0.162
Departamento en edificio	0.079	0.036	0.021	0.052	0.111	0.060
Casa independiente	0.069	0.027	0.015	0.017	0.037	0.033

Fuente: CENEPRED

Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Tipo de Vivienda

IC	0.109
RC	0.098

b) Parámetro: Régimen de Tenencia

Cuadro 56 – Matriz de comparación de pares del parámetro Régimen de Tenencia

REGIMEN DE TENENCIA	Otro	Cedida por el centro de trabajo y/u otro hogar o institución	Alquilada	Propia, por invasión	Propia, pagándola a plazos y/o totalmente pagada
Otro	1.00	3.00	4.00	5.00	8.00
Cedida por el centro de trabajo y/u otro hogar o institución	0.33	1.00	3.00	5.00	7.00
Alquilada	0.25	0.33	1.00	3.00	5.00
Propia, por invasión	0.20	0.20	0.33	1.00	4.00
Propia, pagándola a plazos y/o totalmente pagada	0.13	0.14	0.20	0.25	1.00
SUMA	1.91	4.68	8.53	14.25	25.00
1/SUMA	0.52	0.21	0.12	0.07	0.04

Fuente: CENEPRED

Cuadro 57 – Matriz de normalización de pares del parámetro Régimen de Tenencia

REGIMEN DE TENENCIA	Otro	Cedida por el centro de trabajo y/u otro hogar o institución	Alquilada	Propia, por invasión	Propia, pagándola a plazos y/o totalmente pagada	Vector Priorización
Otro	0.524	0.642	0.469	0.351	0.320	0.461
Cedida por el centro de trabajo y/u otro hogar o institución	0.175	0.214	0.352	0.351	0.280	0.274
Alquilada	0.131	0.071	0.117	0.211	0.200	0.146
Propia, por invasión	0.105	0.043	0.039	0.070	0.160	0.083
Propia, pagándola a plazos y/o totalmente pagada	0.066	0.031	0.023	0.018	0.040	0.035

Fuente: CENEPRED

Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Régimen de Tenencia

IC	0.084
RC	0.076

4.3. NIVELES DE VULNERABILIDAD

En el siguiente cuadro, se muestran los niveles de vulnerabilidad y sus respectivos rangos obtenidos a través de utilizar el Proceso de Análisis Jerárquico.

Cuadro 58 – Niveles de Vulnerabilidad

NIVELES DE VULNERABILIDAD	RANGOS
Vulnerabilidad Muy Alta	$0.270 \leq V \leq 0.468$
Vulnerabilidad Alta	$0.153 \leq V < 0.270$
Vulnerabilidad Media	$0.074 \leq V < 0.153$
Vulnerabilidad Baja	$0.034 \leq V < 0.074$

Fuente: CENEPRED

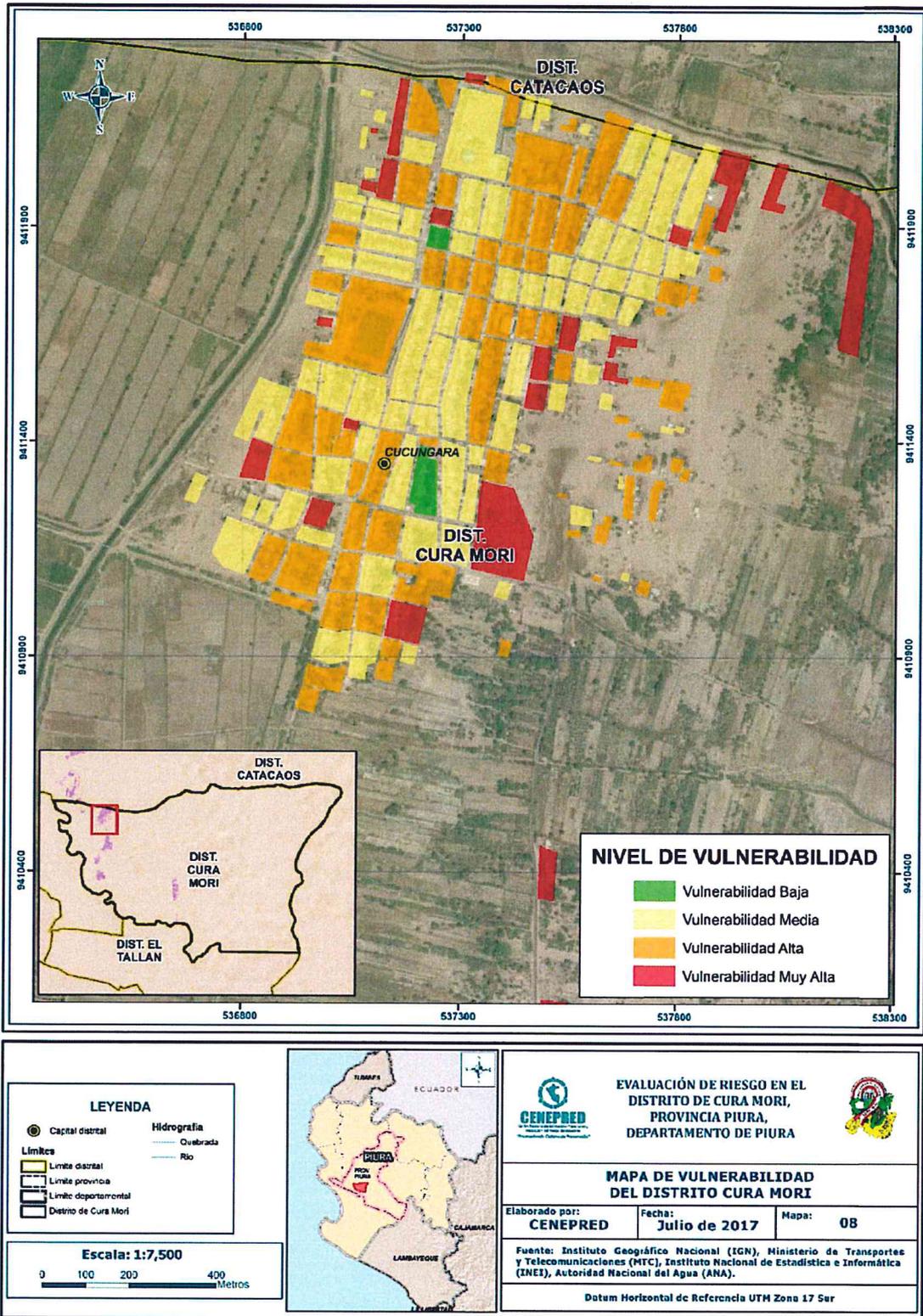
4.4. ESTRATIFICACION DE LA VULNERABILIDAD

Cuadro 59 – Estratificación de la Vulnerabilidad

NIVEL DE VULNERABILIDAD	DESCRIPCIÓN	RANGOS
Vulnerabilidad Muy Alta	Grupo Etario predominantemente de 0 a 11 años y Mayores de 60 años; con discapacidad visual y/o mental o intelectual; con nivel educativo de primaria y/o Inicial y/o ningún nivel; Cuenta con seguro del SIS y/o no tiene seguro; cuenta con el beneficio del programa social de Juntos y/o Pensión y/u otros y/o Papilla o yapita y/o Cuna más. El material predominante de las paredes es estera y/u otro material y/o Adobe o tapia y/o Piedra con Barro, con techo de estera y/o paja y/u hojas de palmera y/u otro material (cartón, plástico, entre otros similares); cuenta con choza o cabaña y/o vivienda improvisada y/o no destinado para habitación u otro tipo; posee régimen de tenencia cedida por el centro de trabajo y/u otro hogar o institución y/u otro.	$0.270 \leq V \leq 0.468$
Vulnerabilidad Alta	Grupo Etario predominantemente de 6 a 17 años y de 45 a 64 años; con discapacidad para usar brazos y piernas y/o visual; con nivel educativo de secundaria y/o primaria; Cuenta con seguro de EsSalud y/o SIS; cuenta con el beneficio del programa social de Vaso de Leche y/o Comedor Popular y/o Desayuno o almuerzo y/o Canasta Alimentaria y/o Juntos y/o pensión y/u otros. El material predominante de las paredes es quincha (caña con barro) y/o estera y/u otro material, con techo de madera y/o caña o estera con torta de barro y/o estera y/o paja y/u hojas de palmera; cuenta con vivienda en quinta y/o vivienda en casa vecindad y/o choza o cabaña y/o vivienda improvisada; posee régimen de tenencia por alquiler y/o cedido por el centro de trabajo y/u otro hogar o institución.	$0.153 \leq V < 0.270$
Vulnerabilidad Media	Grupo Etario predominantemente de 12 a 29 años y de 45 a 59 años; con discapacidad para oír y/o para hablar y/o para usar brazos y piernas; con nivel educativo superior no universitario y/o secundaria; cuenta con seguro de las Fuerzas Armadas y/o de la Policía Nacional del Perú y/o EsSalud; cuentan con el beneficio del programa social de Techo propio o Mi vivienda y/o Vaso de Leche y/o Comedor Popular y/o desayuno o almuerzo y/o Canasta Alimentaria. El material predominante de las paredes es de madera y/o quincha (caña con barro), con techo de plancha de calamina y/o tejas y/o madera y/o caña o estera con torta de barro; cuenta con departamento en edificio y/o vivienda en quinta y/o vivienda en casa vecindad; posee régimen de tenencia propia por invasión y/o alquiler.	$0.074 \leq V < 0.153$
Vulnerabilidad Baja	Grupo Etario predominantemente de 18 a 44 años; sin discapacidad y/o con discapacidad para oír y/o para hablar; con nivel educativo superior Universitario y/o posgrado y otro similar y/o no universitario; cuenta con seguro privado y/u otro y/o seguro de las Fuerzas Armadas y/o de la Policía Nacional del Perú; No cuentan con beneficio de programa social y/o cuentan con el beneficio de Techo propio o Mi vivienda. El material predominante de las paredes es de ladrillo o bloque de cemento y/o piedra o sillar con cal o cemento y/o Madera, con techo de concreto armado y/o plancha de calamina y/o tejas; cuenta con casa independiente y/o departamento en edificio; posee régimen de tenencia propia, pagándola a plazos y/o totalmente pagada.	$0.034 \leq V < 0.074$

Fuente: CENEPRED

Figura N° 08 – Mapa de Vulnerabilidad del distrito de Cura Mori



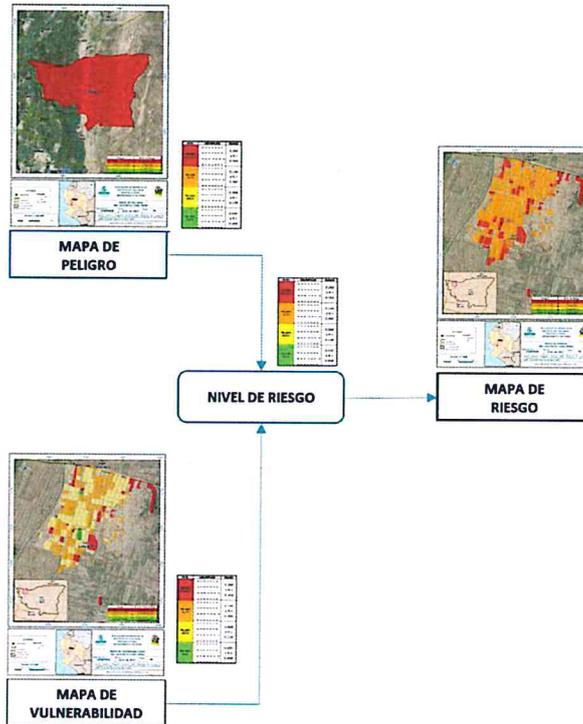
Fuente: CENEPRED

CAPÍTULO V: CÁLCULO DE RIESGO

5.1. METODOLOGIA

Para determinar el cálculo del riesgo de la zona de influencia, se utiliza el siguiente procedimiento:

Grafico N° 14. Flujograma para estimar los niveles del riesgo



Fuente: CENEPRED

5.2. NIVELES DEL RIESGO

Los niveles de riesgo por inundación en el distrito de Cura Mori se detallan a continuación:

Cuadro 60 - Niveles del Riesgo

Nivel del Riesgo	Rango
Riesgo Muy Alto	$0.068 \leq R \leq 0.225$
Riesgo Alto	$0.025 \leq R < 0.068$
Riesgo Medio	$0.005 \leq R < 0.025$
Riesgo Bajo	$0.001 \leq R < 0.005$

Fuente: CENEPRED

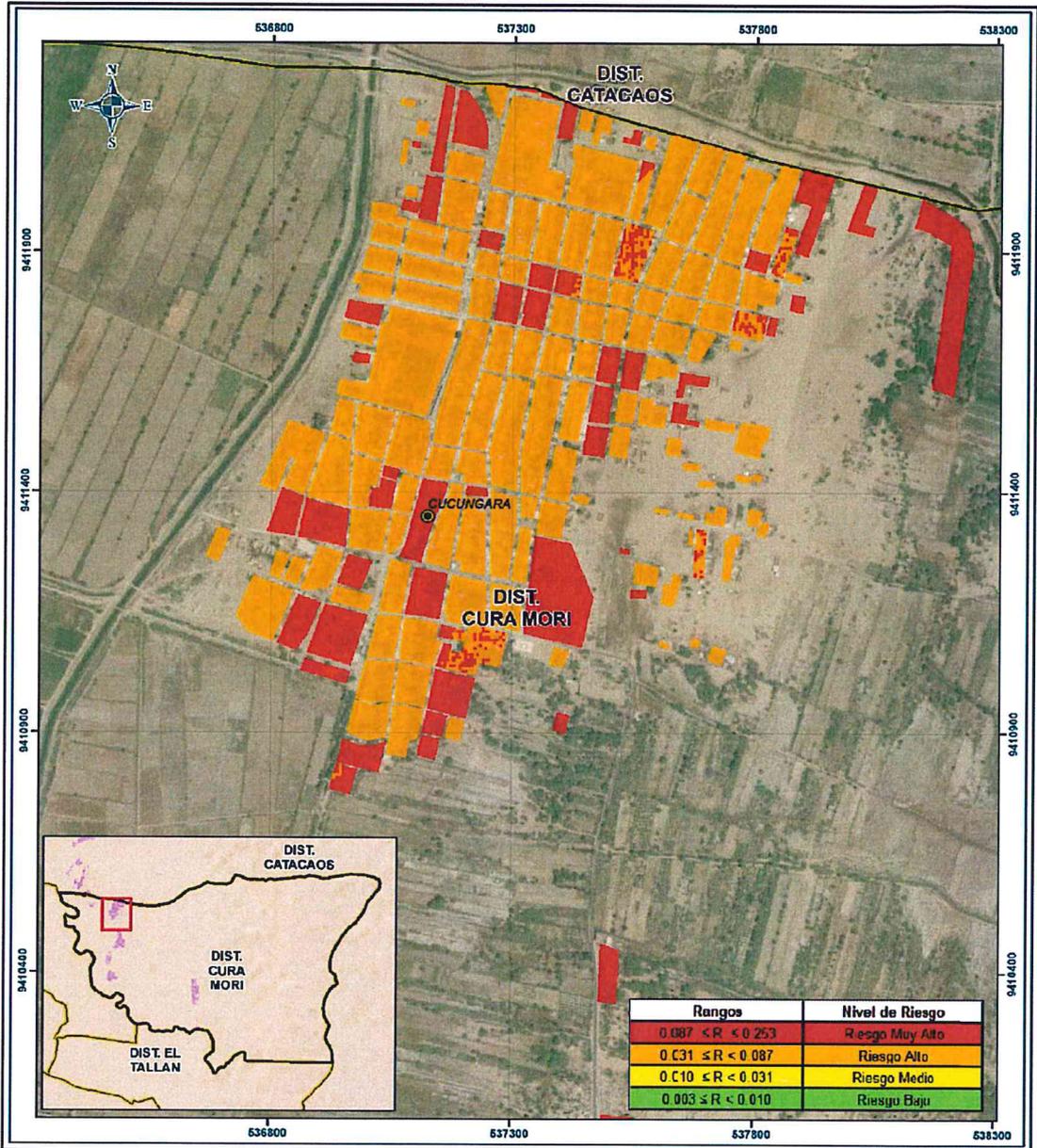
5.3. ESTRATIFICACIÓN DEL NIVEL DEL RIESGO

Cuadro 61 – Estratificación del Riesgo

Nivel de Riesgos	Descripción	Rangos
Riesgo Muy Alto	Precipitación superior al Percentil 95, presenta geomorfología de terraza aluvial, con pendientes menores a 15°, situados en depósito aluvial, con un promedio mayor a 3 eventos asociados a precipitaciones por año y/o por lo menos 1 vez al año cada evento de El Niño. Grupo Etario predominantemente de 0 a 11 años y Mayores de 60 años; con discapacidad visual y/o mental o intelectual; con nivel educativo de primaria y/o Inicial y/o ningún nivel; Cuenta con seguro del SIS y/o no tiene seguro; cuenta con el beneficio del programa social de Juntos y/o Pensión y/u otros y/o Papilla o yapita y/o Cuna más. El material predominante de las paredes es estera y/u otro material y/o Adobe o tapia y/o Piedra con Barro, con techo de estera y/o paja y/u hojas de palmera y/u otro material (cartón, plástico, entre otros similares); cuenta con choza o cabaña y/o vivienda improvisada y/o no destinado para habitación u otro tipo; posee régimen de tenencia cedida por el centro de trabajo y/u otro hogar o institución y/u otro	$0.087 \leq R \leq 0.253$
Riesgo Alto	Precipitación entre el Percentil 90 al Percentil 99, presenta geomorfología de llanura o planicie y/o terraza aluvial, con pendientes desde 5° a 25°, situado en depósitos aluvial y/o depósito eólico, con un promedio de 3 a 4 eventos por año en promedio. Grupo Etario predominantemente de 6 a 17 años y de 45 a 64 años; con discapacidad para usar brazos y piernas y/o visual; con nivel educativo de secundaria y/o primaria; Cuenta con seguro de EsSalud y/o SIS; cuenta con el beneficio del programa social de Vaso de Leche y/o Comedor Popular y/o Desayuno o almuerzo y/o Canasta Alimentaria y/o Juntos y/o pensión y/u otros. El material predominante de las paredes es quincha (caña con barro) y/o estera y/u otro material, con techo de madera y/o caña o estera con torta de barro y/o estera y/o paja y/u hojas de palmera; cuenta con vivienda en quinta y/o vivienda en casa vecindad y/o choza o cabaña y/o vivienda improvisada; posee régimen de tenencia por alquiler y/o cedido por el centro de trabajo y/u otro hogar o institución	$0.031 \leq R < 0.087$
Riesgo Medio	Precipitación entre el Percentil 75 al Percentil 95, presenta geomorfología de llanura o planicie y/o terraza aluvial, con pendientes desde 15° a 45°, situados en depósitos aluvial y/o depósito eólico, con un promedio de 2 a 3 eventos por año en promedio. Grupo Etario predominantemente de 12 a 29 años y de 45 a 59 años; con discapacidad para oír y/o para hablar y/o para usar brazos y piernas; con nivel educativo superior no universitario y/o secundaria; cuenta con seguro de las Fuerzas Armadas y/o de la Policía Nacional del Perú y/o EsSalud; cuentan con el beneficio del programa social de Techo propio o Mi vivienda y/o Vaso de Leche y/o Comedor Popular y/o desayuno o almuerzo y/o Canasta Alimentaria. El material predominante de las paredes es de madera y/o quincha (caña con barro), con techo de plancha de calamina y/o tejas y/o madera y/o caña o estera con torta de barro; cuenta con departamento en edificio y/o vivienda en quinta y/o vivienda en casa vecindad; posee régimen de tenencia propia por invasión y/o alquiler.	$0.010 \leq R < 0.031$
Riesgo Bajo	Precipitación inferior al percentil 90, presenta geomorfología de llanura o planicie, con pendientes mayores a 25°, situados en depósito eólico, con un promedio menor a 1 evento asociados a precipitaciones por año. Grupo Etario predominantemente de 18 a 44 años; sin discapacidad y/o con discapacidad para oír y/o para hablar; con nivel educativo superior Universitario y/o posgrado y otro similar y/o no universitario; cuenta con seguro privado y/u otro y/o seguro de las Fuerzas Armadas y/o de la Policía Nacional del Perú; No cuentan con beneficio de programa social y/o cuentan con el beneficio de Techo propio o Mi vivienda. El material predominante de las paredes es de ladrillo o bloque de cemento y/o piedra o sillar con cal o cemento y/o Madera, con techo de concreto armado y/o plancha de calamina y/o tejas; cuenta con casa independiente y/o departamento en edificio; posee régimen de tenencia propia, pagándola a plazos y/o totalmente pagada.	$0.003 \leq R < 0.010$

Fuente: CENEPRED

Figura 09: MAPA DE RIESGOS DEL DISTRITO DE CURA MORI



LEYENDA

- Capital distrital
- Hidrografía
- Quebraca
- No
- Límite distrital
- Límite provincial
- Límite departamental
- Distrito de Cura Mori

EVALUACIÓN DE RIESGO EN EL DISTRITO DE CURA MORI, PROVINCIA PIURA, DEPARTAMENTO DE PIURA

MAPA DE RIESGO DEL DISTRITO CURA MORI

Elaborado por: **CENEPRED** Fecha: **Julio de 2017** Mapa: **09**

Fuente: Instituto Geográfico Nacional (IGN), Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones (MTC), Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), Autoridad Nacional del Agua (ANA).

Datum Horizontal de Referencia UTM Zona 17 Sur

Escala: 1:7,500

0 100 200 400 Metros

Fuente: CENEPRED

5.4. MATRIZ DE RIESGOS

La matriz de riesgos originado por desborde e inundación pluvial en el ámbito de estudio es el siguiente:

Cuadro 62 – Matriz del Riesgo

PMA	0.540	0.040	0.082	0.146	0.253
PA	0.324	0.024	0.049	0.087	0.152
PM	0.203	0.015	0.031	0.055	0.095
PB	0.130	0.010	0.020	0.035	0.061
		0.074	0.153	0.270	0.468
		VB	VM	VA	VMA

Fuente: CENEPRED

5.5. CÁLCULO DE LOS EFECTOS PROBABLES

En esta parte de la evaluación, se estiman los efectos probables que podrían generarse en el Distrito de Cura Mori, a consecuencia del impacto del peligro por Inundación Pluvial.

Se muestra a continuación los efectos probables en el área de influencia del distrito de Chulucanas, siendo estos de carácter netamente referencial. El monto probable asciende a S/. 61,884,400, de los S/. 53,504,000 corresponde a los daños probables y S/. 4,200,000 corresponde a las pérdidas probables.

Cuadro N° 63

Efectos probables del Distrito de Cura Mori ante el impacto del peligro por Inundación Pluvial

Efectos probables	Total	Daños probables	Perdidas probables
Daños probables			
Viviendas construidas con material de concreto	28,148,000	28,148,000	
Viviendas construidas con material precario (Adobe, quincha, piedra o sillar, estera u otro material)	18,576,000	18,576,000	
02 Instituciones educativas	6,300,000	6,300,000	
01 Establecimiento de Salud	480,000	480,000	
Perdidas probables			
8,460 horas perdidas de clases lectivas			
Costos de adquisición de carpas	1,000,000		1,000,000
Costos de adquisición de módulos de viviendas	3,200,000		3,200,000
Gastos de Atención de Emergencia	4,180,400		
Total	61,884,400	53,504,000	4,200,000

Fuente: CENEPRED sobre la base de información proporcionada por el SIGRID e INEI.

CAPITULO VI: CONTROL DE RIESGO

6.1. ACEPTABILIDAD O TOLERANCIA DEL RIESGO

a) Valoración de consecuencias

Cuadro 64 – Valoración de consecuencias

Valor	Nivel	Descripción
4	Muy Alta	Las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural son catastróficas.
3	Alta	Las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural pueden ser gestionadas con apoyo externo.
2	Medio	Las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural pueden ser gestionadas con los recursos disponibles.
1	Baja	Las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural pueden ser gestionadas sin dificultad.

Fuente: CENEPRED

Del cuadro anterior, obtenemos que las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural pueden ser gestionadas con apoyo externo, es decir, posee el nivel 3 - Alto.

b) Valoración de frecuencia

Cuadro 65 – Valoración de la frecuencia de ocurrencia

Valor	Nivel	Descripción
4	Muy Alta	Puede ocurrir en la mayoría de las circunstancias.
3	Alta	Puede ocurrir en periodos de tiempo medianamente largos según las circunstancias.
2	Medio	Puede ocurrir en periodos de tiempo largos según las circunstancias.
1	Baja	Puede ocurrir en circunstancias excepcionales.

Fuente: CENEPRED

Del cuadro anterior, se obtiene que el evento de desborde e inundación pluvial puede ocurrir en periodos de tiempo medianamente largos según las circunstancias, es decir, posee el nivel 3 – Alta.

c) Nivel de consecuencia y daños

Cuadro 66 – Nivel de consecuencia y daños

Consecuencias	Nivel	Zona de Consecuencias y daños			
Muy Alta	4	Alta	Muy Alta	Muy Alta	Muy Alta
Alta	3	Media	Alta	Muy Alta	Muy Alta
Media	2	Media	Alta	Alta	Alta
Baja	1	Baja	Media	Media	Alta
	Nivel	1	2	3	4
	Frecuencia	Baja	Media	Alta	Muy Alta

Fuente: CENEPRED

De lo anterior se obtiene que el nivel de consecuencia y daño es de nivel 3 – Alta.

d) Aceptabilidad y/o Tolerancia:

Cuadro 67 – Nivel de consecuencia y daños

Valor	Descriptor	Descripción
4	Inadmisible	Se debe aplicar inmediatamente medida de control físico y de ser posible transferir inmediatamente los riesgos.
3	Inaceptable	Se deben desarrollar actividades INMEDIATAS y PRIORITARIAS para el manejo de riesgos
2	Tolerable	Se deben desarrollar actividades para el manejo de riesgos
1	Aceptable	El riesgo no presenta un peligro significativo

Fuente: CENEPRED

De lo anterior se obtiene que la aceptabilidad y/o Tolerancia del Riesgo por inundación en la ciudad de Casma es de nivel 3 – Inaceptable. La matriz de Aceptabilidad y/o Tolerancia del Riesgo se indica a continuación:

Cuadro 68 – Nivel de consecuencia y daños

Riesgo Inaceptable	Riesgo Inaceptable	Riesgo Inadmisible	Riesgo Inadmisible
Riesgo Tolerable	Riesgo Inaceptable	Riesgo Inaceptable	Riesgo Inadmisible
Riesgo Tolerable	Riesgo Inaceptable	Riesgo Inaceptable	Riesgo Inaceptable
Riesgo Aceptable	Riesgo Tolerable	Riesgo Tolerable	Riesgo Inaceptable

Fuente: CENEPRED

e) Prioridad de Intervención

Cuadro 69 – Prioridad de Intervención

Valor	Descriptor	Nivel de priorización
4	Inadmisible	I
3	Inaceptable	II
2	Tolerable	III
1	Aceptable	IV

Fuente: CENEPRED

6.2. CONCLUSIONES

- El ámbito de estudio se encuentra en zona de **ALTO Y MUY ALTO RIESGO** por inundación pluvial y desborde del dren 1308.
- Se identificó el nivel de Peligro Muy Alto en el ámbito de estudio por inundación pluvial y desborde del dren 1308.
- Se identificaron los niveles de vulnerabilidad baja, media, alta y muy alta en el ámbito de estudio.
- El nivel de aceptabilidad y Tolerancia del riesgo identificado es de Inaceptable, el cual indica que se deben desarrollar actividades inmediatas y prioritarias para el manejo de los riesgos.
- El cálculo de las probables pérdidas económicas asciende a S/. 61,884,400 Soles.

6.3. RECOMENDACIONES

Se recomienda la evaluación de las siguientes medidas estructurales y no estructurales, entre otras:

a) Medidas Estructurales:

- Realizar trabajos de control de erosión de riberas y/o drenes. Se sugiere considerar enrocado en aquellas zonas rurales próximas al ámbito impactado.
- Implementar un sistema de drenaje para la evacuación de las aguas pluviales.

b) Medidas No Estructurales:

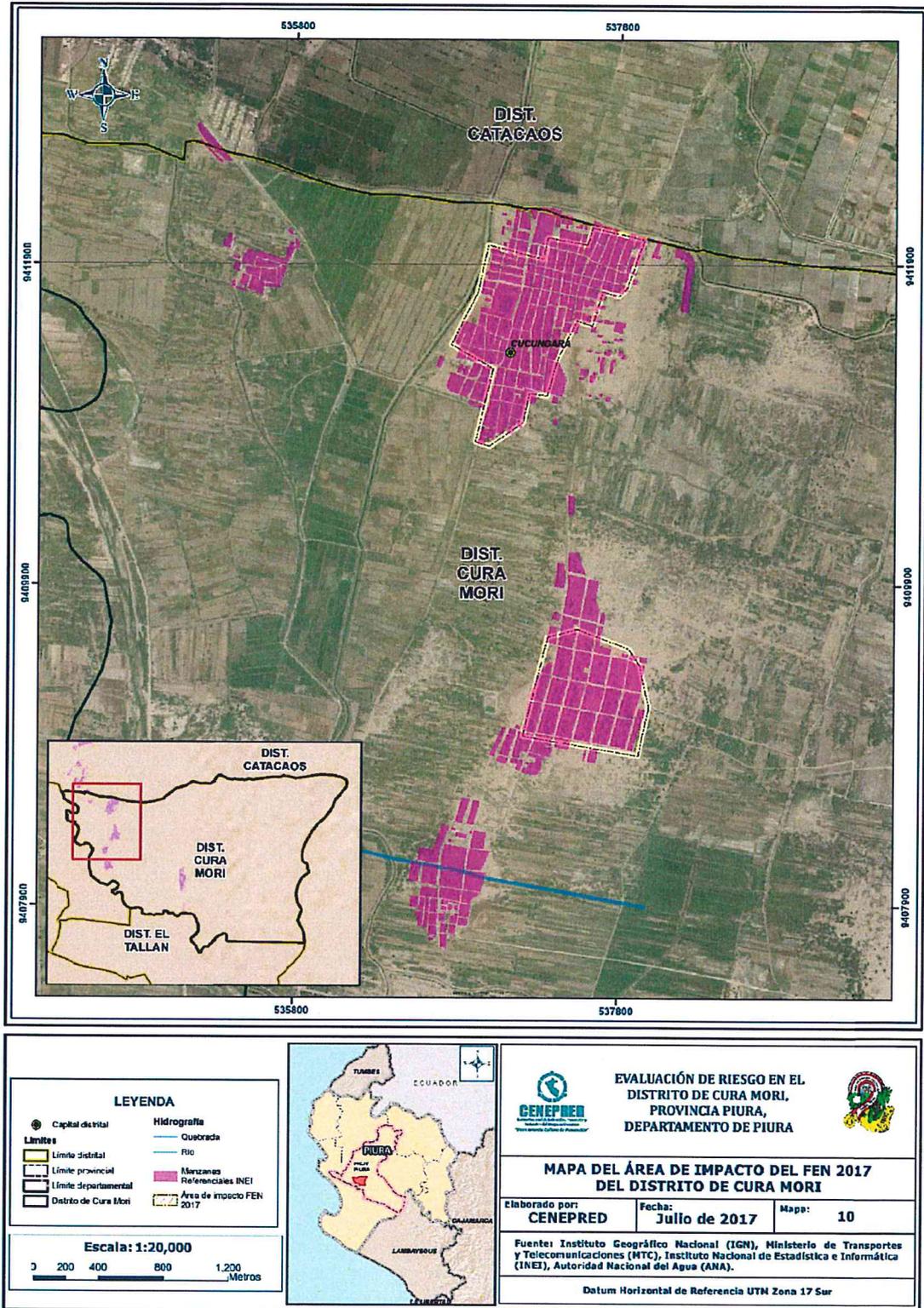
- Instalar un Sistema de Alerta Temprana (SAT) por inundación, a fin de que la población pueda conocer anticipadamente en que tiempo ha de suscitarse un probable evento adverso.
- Identificar y señalizar rutas de evacuación y zonas seguras ante inundación.
- Fortalecer las capacidades de la población en materia de inundación, contemplando aspectos relacionados con el sistema de alerta temprana, rutas de evacuación y zonas seguras ante inundaciones.

6.4. BIBLIOGRAFIA

- Centro Nacional de Estimación, Prevención y reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED), 2014. Manual para la evaluación de riesgos originados por fenómenos naturales. 2da versión.
- Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI). (2017). Informe de Emergencia N° 401 - 02/04/2017/COEN-INDECI/ "Precipitaciones Pluviales en el distrito de Cura Mori provincia y departamento de Piura.
- Estudio de Mecánica de Suelos y Mapa de Peligros del Distrito de Cura Mori – Piura. pp. 06-07
- Plan De Desarrollo Concertado 2013-2021 - Distrital De Cura Mori-Piura – julio 2013
- Plan de Gestión de Riesgo Cura Mori - mayo 2011
- Zonas Críticas por Peligros Geológicos Piura – INGEMMET – noviembre 2009
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), 2016. Sistema de Información Estadístico de apoyo a la prevención a los efectos del Fenómeno de El Niño y otros Fenómenos Naturales.
- Plan De Usos Del Suelo Y Propuesta De Medidas De Mitigación De Los Efectos Producidos Por Los Fenómenos Naturales Ciudad De Cura Mori – Mayo 2002
- Plan Estratégico Institucional 2016 – 2018 – Municipalidad Distrital de Cura Mori – 2015
- SENAMHI, 1988. Mapa de Clasificación Climática del Perú. Método de Thornthwaite. Eds. SENAMHI Perú, 14 pp.
- MINAGRI- SENAMHI, 2013. Normales Decadales de temperatura y precipitación y calendario de siembras y cosechas. Lima, Perú. 439 pp.
- SENAMHI, 2014. Estimación de Umbrales de Precipitaciones Extremas para la Emisión de Avisos meteorológicos, 11pp.

6.5. ANEXO

Figura 10: MAPA AREA DE IMPACTO DEL DISTRITO DE CURA MORI



Fuente: CENEPRED