



**Gerencia Sub
Regional Morropón
Huancabamba**

EVALUACIÓN DEL RIESGO POR INUNDACIÓN FLUVIAL DEL PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RÍO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPÓN – DEPARTAMENTO DE PIURA CON CÓDIGO UNICO DE INVERSIÓN N° 2513994

Ing.Responsable:

Ing. Flor Yasmín Yajahuanca Huamán

CIP N°: 234727

Resolución directoral

N° 00002-2023-CENEPRED/DIFAT

20 de Setiembre 2025

	PROYECTO: “MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”	
	NOMBRE DE UF: GOBIERNO REGIONAL DE PIURA GERENCIA SUB REGIONAL MORROPON HUANCABAMBA	UBICACIÓN: Distrito de San Juan de Bigote Provincia de Morropón Departamento Piura
	EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES	

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	10
1. OBJETIVO	11
1.1. OBJETIVO GENERAL	11
1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	11
2. SITUACION GENERAL	15
2.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA	15
2.1.1. LÍMITES	15
2.1.2. ÁREA DE ESTUDIO	15
2.1.3. VÍAS DE ACCESO	15
2.2. DESCRIPCIÓN FÍSICA DE LA ZONA A EVALUAR	16
2.3. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL ÁREA GEOGRÁFICA A EVALUAR	18
2.3.1. CONDICIONES CLIMÁTICAS	28
2.3.2. CONDICIONES GEOMORFOLÓGICAS	33
2.3.3. CONDICIONES GEOLÓGICAS	35
2.3.4. PENDIENTE	38
3. DE LA EVALUACIÓN DE RIESGOS	40
3.1. DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE PELIGROSIDAD:	40
3.1.1. RECOPILACIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN:	41
3.1.2. IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO	42
3.1.3. CARACTERIZACIÓN DE LOS PELIGROS	42
3.1.4. PONDERACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE LOS PELIGROS	42
3.1.5. SUSCEPTIBILIDAD DEL ÁMBITO GEOGRÁFICO ANTE LOS PELIGROS	43
3.1.5.1. PONDERACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE SUSCEPTIBILIDAD	43

CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN
Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES

ING. FLOR YASMIN YAJA HUANCABAMBA
EVALUADOR DE RIESGOS
R.J. 802-2023-CENEPRES-0147

	PROYECTO: “MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”		
	NOMBRE DE UF: GOBIERNO REGIONAL DE PIURA GERENCIA SUB REGIONAL MORROPON HUANCABAMBA	CUI: 2513994	UBICACIÓN: Distrito de San Juan de Bigote Provincia de Morropón Departamento Piura
	EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES		

3.1.5.1.1	Factores Desencadenantes	43
3.1.5.1.2	Factores Condicionantes	45
3.1.6.	PARÁMETRO DE EVALUACIÓN	48
3.1.7.	DEFINICIÓN DE ESCENARIO:	51
3.1.8.	MATRIZ DE PELIGRO	52
3.1.9.	NIVELES DE PELIGRO	53
3.1.10.	ESTRATIFICACIÓN DEL NIVEL DE PELIGRO	53
3.1.11.	MAPA DE ZONIFICACIÓN DEL NIVEL DE PELIGROSIDAD	55
3.1.12.	IDENTIFICACIÓN DE ELEMENTOS EXPUESTOS	56
3.2.	ANÁLISIS DE VULNERABILIDADES	58
3.2.1.	VULNERABILIDAD DE ELEMENTOS EXPUESTOS	60
3.2.2.	ANÁLISIS DE LA DIMENSIÓN SOCIAL	62
3.2.2.1.	PONDERACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE DIMENSION SOCIAL	63
3.2.2.1.1	Exposición Social	63
3.2.2.1.2	Fragilidad Social	65
3.2.2.1.3	Resiliencia Social	67
3.2.3.	ANÁLISIS DE LA DIMENSIÓN ECONÓMICA	68
3.2.3.1.	PONDERACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE DIMENSIÓN ECONÓMICA	70
3.2.3.1.1	Exposición Económica	70
3.2.3.1.2	Fragilidad Económica	72
3.2.3.1.3	Resiliencia Económica	74
3.2.4.	ANÁLISIS EN DIMENSIÓN AMBIENTAL	76
3.2.4.1.	PONDERACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE DIMENSIÓN AMBIENTAL	77
3.2.4.1.1	Exposición Ambiental	77

CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN
Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES

ING. FLOR YASMIN YA JAHUANCABAMBA
EVALUADOR DE RIESGOS
R.L. 002-2023-CENEPREDIFAT

	PROYECTO: “MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”	
NOMBRE DE UF: GOBIERNO REGIONAL DE PIURA GERENCIA SUB REGIONAL MORROPON HUANCABAMBA	CUI: 2513994	UBICACIÓN: Distrito de San Juan de Bigote Provincia de Morropón Departamento Piura
EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES		

3.2.4.1.2	Fragilidad Ambiental	78
3.2.4.1.3	Resiliencia Ambiental.....	80
3.2.5.	NIVELES DE VULNERABILIDAD.....	82
3.2.6.	ESTRATIFICACIÓN DE LA VULNERABILIDAD	82
3.2.7.	MAPA DE ZONIFICACIÓN DEL NIVEL DE VULNERABILIDAD.....	85
3.3.	CÁLCULO DE RIESGOS	86
3.3.1.	DETERMINACIÓN DE LOS NIVELES DEL RIESGOS	89
3.3.1.1.	ESTRATIFICACIÓN DE NIVELES DE RIESGO	89
3.3.1.2.	MATRIZ DE RIESGOS.....	91
3.3.2.	CÁLCULO DE POSIBLES PÉRDIDAS (CUALITATIVA Y CUANTITATIVA).....	92
3.3.3.	ZONIFICACIÓN DE RIESGOS.....	94
3.3.4.	MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES (RIESGOS FUTUROS)	95
3.3.4.1.	DE ORDEN ESTRUCTURAL	95
3.3.4.2.	DE ORDEN NO ESTRUCTURAL	96
3.3.5.	MEDIDAS DE REDUCCIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES (RIESGOS EXISTENTES)	96
3.3.5.1.	DE ORDEN ESTRUCTURAL	96
3.3.5.2.	DE ORDEN NO ESTRUCTURAL	97
3.4.	CONTROL DEL RIESGO	97
3.4.1.	ACEPTABILIDAD O TOLERANCIA DEL RIESGO.....	97
3.4.2.	CONTROL DE RIESGOS	101
4.	CONCLUSIONES	102
5.	RECOMENDACIONES.....	107
6.	BIBLIOGRAFÍA	108
7.	ANEXOS.....	109

CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN
Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES
ING. FLOR YASMIN YA JAHUANCÁ HUAMAN
EVALUADOR DE RIESGOS
R.L. 902-2023-CENEPREDIFAT

	PROYECTO: “MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”		
	NOMBRE DE UF: GOBIERNO REGIONAL DE PIURA GERENCIA SUB REGIONAL MORROPON HUANCABAMBA	CUI: 2513994	UBICACIÓN: Distrito de San Juan de Bigote Provincia de Morropón Departamento Piura
	EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES		

7.1.	ANEXO 1: PLANOS	109
7.2.	ANEXO 2: DATOS ESTADÍSTICOS	109
7.2.1.	Matriz de Peligro de inundación.....	109
7.2.2.	Matriz de Vulnerabilidad de inundación	109
7.2.3.	Matriz de Riesgo ante el Peligro de inundación	109
7.3.	ANEXO 3: PANEL FOTOGRÁFICO	109
7.4.	ANEXO 4: OTROS	109
7.4.1.	ENCUESTAS	109

CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN
Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES

ING. FLOR YASMIN YA JAHUANCACHUAMAN
EVALUADOR DE RIESGOS
R.L. 002-2023-CENEPRED/IFAT

	PROYECTO: “MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”	
NOMBRE DE UF: GOBIERNO REGIONAL DE PIURA GERENCIA SUB REGIONAL MORROPON HUANCABAMBA	CUI: 2513994	UBICACIÓN: Distrito de San Juan de Bigote Provincia de Morropón Departamento Piura
EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES		

CUADROS

Cuadro 1: Población según Grupo de Edades.....	19
Cuadro 2: Disponibilidad de Alumbrado.....	24
Cuadro 3: Caracterización de Extremos de Precipitación.....	31
Cuadro 4: Umbrales calculados para el Centro Poblado San Juan de Bigote	31
Cuadro 5 Índice y Relación de Consistencia de los Factores Condicionantes.....	43
Cuadro 6: Factores de la Susceptibilidad	43
Cuadro 7: Matriz de comparación de pares del parámetro Umbrales de Precipitación.....	44
Cuadro 8 Matriz de Normalización de pares del Parámetro: Umbrales de Precipitación	44
Cuadro 9 Índice y Relación de Consistencia del Parámetro: Umbrales de Precipitación.....	44
Cuadro 10 Matriz de Normalización de pares del Parámetro: Unidades Geomorfológicas.....	45
Cuadro 11 Índice y Relación de Consistencia del Parámetro: Unidades Geomorfológicas	46
Cuadro 12 Matriz de Normalización de pares del Parámetro: Pendiente del terreno	46
Cuadro 13 Índice y Relación de Consistencia del Parámetro: Pendiente	47
Cuadro 14 Índice y Relación de Consistencia del Parámetro: Unidades Litológicas	48
Cuadro 15 Parámetro de Evaluación	48
Cuadro 16 Matriz de Comparación de pares del parámetro: Altura del agua	49
Cuadro 17 Matriz de Normalización de pares del parámetro: Altura del agua	49
Cuadro 18 Índice y Relación de Consistencia del Parámetro: Altura de Tirante	49
Cuadro 19: NIVELES DE PELIGRO	53
Cuadro 20: NIVELES DE PELIGRO	53
Cuadro 21: Elemento expuesto N°1	56
Cuadro 22: Elemento expuesto N°2	56
Cuadro 23: Instituciones Educativas Expuestas	56
Cuadro 24 Mapa de Elementos Expuestos en zona de Estudio	57
Cuadro 25: Matriz de comparación de pares de las Dimensiones de Vulnerabilidad	61
Cuadro 26: Matriz de Normalización de pares de las Dimensiones de Vulnerabilidad para viviendas.....	61
Cuadro 27: Índice y Relación de Consistencia de las Dimensiones de Vulnerabilidad	62
Cuadro 28: Parámetro de Dimensión Social	62
Cuadro 29: Matriz de comparación de pares de la Dimensión Social	62
Cuadro 30: Matriz de Normalización de pares de la Dimensión Social.....	63
Cuadro 31: Índice y Relación de Consistencia de la Dimensión Social	63
Cuadro 32: Matriz de comparación de pares Parámetro: Población expuesta por vivienda.	63
Cuadro 33: Matriz de Normalización de pres Parámetro: Población expuesta por vivienda	64
Cuadro 34: Índice y Relación de Consistencia Parámetro: Población expuesta por vivienda.....	64
Cuadro 35: Matriz de comparación de pares Parámetro: Personas en situación vulnerable	65
Cuadro 36: Matriz de Normalización de pres Parámetro: Personas en situación vulnerable	65
Cuadro 37: Índice y Relación de Consistencia Parámetro: Población expuesta por vivienda.....	66
Cuadro 38: Matriz de comparación de pares Parámetro: Nivel educativo del hogar	66
Cuadro 39: Matriz de Normalización de pares Parámetro: Nivel educativo del hogar	66
Cuadro 40: Índice y Relación de Consistencia Parámetro: Población expuesta por vivienda.....	67
Cuadro 41: Matriz de comparación de pares Parámetro: organización para emergencias.....	67
Cuadro 42: Matriz de Normalización de pares Parámetro: Organización para emergencias.....	67
Cuadro 43: Índice y Relación de Consistencia Parámetro: Población expuesta por vivienda.....	68
Cuadro 44: Matriz de comparación de pares de la Dimensión Económica de Viviendas.....	69

CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN
Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES

ING. FLOR YAMIN YAJAHUACA HUAMAN
EVALUADOR DE RIESGOS
R.J. 002-2023-CENEPREDIFAT



PROYECTO: “MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”

NOMBRE DE UF:

GOBIERNO REGIONAL DE PIURA
GERENCIA SUB REGIONAL
MORROPON HUANCABAMBA

CUI: 2513994

UBICACIÓN:

Distrito de San Juan de Bigote
Provincia de Morropón
Departamento Piura

EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES

Cuadro 45: Matriz de Normalización de pares de la Dimensión Económica de Viviendas	69
Cuadro 46: Índice y Relación de Consistencia de la Dimensión Económica	69
Cuadro 47: Matriz de comparación de pares Parámetro: Posición dentro del mapa de peligros. 70	
Cuadro 48: Matriz de Normalización de pares Parámetro: Posición dentro del mapa de peligros. 70	
Cuadro 49: Índice y Relación de Consistencia Parámetro: Posición dentro del mapa de peligros	70
Cuadro 50: Matriz de comparación de pares Parámetro: Ambientes de la vivienda	71
Cuadro 51: Matriz de Normalización de pares Parámetro: Ambientes de la vivienda	71
Cuadro 52: Índice y Relación de Consistencia Parámetro: Ambientes de la vivienda	71
Cuadro 53: Matriz de comparación de pares Parámetro: Ingresos económicos de la familia	72
Cuadro 54: Matriz de Normalización de pares Parámetro: Ingresos económicos de la familia	72
Cuadro 55: Índice y Relación de Consistencia Parámetro: Ingresos económicos de la familia ...	72
Cuadro 56: Matriz de comparación de pares Parámetro: Estado de conservación de la vivienda	73
Cuadro 57: Matriz de Normalización de pares Parámetro: Estado de conservación de la vivienda	73
Cuadro 58: Índice y Relación de Consistencia Parámetro: Estado de conservación de la vivienda	73
Cuadro 59: Matriz de comparación de pares Parámetro: Acceso a bonos o seguros	74
Cuadro 60: Matriz de Normalización de pares Parámetro: Ingresos económicos de la familia: Acceso a bonos o seguros.....	74
Cuadro 61: Índice y Relación de Consistencia Parámetro: Acceso a bonos o seguros	75
Cuadro 62: Matriz de comparación de pares Parámetro: Apoyo económico de familiares no convivientes	75
Cuadro 63: Matriz de Normalización de pares Parámetro: Apoyo económico de familiares no convivientes	75
Cuadro 64: Índice y Relación de Consistencia Parámetro: Apoyo económico de familiares no convivientes	76
Cuadro 65: Parámetros de Dimensión Ambiental	76
Cuadro 66: Matriz de comparación de pares de la Dimensión Ambiental	76
Cuadro 67: Matriz de Normalización de pares de la Dimensión Ambiental	77
Cuadro 68: Índice y Relación de Consistencia de la Dimensión Ambiental	77
Cuadro 69: Matriz de comparación de pares Parámetro: Área de la vivienda usada para siembra o jardín	77
Cuadro 70: Matriz de Normalización de pares Parámetro: Área de la vivienda usada para siembra o jardín	78
Cuadro 71: Índice y Relación de Consistencia Parámetro: Área de la vivienda usada para siembra o jardín	78
Cuadro 72: Matriz de comparación de pares Parámetro: Condición de Hacinamiento	78
Cuadro 73: Matriz de Normalización de pares Parámetro: Condición de Hacinamiento	79
Cuadro 74: Índice y Relación de Consistencia Parámetro: Condición de Hacinamiento	79
Cuadro 75: Matriz de comparación de pares Parámetro: Disposición de residuos sólidos	79
Cuadro 76: Matriz de Normalización de pares Parámetro: Disposición de residuos sólidos	80
Cuadro 77: Índice y Relación de Consistencia Parámetro: Población expuesta por vivienda	80
Cuadro 78: Matriz de comparación de pares Parámetro: organización para emergencias	80
Cuadro 79: Matriz de Normalización de pares Parámetro: Organización para emergencias	81
Cuadro 80: Índice y Relación de Consistencia Parámetro: Organización para emergencias	81
Cuadro 81: Niveles de Vulnerabilidad	82

CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN
Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES
ING. FLOR YARMIN YANUZA HUAMAN
EVALUADOR DE RIESGOS
R.L. 002-2023-GENEPRÉDIFAT



PROYECTO: “MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”

NOMBRE DE UF:

GOBIERNO REGIONAL DE PIURA
GERENCIA SUB REGIONAL
MORROPON HUANCABAMBA

CUI: 2513994

UBICACIÓN:

Distrito de San Juan de Bigote
Provincia de Morropón
Departamento Piura

EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES

Cuadro 82: Estratificación de la Vulnerabilidad.....	82
Cuadro 83: Niveles de Riesgo	89
Cuadro 84: Estratificación del Nivel de Riesgo	89
Cuadro 85: Matriz del Riesgo.....	91
Cuadro 86: Efectos probables del área de influencia del distrito de C.P Morropón	92
Cuadro 87: Valoración De Consecuencias	98
Cuadro 88: Valoración de Frecuencia de Ocurrencia	99
Cuadro 89: Nivel de Consecuencia y Daño	99
Cuadro 90: Nivel de Consecuencia y Daño	100
Cuadro 91: Matriz de Aceptabilidad y Tolerancia.....	100
Cuadro 92: prioridad de intervención	100

ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Ruta Piura – Zona de estudio	16
Ilustración 2 Mapa de Ubicación San Juan de Bigote	17
Ilustración 3. Población censada en el año 2017 en el distrito de San Juan de Bigote	18
Ilustración 4: Estadística climática para la provincia de Morropón.....	28
Ilustración 5. Temperatura máxima y mínima promedio en la provincia de Morropón.	29
Ilustración 6. Comportamiento temporal de la temperatura y precipitación promedio en la estación meteorológica en la provincia de Morropón.	29
Ilustración 7: Anomalia de la temperatura superficial del mar (°C) en el Pacífico	30
Ilustración 8: Estadística de precipitación anual de la provincia de Morropón.	31
Ilustración 9 Mapa de Precipitaciones	32
Ilustración 10 Mapa Geomorfológico - San Juan de Bigote	34
Ilustración 11 Mapa Geológico - San Juan de Bigote	37
Ilustración 12 Mapa de Pendiente - San Juan de Bigote	39
Ilustración 13 Metodología para la determinación del Peligro.....	40
Ilustración 14 Flujograma general del proceso de análisis de información	41
Ilustración 15 Mapa de Altura de Tirante de Inundación.....	50
Ilustración 16: Mapa de Peligro por Inundación Fluvial en el C.P San Juan de Bigote	55
Ilustración 17: Metodología del análisis de la vulnerabilidad.....	58
Ilustración 18: Mapa de Vulnerabilidad.....	85
Ilustración 19: Plano cartesiano	87
Ilustración 20: Flujograma para estimar los niveles del riesgo	88
Ilustración 21 Mapa de zonificación de Riesgos	94
Ilustración 22: Predio BG-TN02 de la zona de estudio.	110
Ilustración 23: Predio BG-TN03 de la zona de estudio.	110
Ilustración 24: Predio BG-TN04 de la zona de estudio	111
Ilustración 25: Predio BG-TN05 de la zona de estudio	111
Ilustración 26: Predio BG-TN06 de la zona de estudio	112
Ilustración 27: Predio BG-TN07 de la zona de estudio	113
Ilustración 28: Predio BG-TN08 de la zona de estudio	113
Ilustración 29: Predio BG-TN09 de la zona de estudio	113
Ilustración 30: Predio BG-TN10 de la zona de estudio	114
Ilustración 31: Predio BG-TN11 de la zona de estudio	114
Ilustración 32: Predio BG-TN12 de la zona de estudio	115
Ilustración 33: Predio BG-TN13 de la zona de estudio	115

CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN
Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES
ING. FLOR YASMIN YAHUANCABAMBA
EVALUADOR DE RIESGOS
R.L. 402-2023-CENEPREDIMAT

	PROYECTO: “MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”		
	NOMBRE DE UF: GOBIERNO REGIONAL DE PIURA GERENCIA SUB REGIONAL MORROPON HUANCABAMBA	CUI: 2513994	UBICACIÓN: Distrito de San Juan de Bigote Provincia de Morropón Departamento Piura
	EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES		

Ilustración 34: Predio BG-TN14 de la zona de estudio	116
Ilustración 35: Predio BG-TN15 de la zona de estudio	116
Ilustración 36: Predio BG-TN16 de la zona de estudio	117
Ilustración 37: Predio BG-TN17 de la zona de estudio	117
Ilustración 38: Predio BG-TN18 de la zona de estudio	118
Ilustración 39: Predio BG-TN19 de la zona de estudio	118

CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN
 Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES

 ING. FLOR YASMIN YAJA HUANCABAMBA
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.J. 002-2023-CENEPRED/FAT

	PROYECTO: “MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”		
	NOMBRE DE UF: GOBIERNO REGIONAL DE PIURA GERENCIA SUB REGIONAL MORROPON HUANCABAMBA	CUI: 2513994	UBICACIÓN: Distrito de San Juan de Bigote Provincia de Morropón Departamento Piura
	EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES		

INTRODUCCIÓN

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 presente informe de evaluación de riesgos nos va a permitir analizar el impacto potencial del área de influencia del peligro por inundación fluvial en el centro Poblado Bigote del Distrito San Juan de Bigote en caso de presentarse un “Niño Costero” de intensidad similar a lo acontecido en el verano 2017.

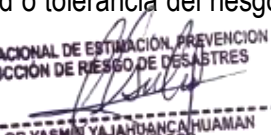
El día 26 del mes de marzo 2017 el centro poblado Bigote se registró lluvias intensas calificadas, según el Percentil 99 (P_{99}) como “Extremadamente lluvioso”, como parte de la presencia de “El Niño Costero 2017”, causando desastres en centro Poblado Bigote.

En el presente informe se desarrollará los aspectos generales, entre los que 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. Además, se describirán las características generales del área de estudio, como ubicación geográfica, características físicas, sociales, económicas entre otros.

Se desarrollará la determinación del peligro, en el cual se identifica su área de influencia en función a su factores condicionantes y desencadenantes para la definición de sus niveles, representándose en el mapa de peligro y se realizará el análisis de 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.

Se desarrollará el procedimiento para cálculo de riesgo, que permite identificar el nivel del riesgo por lluvias intensas del centro poblado y el mapa de riesgo como resultado de la evaluación del peligro y vulnerabilidad.

Por último, se evalúa el control del riesgo, para identificar la aceptabilidad o tolerancia del riesgo en nuestra zona de estudio.


CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN
Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES
ING. FLOR YASMÍN YAJANDANCA HUAMAN
EVALUADOR DE RIESGOS
R.L. 002-2023-CENEPREDIFAT

	PROYECTO: “MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”		
	NOMBRE DE UF: GOBIERNO REGIONAL DE PIURA GERENCIA SUB REGIONAL MORROPON HUANCABAMBA	CUI: 2513994	UBICACIÓN: Distrito de San Juan de Bigote Provincia de Moropón Departamento Piura
	EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES		

1. OBJETIVO

1.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar el nivel del riesgo originado por Inundación Fluvial, en el Centro Poblado Bigote, en el Distrito de San Juan de Bigote, provincia del Morropón en el departamento de Piura.

1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar y determinar los niveles de peligros e identificar los elementos expuestos.
- Analizar y determinar la vulnerabilidad de los elementos expuestos.
- Elaboración de mapas de peligro, vulnerabilidad y mapa de riesgos, evaluando la aceptabilidad o tolerabilidad del riesgo.
- Recomendar la implementación de medidas de control de carácter estructural y no estructural.

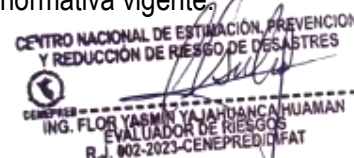
FINALIDAD

Es necesario determinar los niveles del riesgo ante **INUNDACIÓN FLUVIAL** originado por Lluvias Intensas en el Centro Poblado Bigote, contribuyendo con el documento técnico para la evaluación de zona de alto o muy alto Riesgo, en el marco de lo estipulado según la normativa vigente.

JUSTIFICACIÓN

En el verano 2017, se presentaron condiciones océano-atmosféricas, que establecieron la presencia de “El niño Costero 2017”, con el incremento abrupto de la temperatura Superficial del Mar (TSM) cuyos valores superaron los 26°C en varios puntos de la zona norte del mar peruano (ENFEN, 2017).

En este contexto, la máxima lluvia registrada en el centro poblado Bigote durante "El Niño Costero 2017", fue catalogada como "Extremadamente Lluvioso". Asimismo, se registraron precipitaciones acumuladas a lo largo de la temporada lluviosa 2017, las cuales superaron sus cantidades normales históricas e incluso superaron los acumulados de lluvia registradas en los años de "El Niño 1982-83" y "El Niño 1997-98". Asimismo, en el mes de febrero se obtuvo un nuevo récord histórico de lluvias máximas en la estación meteorológica Hacienda Bigote.

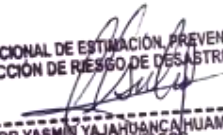

CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN
Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES
ING. FLOR YASMIN YAJA HUANCAHUAMAN
EVALUADOR DE RIESGOS
R.L. 002-2023-CENEPREDIFAT

	PROYECTO: "MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994"	
NOMBRE DE UF: GOBIERNO REGIONAL DE PIURA GERENCIA SUB REGIONAL MORROPON HUANCABAMBA	CUI: 2513994	UBICACIÓN: Distrito de San Juan de Bigote Provincia de Morropón Departamento Piura
EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES		

El evento "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. Según el Informe de viviendas derrumbadas por el fenómeno El Niño en el departamento de Piura 1998, elaborado por la oficina de Estadística e Informática del Gobierno regional de Piura, se señala que en el distrito San Juan de Bigote se registraron 583 personas damnificadas, 113 viviendas afectadas. Asimismo, se registraron daños a la infraestructura del sector transporte, con caminos rurales afectados y se afectó a la agricultura, con varias hectáreas de cultivo.

Según el reporte de emergencias ocurridas en el Perú durante el periodo 2003 – 2017- INDECI, se indica que del 02/02/2017 a 04/04/2017 en el distrito San Juan de Bigote se registraron 354 personas damnificadas, 681 personas afectadas, 181 viviendas afectadas, 181 viviendas destruidas.

ANTECEDENTES


CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN
Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES
CENEPR-
ING. FLOR YASMÍN YAJAHUAC HUAMAN
EVALUADOR DE RIESGOS
R.L. 002-2023-CENEPR/DIFAT

En el verano 2017, se presentaron condiciones océano-atmosféricas anómalas, que establecieron la presencia de "El niño costero 2017" con el incremento abrupto de la Temperatura Superficial del Mar (TSM) cuyos valores superaron los 26°C en varios puntos de la zona norte del mar peruano (ENFEN, 2017). Asimismo, la TSM presentó valores sobre su normal histórica, siendo más intensas los meses de febrero y marzo 2017. En este contexto, en el departamento de Piura, en el sector 10, del Distrito San Juan de Bigote, máxima lluvia registrada durante "El Niño Costero 2017", fue catalogada como "Extremadamente Lluvioso". El evento "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. Considerándose el evento del fenómeno El Niño Costero, las declaratorias de Estado de emergencia por fenómeno El Niño Costero y la Ley N° 30556. En el numeral 14.3 del artículo 14 del Decreto de Urgencia N° 004-2017, aprueba medidas para estimular la economía, así como la atención de intervenciones ante la ocurrencia de lluvias y peligros asociados donde se establece que: "...se debe contar la evaluación de riesgos por el Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres -CENEPRD".

Al respecto, CENEPRD ha coordinado con el Ministerio de Vivienda, Construcción Y Saneamiento - MVCS, la elaboración del informe de Evaluación de Riesgo (EVAR) de veinte siete

	PROYECTO: “MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”		
	NOMBRE DE UF: GOBIERNO REGIONAL DE PIURA GERENCIA SUB REGIONAL MORROPON HUANCABAMBA	CUI: 2513994	UBICACIÓN: Distrito de San Juan de Bigote Provincia de Morropón Departamento Piura
	EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES		

distritos a nivel nacional, entre los cuales se encuentran comprendidos el centro poblado de Bigote del Distrito San Juan de Bigote donde se produjeron daños a la población, viviendas, servicios básicos y carretera. Asimismo, CENEPRED, en coordinación con la Municipalidad distrital de San Juan Bigote, realizó las coordinaciones para la elaboración del "Informe de evaluación del riesgo de desastres por lluvias intensas en el centro poblado Bigote, donde se produjeron daños. El fenómeno de precipitaciones, es evento recurrente en esta región. Durante los últimos 5 siglos, se presentaron 11 eventos hidrometeorológicos extraordinarios, que se conocen como Fenómeno El Niño (FEN). Este evento es recurrente en el Distrito San Juan de Bigote de la Región de Piura, como se indica en el cuadro siguiente:

Cuadro N° 1 Listado de emergencia por precipitación en el Distrito San Juan de Bigote

FECHA	FENÓMENO	FUENTE
1877, 1891	Precipitaciones - Lluvia	La lluvia de 1925 en el departamento de Piura y sus implicancias para el proyecto Morropón.
1925, 1926		
1983, 1998		
Marzo 2001	Inundación – Lluvias	Emergencias ocurridas en el Perú durante el Periodo 2003-2017.
28/01/2006	Inundación – Lluvias	
23/02/2006	Precipitaciones - Lluvia	
05/03/2008	Precipitaciones - Lluvia	
05/03/2005	Precipitaciones - Lluvia	Reporte de emergencias de INDECI del Distrito San Juan de Bigote Informe de COER Piura.
19/03/2012	Precipitaciones - Lluvia	
09/02/2012	Precipitaciones - Lluvia	
21/03/2015	Precipitaciones - Lluvia	
22/02/2016	Precipitaciones - Lluvia	
15/02/2017	Precipitaciones - Lluvia	
31/01/2017	Precipitaciones - Lluvia	

Fuente: INDECI-COEN- Reporte de emergencias – Región Piura/ COER Piura


 CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN
 Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES
 CENEPRED
 ING. FLOR YASMÍN YAJAHUAC HUAMAN
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.J. 002-2023-CENEPRED/IFAT

	PROYECTO: “MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”		
	NOMBRE DE UF: GOBIERNO REGIONAL DE PIURA GERENCIA SUB REGIONAL MORROPON HUANCABAMBA	CUI: 2513994	UBICACIÓN: Distrito de San Juan de Bigote Provincia de Morropón Departamento Piura
	EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES		

MARCO NORMATIVO

- Ley N° 29664, que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres - SINAGERD,
- Decreto Supremo N° 048-2011-PCM, Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.
- Ley N° 27867, Ley Orgánica de los Gobiernos Regionales y su modificatorias dispuesta por Ley N° 27902.
- Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades y su modificatoria aprobada por Ley N° 28268.
- Ley N° 29869, Ley de Reasentamiento Poblacional para Zonas de Muy Alto Riesgo No Mitigable.
- Decreto Supremo N° 115-2013-PCM, aprueba el Reglamento de la Ley N° 29869.
- Decreto Supremo N° 126-2013-PCM, modifica el Reglamento de la Ley N° 29869.
- 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° 222-2013-PCM, que Aprueba los Lineamientos Técnicos del Proceso de Prevención del Riesgo de Desastres.
- Resolución Ministerial N° 220-2013-PCM, Aprueba los Lineamientos Técnicos para el Proceso de Reducción del Riesgo de Desastres.
- Decreto Supremo N° 111-2012-PCM, de fecha 02 de noviembre de 2012, que aprueba la Política Nacional de Gestión 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.

CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN
Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES

ING. FLOR YASMIN YA JAHUANCABAMBA
EVALUADOR DE RIESGOS
R.J. 002-2023-CENEPRED/INFAT

	PROYECTO: “MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”	
NOMBRE DE UF: GOBIERNO REGIONAL DE PIURA GERENCIA SUB REGIONAL MORROPON HUANCABAMBA	CUI: 2513994	UBICACIÓN: Distrito de San Juan de Bigote Provincia de Morropón Departamento Piura
EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES		

2. SITUACION GENERAL

2.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA

El distrito de San Juan de Bigote, es uno de los diez distritos que conforman la provincia de Morropón, se encuentra geográficamente en la zona andino – costera de Piura, en la parte alta de la provincia de Morropón. Forma parte de la cuenca del Río y se ubica en la margen Izquierda del Río Bigote. Su altitud es de 184 m. s. n.m., según el Instituto Geofísico Nacional del Perú, el cual tiene las siguientes coordenadas:

Cuadro N° 2 Coordenadas del Centro Poblado Bigote - WSG 84 Zona Sur

Coordenadas Geográficas	
Latitud	Longitud
5°19'08" S	79°47'15" O

Fuente: Elaboración Propia.

2.1.1. LÍMITES

El Distrito San Juan de Bigote limita:

- Por el Norte: Con el distrito de Yamango
- Por el Sur: Con el distrito de Salitral y la provincia de Huancabamba
- Por el Este: Con la provincia de Huancabamba
- Por el Oeste: Con los distritos de Buenos Aires y Salitral


CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN
Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES
CENEPRED
ING. FLOR YASMÍN YAJHUANCABAMBA
EVALUADOR DE RIESGOS
R.L. 002-2023-CENEPREDIFAT

2.1.2. ÁREA DE ESTUDIO

En el área de estudio del centro poblado Bigote incluye solo al área urbana de la capital del distrito de San Juan de Bigote anteriormente conocido como el centro poblado Bigote.

2.1.3. VÍAS DE ACCESO

La vía de acceso principal al distrito de San Juan de Bigote es la carretera Piura – Huancabamba, que está asfaltada hasta la ciudad de Salitral y sigue carretera afirmada hasta San Juan de Bigote.

	PROYECTO: “MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”	
	NOMBRE DE UF: GOBIERNO REGIONAL DE PIURA GERENCIA SUB REGIONAL MORROPON HUANCABAMBA	UBICACIÓN: Distrito de San Juan de Bigote Provincia de Morropón Departamento Piura
	EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES	

Desde la ciudad de Piura hasta el centro poblado de Bigote son 115 km, pasando por varios badenes que se cargan de agua en época de lluvias.

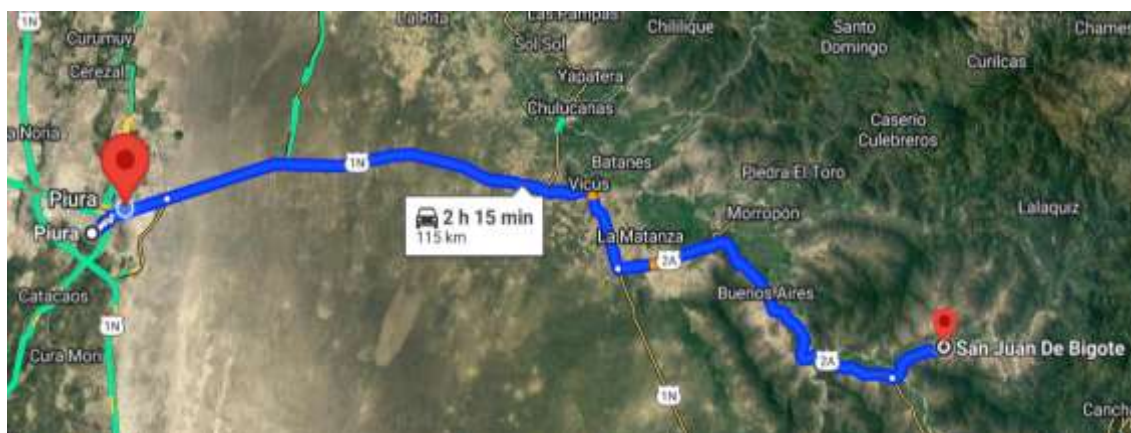
La ruta para dirigirse al área de estudio fue la siguiente:

Cuadro N° 3 Acceso al área de estudio

TRAMO	DISTANCIA (KM)	TIPO DE VÍA	ESTADO	TIEMPO EN HORAS	OBSERVACIONES
PIURA – ZONA DE ESTUDIO	115	ASFALTO	BUENO	2:15 min	Se puede viajar en ómnibus, autos, buses o camionetas, etc.

Fuente: Elaboración Propia.

Ilustración 1 Ruta Piura – Zona de estudio



Fuente: Google Maps.

2.2. DESCRIPCIÓN FÍSICA DE LA ZONA A EVALUAR

El tramo de la vía vecinal PI-815 se ubica en el distrito de San Juan de Bigote, dentro de un entorno de valle interandino con presencia del río Bigote, un cauce estacional que incrementa significativamente su caudal durante lluvias intensas y episodios asociados al Fenómeno El Niño. La topografía es moderadamente accidentada, con terrazas fluviales bajas y laderas con pendientes medias que drenan directamente hacia el río. Los suelos predominantes son aluviales y coluviales, conformados por gravas, arenas y limos sueltos, materiales que presentan baja cohesión y alta susceptibilidad a la erosión y socavación. La cobertura vegetal corresponde al bosque seco, con matorral disperso y limitada capacidad de retención hídrica. Estas condiciones físicas hacen que la zona sea susceptible a inundaciones, aspectos que representan riesgos directos para la transitabilidad de la vía y requieren medidas de mitigación específicas.

CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN
Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES

ING. FLOR YASMÍN YAJA HUAMAN
EVALUADOR DE RIESGOS
R.J. 002-2023-CENEPREDIFAT



PROYECTO: “MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”

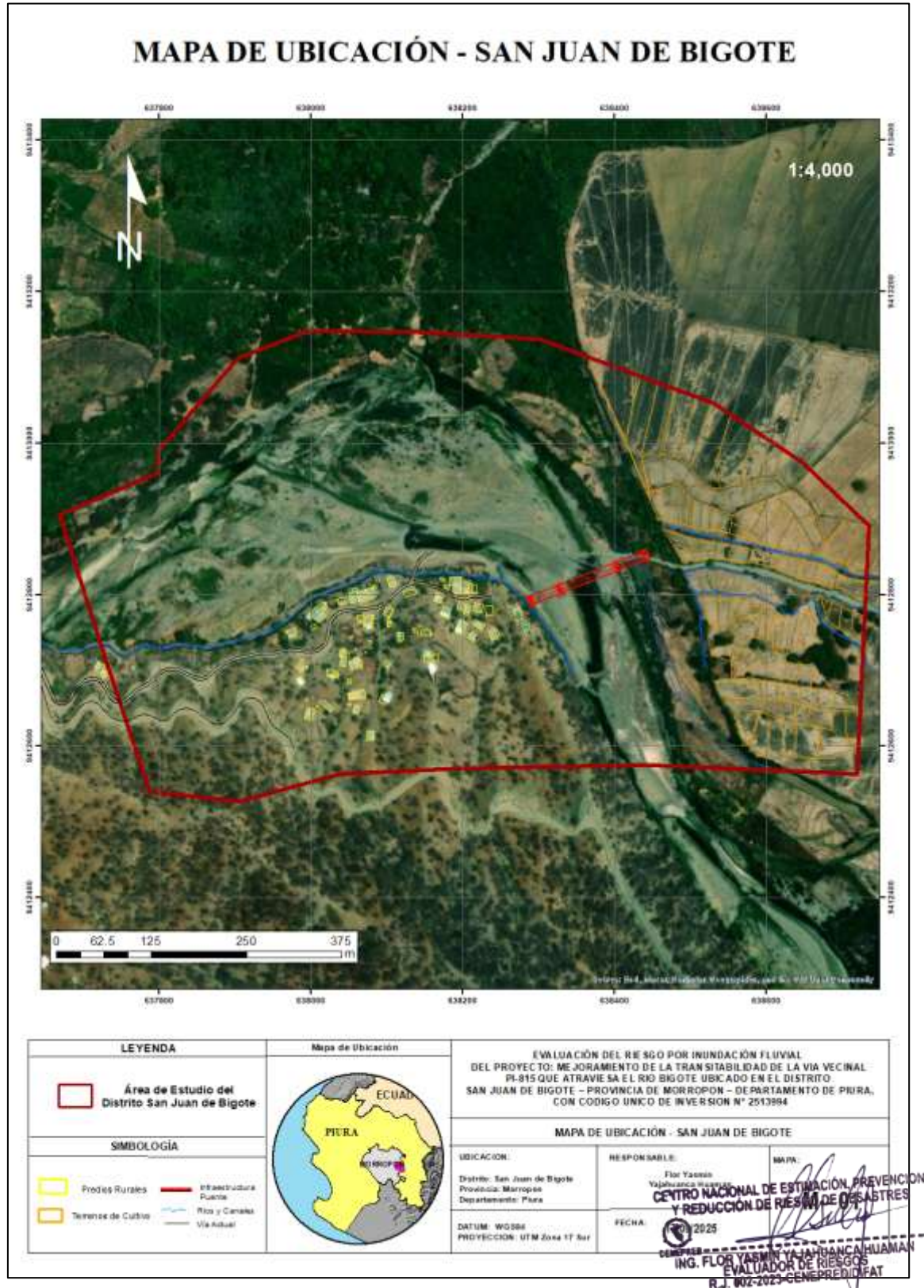
NOMBRE DE UF:
GOBIERNO REGIONAL DE PIURA
GERENCIA SUB REGIONAL
MORROPON HUANCABAMBA

CUI: 2513994

UBICACIÓN:
Distrito de San Juan de Bigote
Provincia de Morropón
Departamento Piura

EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES

Ilustración 2 Mapa de Ubicación San Juan de Bigote



	PROYECTO: “MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”	
NOMBRE DE UF: GOBIERNO REGIONAL DE PIURA GERENCIA SUB REGIONAL MORROPON HUANCABAMBA	CUI: 2513994	UBICACIÓN: Distrito de San Juan de Bigote Provincia de Morropón Departamento Piura
EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES		

2.3. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL ÁREA GEOGRÁFICA A EVALUAR

POBLACIÓN

El distrito de San Juan de Bigote es uno de los diez distritos que conforman la provincia de Morropón ubicada en el departamento de Piura en el Norte del Perú. Según el censo de 2017 la población de San Juan de Bigote era de 6 655 habitantes, de las cuales 3440 es población masculina (51.7%) y 3215 población femenina (48.3%). La población proyectada para el año 2024 dio resultados de 6649.

Ilustración 3. Población censada en el año 2017 en el distrito de San Juan de Bigote



Fuente: Sistema de Información Distrital para la Gestión Pública.

Cuadro N° 4 Características de la Población

SEXO	POBLACIÓN TOTAL	%
Hombres	3440	51.7
Mujeres	3215	48.3
Total, de población	6655	100.00

Fuente: INEI 2017

CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES
ING. FLOR YASMIN YA JAHUANCABAMBA
EVALUADOR DE RIESGOS
R.L. 002-2023-CENEPREDI/FAT



PROYECTO: “MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”

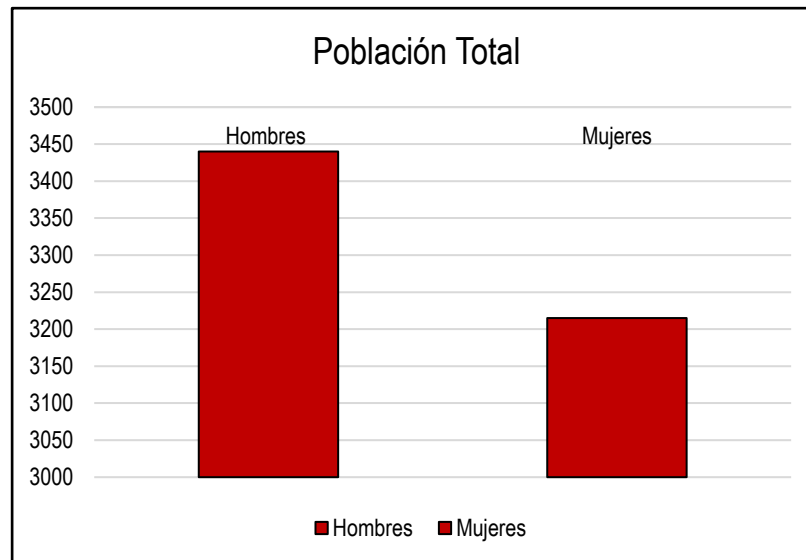
NOMBRE DE UF:
GOBIERNO REGIONAL DE PIURA
GERENCIA SUB REGIONAL
MORROPON HUANCABAMBA

CUI: 2513994

UBICACIÓN:
Distrito de San Juan de Bigote
Provincia de Morropón
Departamento Piura

EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES

Gráfico 1: Características de la Población



Fuente: INEI 2017

POBLACIÓN SEGÚN GRUPOS DE EDADES:

La población del Centro Poblado Bigote se clasifica según rango de edades o por grupos etarios, conforme se muestra a continuación:

Cuadro 1: Población según Grupo de Edades

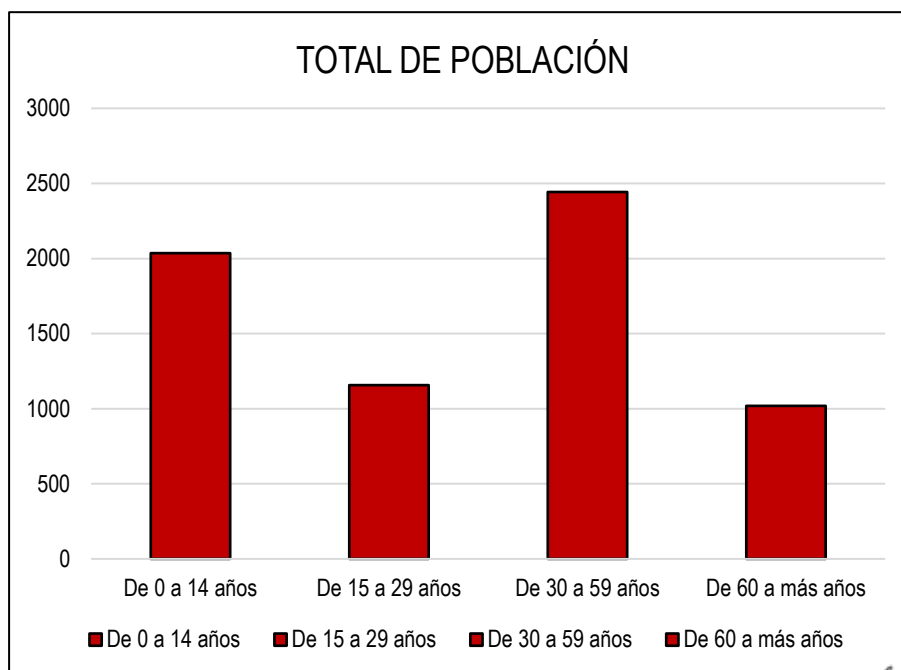
EDADES	CANTIDAD	%
Población de 0 a 14 años	2036	30.6
Población de 15 a 29 años	1157	17.4
Población de 30 a 59 años	2443	36.7
Población de 60 a más años	1019	15.3
Total, de población	6655	100.00

Fuente: INEI 2017

CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN
Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES
ING. FLOR YASMIN YAJA HUANCABAMBA
EVALUADOR DE RIESGOS
R.L. 002-2023-CENEPREDIFAT

	PROYECTO: “MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”	
	NOMBRE DE UF: GOBIERNO REGIONAL DE PIURA GERENCIA SUB REGIONAL MORROPON HUANCABAMBA	UBICACIÓN: Distrito de San Juan de Bigote Provincia de Morropón Departamento Piura
	EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES	

Gráfico 2: Población según Grupo de Edades



Fuente: INEI 2017

CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN
Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES
ING. FLOR YASMIN YA JAHUANCACHUAMAN
EVALUADOR DE RIESGOS
R.L. 002-2023-CENEPREDIFAT

La población total estimada proyectada al año 2024, del distrito de San Juan de Bigote, asciende a 6 649 habitantes, de acuerdo con el Sistema de Información Distrital para la Gestión Pública del INEI. Asimismo, de acuerdo con el Censo de Población realizado el año 2017, el Distrito de la San Juan de Bigote registra una población total de 6 655, de los cuales 3 440 (51.7%) son hombres y 3 215 (48.3%) son mujeres. Asimismo, en el cuadro anterior, se puede observar que el grupo etario que tiene la mayor cantidad de población son los adultos (de 30 a 59 años) con un 36.7%, seguido de niños (0 a 14 años) con un 30.6%, y de adultos jóvenes (15 a 29 años) con un 17.4%. Por otro lado, la mayor proporción de habitantes corresponde al ámbito urbano; 4 067 (61.1%), respecto al ámbito rural que asciende a 2 588 (38.9%).

El ámbito rural está comprendido por los siguientes Centros Poblados, los cuales son atendidos administrativamente: Santa Rosa, La Unión, Vista Alegre, Alan García, San Juan Bautista, Manzanares, Bado de Garzas, Polluco, Miguel Pampa, Dotor, Nueva Esperanza, Campo Nuevo, San Rafael, Cardal, Almendro, Charanes, Huasima, Los Guayaquiles Bajos, Palo Negro, San

	PROYECTO: “MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”		
	NOMBRE DE UF: GOBIERNO REGIONAL DE PIURA GERENCIA SUB REGIONAL MORROPON HUANCABAMBA	CUI: 2513994	UBICACIÓN: Distrito de San Juan de Bigote Provincia de Morropón Departamento Piura
	EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES		

Fernando, Barrios Bajo, Nuevo Porvenir, Barrios Alto, Virgen del Carmen, Sinai, Miraflores, Limal Bajo, Limal Alto, San Martín Bajo, Yescas y Pesca.

Con respecto a la localización la zona urbana que presenta la mayor población 4 067 (61.1%). Respecto a los Centros Poblados los de mayor población se encuentra en Bigotes con 2 302, seguido de La Pareja con 1380, y el Centro Poblado Quemazon con 384 habitantes.

VIVIENDA

El centro poblado Bigote, registra 2043 viviendas. Las características de sus muros o paredes, varía hasta en 07 tipologías, las mismas que se muestran a continuación.

Cuadro N° 5 Material predominante en las paredes

TIPO DE MATERIAL PREDOMINANTE DE PAREDES	VIVIENDAS	%
Ladrillo o bloque de cemento	127	6.22
Adobe o tapia	1877	91.87
Madera (Pona, tornillo)	5	0.24
Quincha (caña con barro)	29	1.42
Esteras	2	0.10
Piedra de barro	2	0.10
Piedra, Sillar con cal o cemento	1	0.05
Total, de viviendas	2043	100.00

Fuente: INEI 2017

CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN
Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES

ING. FLOR YASMIN YA JAHUANCACHUAMAN
EVALUADOR DE RIESGOS
R.J. 002-2023-CENEPRED/INFAT



PROYECTO: “MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”

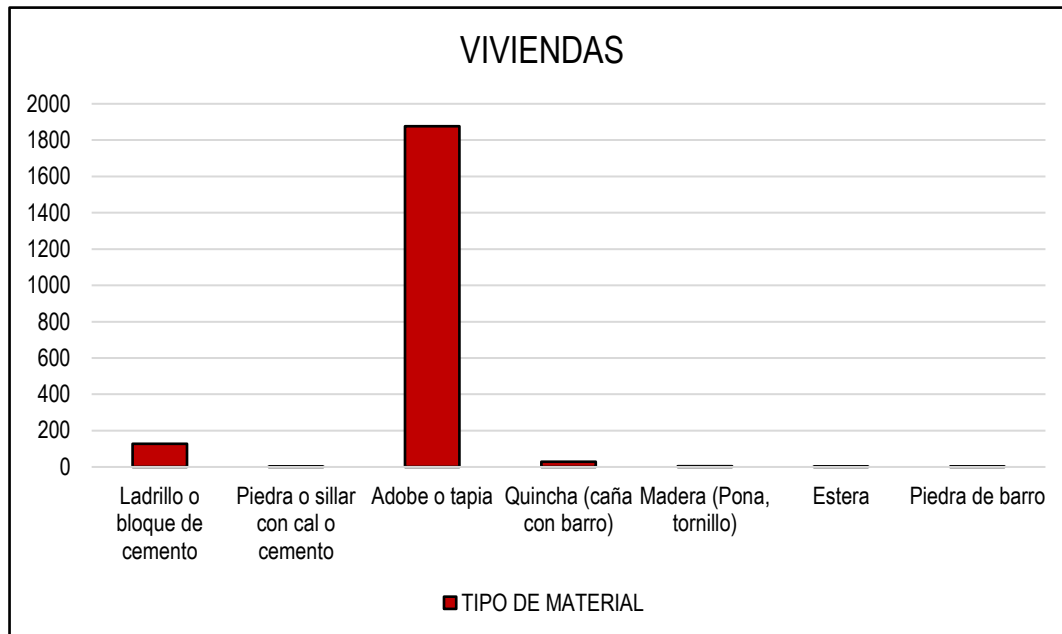
NOMBRE DE UF:
GOBIERNO REGIONAL DE PIURA
GERENCIA SUB REGIONAL
MORROPON HUANCABAMBA

CUI: 2513994

UBICACIÓN:
Distrito de San Juan de Bigote
Provincia de Morropón
Departamento Piura

EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES

Gráfico 3: Material predominante en las paredes



Fuente: INEI 2017

TIPO DE ABASTECIMIENTO DE AGUA

La población en la mayoría de los casos, se abastece de agua para consumo a través del servicio de agua potable doméstico o red pública y a través de compra directa (mediante cisterna) en la minoría de casos, tal como se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 6 Viviendas con Abastecimiento de Agua

TIPO DE ABASTECIMIENTO DE AGUA	CANTIDAD	%
Red pública de agua domiciliaria	1735	84.92
Red pública de agua fuera la vivienda, pero dentro de la edificación	91	4.45
Pilón de uso público (agua potable)	3	0.15
Camión, cisterna u otro similar	0	0.00
Pozo	106	5.19
Río, acequia, manantial o similar	103	5.04
Por un vecino	1	0.05
Otro tipo de fuente	4	0.20
Total, de viviendas	2 043	100.00

Fuente: INEI 2017

CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN
Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES
ING. FLOR YASMIN YAJA HUANCABAMBA
EVALUADOR DE RIESGOS
R.J. 002-2023-CENEPREDIFAT



PROYECTO: “MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”

NOMBRE DE UF:
GOBIERNO REGIONAL DE PIURA
GERENCIA SUB REGIONAL
MORROPON HUANCABAMBA

CUI: 2513994

UBICACIÓN:
Distrito de San Juan de Bigote
Provincia de Morropón
Departamento Piura

EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES

Gráfico 4: Viviendas con Abastecimiento de Agua



Fuente: INEI 2017

DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS HIGIÉNICOS

La población en la mayoría de los casos, cuenta con acceso a servicios higiénicos a través de la red pública de desagüe. No obstante, un porcentaje menor utilizan pozos sépticos u otros, tal como se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 7 Disponibilidad de Servicios Higiénicos

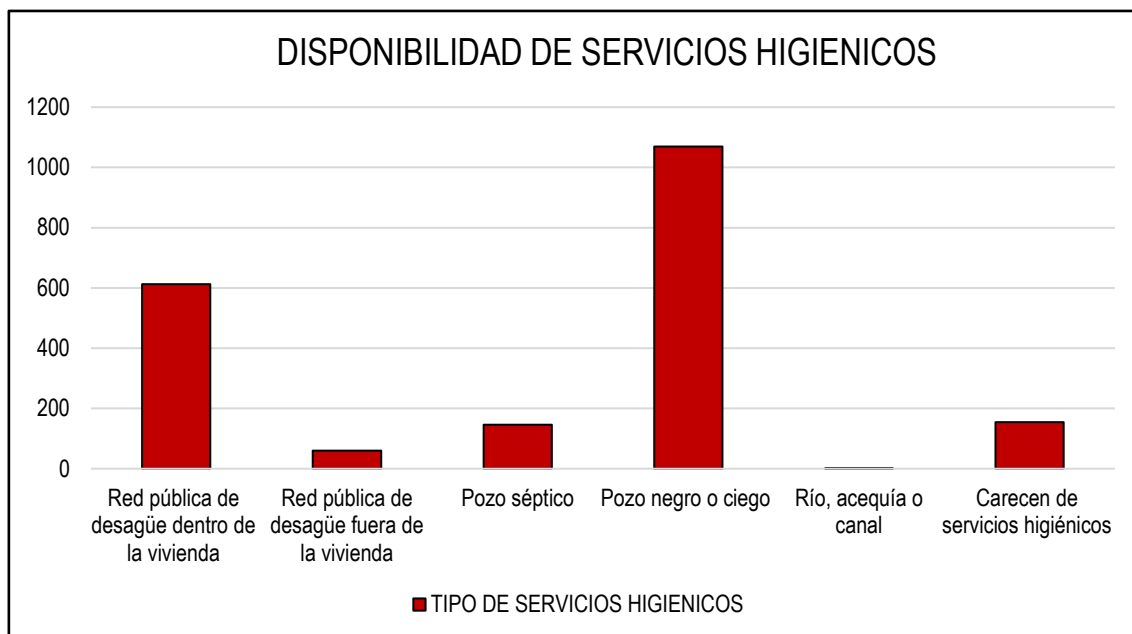
DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS HIGIENICOS	CANTIDAD	%
Red pública de desagüe dentro de la vivienda	612	29.96
Red pública de desagüe fuera de la vivienda	60	2.94
Pozo séptico	146	7.15
Pozo negro o ciego	1069	52.33
Río, acequia o canal	1	0.05
Carecen de servicios higiénicos	155	7.59
Total, de viviendas	2043	100.00

Fuente: INEI 2017

CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES
ING. FLOR YASMIN YA JAHUANCACHUAMAN
EVALUADOR DE RIESGOS
R.L. 002-2023-CENEPRD/IFAT

	PROYECTO: “MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”		
	NOMBRE DE UF: GOBIERNO REGIONAL DE PIURA GERENCIA SUB REGIONAL MORROPON HUANCABAMBA	CUI: 2513994	UBICACIÓN: Distrito de San Juan de Bigote Provincia de Morropón Departamento Piura
	EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES		

Gráfico 5: Disponibilidad de Servicios Higiénicos



Fuente: INEI 2017

DISPONIBILIDAD DE ALUMBRADO ELÉCTRICO

El centro poblado San Juan de Bigote cuenta con alumbrado público o electrificación definitiva en casi toda su extensión, no obstante, algunas viviendas, a la fecha se abastecen de otros medios, tal como se muestra a continuación:

Cuadro 2: Disponibilidad de Alumbrado

DISPONIBILIDAD DE ALUMBRADO ELÉCTRICO	CANTIDAD	%
Energía eléctrica por red pública con cobertura	1861	91.09
Energía eléctrica por red pública sin cobertura	182	8.91
Total, de viviendas	2043	100.00

Fuente: INEI 2017

CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN
 Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES

 ING. FLOR YASMÍN YAJAHUANCACHUAMAN
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.J. 002-2023-CENEPREDIFAT



PROYECTO: “MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”

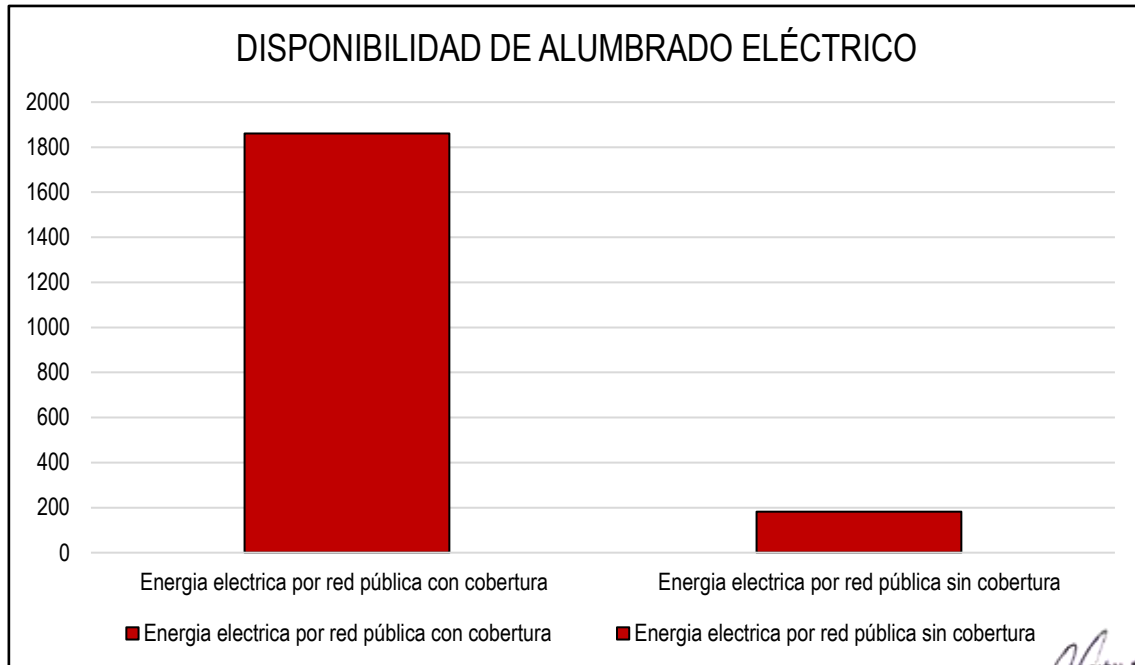
NOMBRE DE UF:
GOBIERNO REGIONAL DE PIURA
GERENCIA SUB REGIONAL
MORROPON HUANCABAMBA

CUI: 2513994

UBICACIÓN:
Distrito de San Juan de Bigote
Provincia de Morropón
Departamento Piura

EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES

Gráfico 6: Disponibilidad de Alumbrado



Fuente: INEI 2017

EDUCACIÓN

CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN
Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES
ING. FLOR YASMIN YAJAHUANCACHUAMAN
EVALUADOR DE RIESGOS
R.L. 002-2023-CENEPREDIFAT

El nivel educativo en la población de 15 y más años del centro poblado San Juan de Bigote, se encuentra representado en el siguiente cuadro y gráfico respectivamente:

Cuadro N° 8 Nivel de Educación de la población de 15 y más años

POBLACIÓN DE 15 Y MÁS AÑOS	CANTIDAD	%
Sin nivel /Inicial	749	27.37
Básica especial	1	0.04
Secundaria	1747	63.83
Superior no universitaria	124	4.53
Superior universitaria	111	4.06
Maestría/Doctorado	5	0.18
Total	2737	100.00

Fuente: INEI 2017



PROYECTO: "MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994"

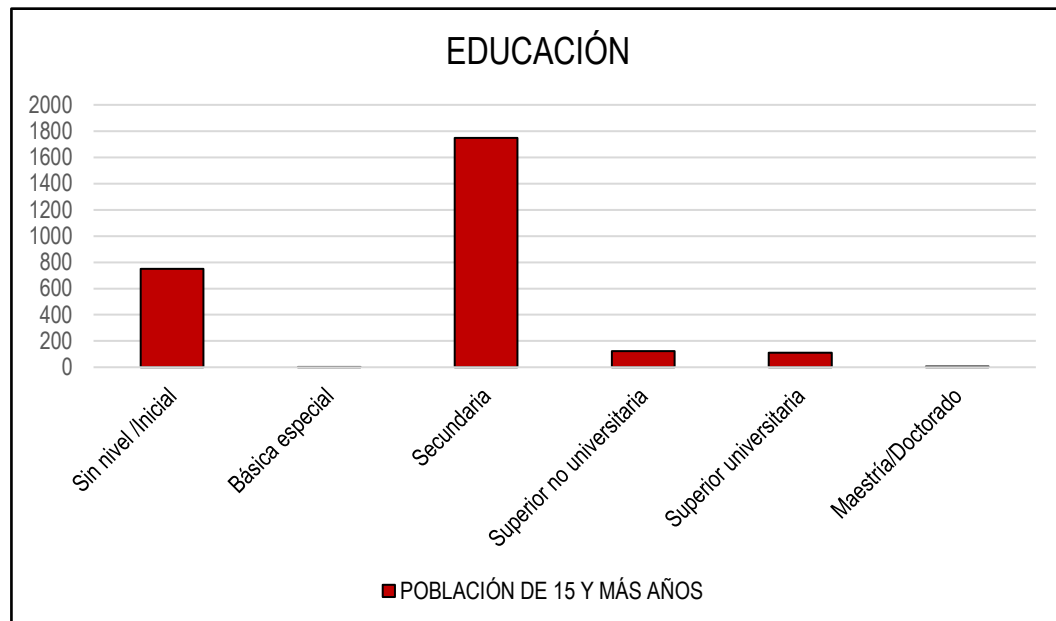
NOMBRE DE UF:
GOBIERNO REGIONAL DE PIURA
GERENCIA SUB REGIONAL
MORROPON HUANCABAMBA

CUI: 2513994

UBICACIÓN:
Distrito de San Juan de Bigote
Provincia de Morropón
Departamento Piura

EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES

Gráfico 7: Nivel de Educación de la población de 15 y más años



Fuente: INEI 2017

CARACTERÍSTICAS ECONÓMICAS

La data que se consigna a continuación ha sido descargada del "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 2017. La data está referida al C.P Morropon, ésta abarca todo el ámbito de estudio.

Número de empresas por actividad económica

CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN
Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES
ING. FLORE YASMIN YA JAHUANCABAMBA
EVALUADOR DE RIESGOS
R.L. 002-2023-CENEPREDIDFAT

Para el presente caso, en lo referente a las características económicas del C.P de Morropon, sólo se hará referencia al tipo de actividad económica según su centro de labor, tal como se muestra a continuación:

Cuadro N° 9 Empresas por Actividad Económica

EMPRESAS POR ACTIVIDAD ECONÓMICA	CANTIDAD	%
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	4	2.22
Industrias manufactureras	6	3.33
Suministro de agua, alcantarillado	1	0.56
Construcción	2	1.11



PROYECTO: “MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”

NOMBRE DE UF:
GOBIERNO REGIONAL DE PIURA
GERENCIA SUB REGIONAL
MORROPON HUANCABAMBA

CUI: 2513994

UBICACIÓN:
Distrito de San Juan de Bigote
Provincia de Morropón
Departamento Piura

EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES

Comercio por mayor/menor	86	47.78
Transporte y almacenamiento	8	4.44
Alojamiento y servicios de comida	37	20.56
Actividades profesionales/científicas/técnicas	4	2.22
Actividades Administrativas	10	5.56
Enseñanza	1	0.56
Artes, entretenimiento y recreación	1	0.56
Otras actividades de servicios	20	11.11
Total	180	100.00

Gráfico 8: Empresas por Actividad Económica



Fuente: INEI 2017

CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN
Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES
ING. FLOR YASMIN YAJAHUANCAN HUAMAN
EVALUADOR DE RIESGOS
R.L. 002-2023-CENEPREDIFAT

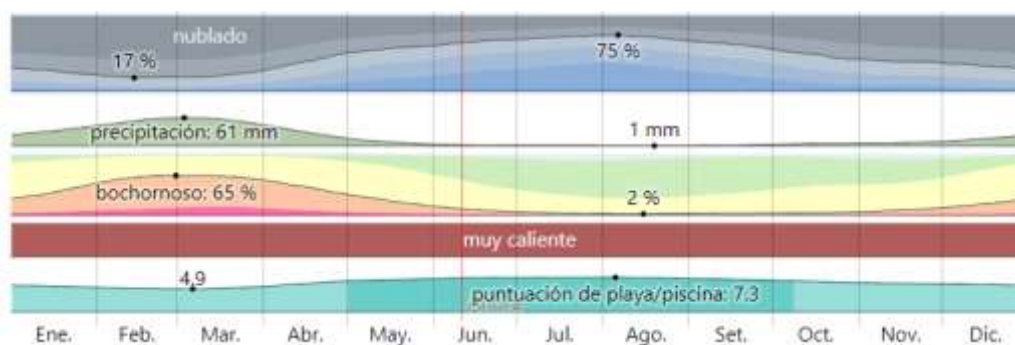
	PROYECTO: “MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”		
	NOMBRE DE UF: GOBIERNO REGIONAL DE PIURA GERENCIA SUB REGIONAL MORROPON HUANCABAMBA	CUI: 2513994	UBICACIÓN: Distrito de San Juan de Bigote Provincia de Morropón Departamento Piura
	EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES		

2.3.1. CONDICIONES CLIMÁTICAS

Clasificación climática

En base al Mapa de Clasificación Climática del Perú (SENAMHI, 1988), desarrollado a través del Sistema de Clasificación de Climas de Warren Thornthwaite, el centro poblado San Juan de Bigote, se caracteriza por presentar un clima árido, cálido y seco, con lluvia deficiente en gran parte del año propio de su estacionalidad (E (d) A' H2).

Ilustración 4: Estadística climática para la provincia de Morropón



Fuente: Weather Spark.

Climatología

La temporada calurosa dura 2.6 meses, del 18 de enero al 6 de abril, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 33 °C. El mes más cálido del año en Morropón es febrero, con una temperatura máxima promedio de 33 °C y mínima de 23 °C.

La temporada fresca dura 1.5 meses, del 6 de octubre al 23 de noviembre, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 32 °C. El mes más frío del año en Morropón es octubre, con una temperatura mínima promedio de 21 °C y máxima de 31 °C.

CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN
Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES
ING. FLOR YASMÍN YAJA HUAMAN
EVALUADOR DE RIESGOS
R.L. 002-2023-CENEPREDIFAT



PROYECTO: “MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”

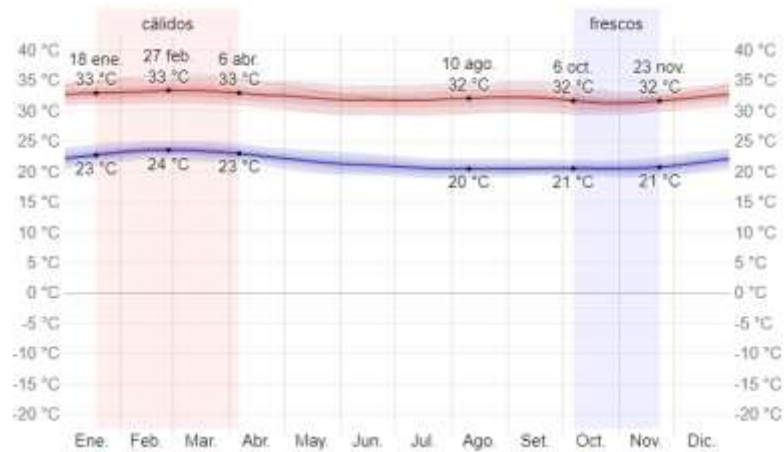
NOMBRE DE UF:
GOBIERNO REGIONAL DE PIURA
GERENCIA SUB REGIONAL
MORROPON HUANCABAMBA

CUI: 2513994

UBICACIÓN:
Distrito de San Juan de Bigote
Provincia de Morropón
Departamento Piura

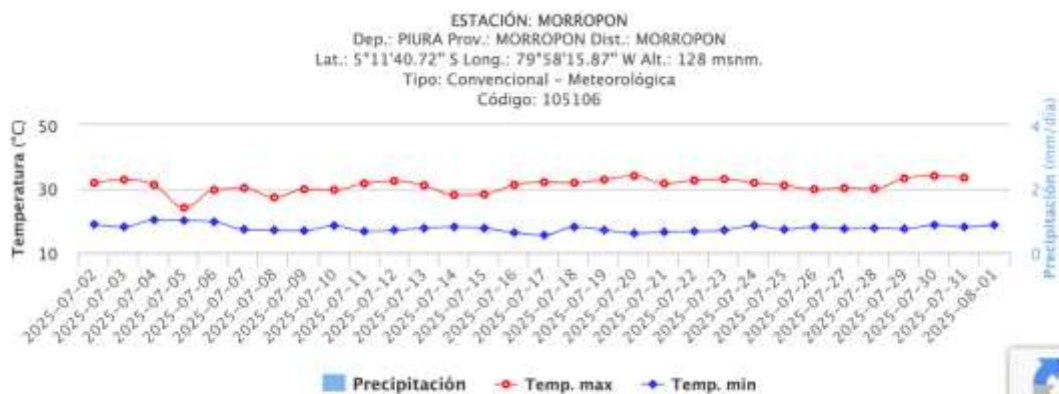
EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES

Ilustración 5. Temperatura máxima y mínima promedio en la provincia de Morropón.



Fuente: Weather Spark.

Ilustración 6. Comportamiento temporal de la temperatura y precipitación promedio en la estación meteorológica en la provincia de Morropón.



Fuente: MINAGRI – SENAMHI, 2025

Precipitaciones extremas

Un día mojado es un día con por lo menos 1 milímetro de líquido o precipitación equivalente a líquido. La probabilidad de días mojados en Morropón varía considerablemente durante el año.

CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN
Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES
ING. FLOR YASMIN YA JAHUANCABAMBA
EVALUADOR DE RIESGOS
R.J. 002-2023-CENEPREDIFAT

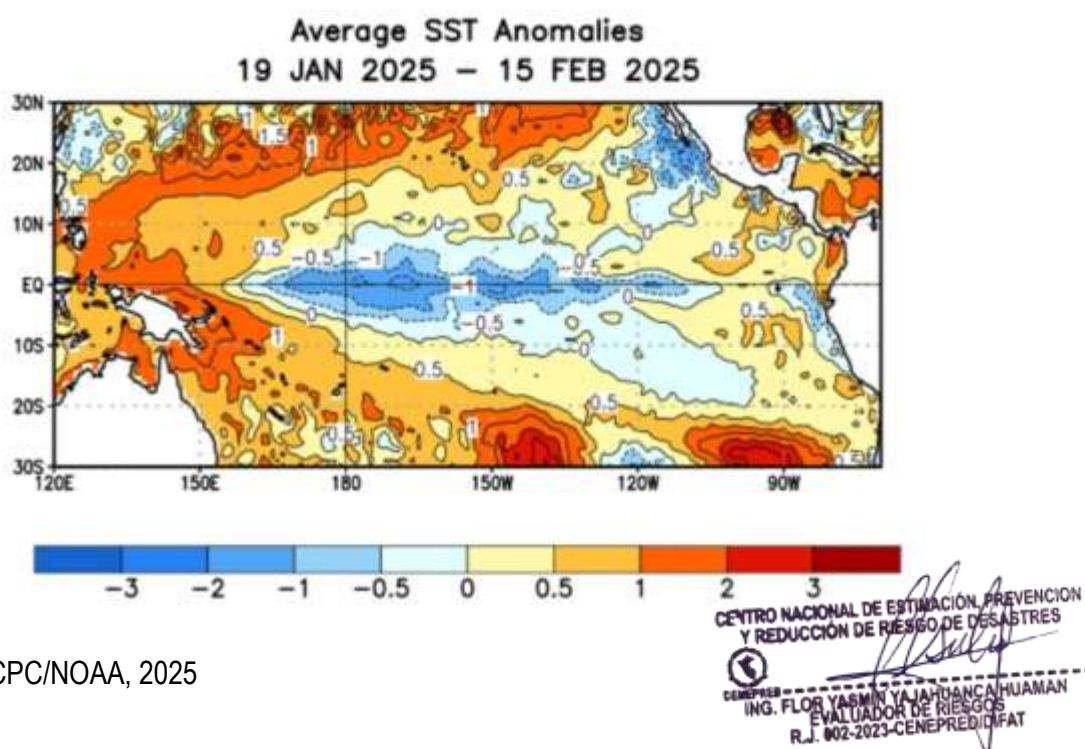
	PROYECTO: “MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”	
	NOMBRE DE UF: GOBIERNO REGIONAL DE PIURA GERENCIA SUB REGIONAL MORROPON HUANCABAMBA	UBICACIÓN: Distrito de San Juan de Bigote Provincia de Morropón Departamento Piura
	EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES	

La temporada más mojada dura 3.2 meses, de 15 de enero a 22 de abril, con una probabilidad de más del 16 % de que cierto día será un día mojado. El mes con más días mojados en Morropón es marzo, con un promedio de 9.6 días con por lo menos 1 milímetro de precipitación.

La temporada más seca dura 8.8 meses, del 22 de abril al 15 de enero. El mes con menos días mojados en Morropón es agosto, con un promedio de 0.2 días con por lo menos 1 milímetro de precipitación.

Entre los días mojados, distinguimos entre los que tienen solamente lluvia, solamente nieve o una combinación de las dos. El mes con más días con solo lluvia en Morropón es marzo, con un promedio de 9.6 días. En base a esta categorización, el tipo más común de precipitación durante el año es solo lluvia, con una probabilidad máxima del 32 % el 11 de marzo. En la Ilustración 8 se observa la Anomalía de la temperatura superficial de la mar observada durante las 4 semanas (entre el 19 de enero y el 15 de febrero), destacando el enfriamiento del Océano Pacífico tropical central (en azul) y el calentamiento del sector oriental (en naranja)

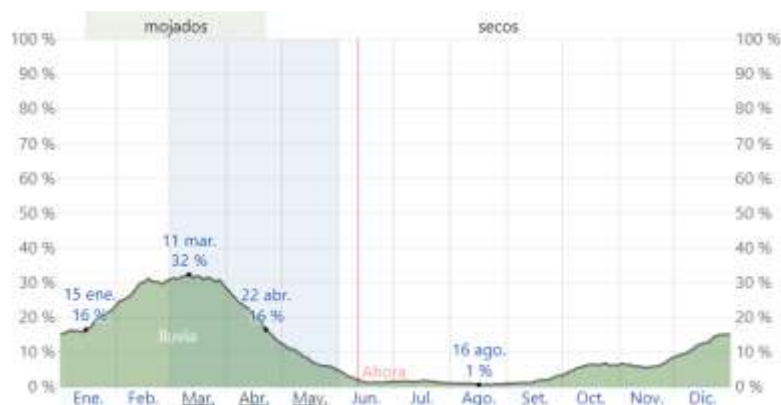
Ilustración 7: Anomalía de la temperatura superficial del mar (°C) en el Pacífico ecuatorial para el periodo enero – febrero 2025



Fuente: CPC/NOAA, 2025

	PROYECTO: “MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”	
NOMBRE DE UF: GOBIERNO REGIONAL DE PIURA GERENCIA SUB REGIONAL MORROPON HUANCABAMBA	CUI: 2513994	UBICACIÓN: Distrito de San Juan de Bigote Provincia de Morropón Departamento Piura
EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES		

Ilustración 8: Estadística de precipitación anual de la provincia de Morropón.



Fuente: Weather Spark

Cuadro 3: Caracterización de Extremos de Precipitación

Umbral de Precipitación	Caracterización de Lluvias Extremas
Precipitación acumulada diaria > Percentil 99	Extremadamente Lluvioso
Percentil 95 < Precipitación acumulada diaria ≤ Percentil 99	Muy Lluvioso
Percentil 90 < Precipitación acumulada diaria ≤ Percentil 95	Lluvioso
Percentil 75 < Precipitación acumulada diaria ≤ Percentil 90	Moderadamente Lluvioso
Precipitación acumulada diaria ≤ Percentil 75	Lluvia Usual

Fuente: SENAMHI, 2014, Adaptado CENEPRED, 2017

Cuadro 4: Umbrales calculados para el Centro Poblado San Juan de Bigote

Umbral de Precipitación	Caracterización de Lluvias Extremas
Precipitación acumulada diaria > 35.5. mm	Extremadamente Lluvioso
7.0 mm < Precipitación acumulada diaria ≤ 35.5 mm	Muy Lluvioso
2.0 mm < Precipitación acumulada diaria ≤ 7.0 mm	Lluvioso
0.3 mm < Precipitación acumulada diaria ≤ 2.0 mm	Moderadamente Lluvioso

CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN
 Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES
 ING. FLOR YASMÍN YA JAHUANCABAMBA
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.L. 002-2023-CENEPREDIFAT



PROYECTO: “MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”

NOMBRE DE UF:
GOBIERNO REGIONAL DE PIURA
GERENCIA SUB REGIONAL
MORROPON HUANCABAMBA

CUI: 2513994

UBICACIÓN:
Distrito de San Juan de Bigote
Provincia de Morropón
Departamento Piura

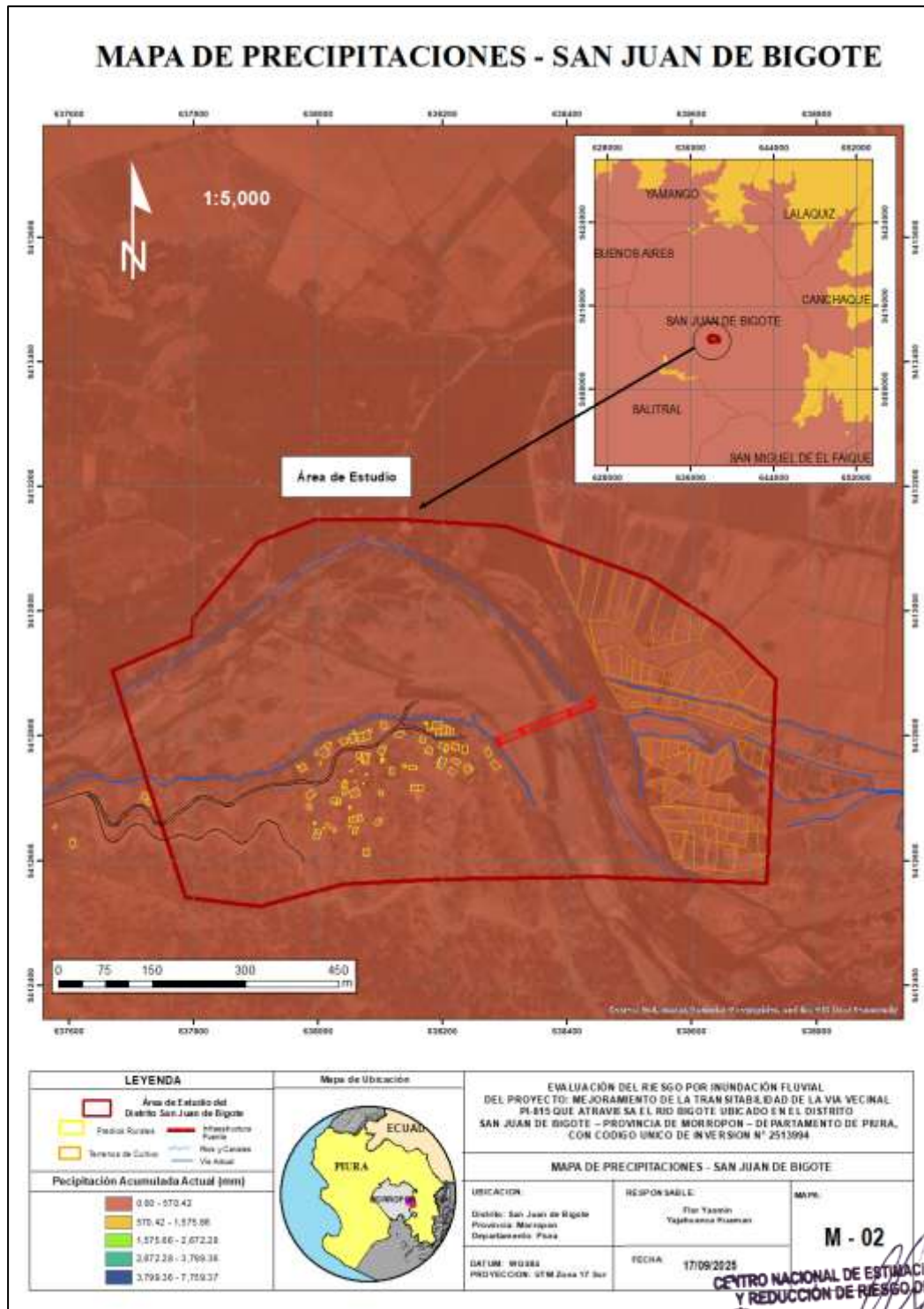
EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES

Precipitación acumulada diaria ≤ 0.3 mm

Lluvia Usual

Fuente: SENAMHI, 2017

Ilustración 9 Mapa de Precipitaciones



	PROYECTO: “MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”	
NOMBRE DE UF: GOBIERNO REGIONAL DE PIURA GERENCIA SUB REGIONAL MORROPON HUANCABAMBA	CUI: 2513994	UBICACIÓN: Distrito de San Juan de Bigote Provincia de Morropón Departamento Piura
EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES		

2.3.2. CONDICIONES GEOMORFOLÓGICAS

Se identificaron las siguientes unidades geomorfológicas en el C.P San Juan de Bigote, distrito de San Juan de Bigote:

a) Colina y lomada en roca metamórfica (Rm-rm)

Corresponde a afloramientos de rocas sedimentarias, del tipo mica-esquistos en la parte noroeste del proyecto ubicados en montañas y colinas con elevaciones de 100 a 250 m con pendientes entre 20° y 30° que se descompone fácilmente en capas al tener una predisposición de los estratos más o menos paralelos, aunque deformados por algunas zonas.

b) Llanura o planicie inundable (PI-i)

Corresponden a superficies bajas, adyacentes a los ríos principales (Río Bigote), sujetos a inundación recurrente (estacional o excepcional). En algunos casos, están ocupadas por áreas urbanas y agrícolas. Morfológicamente, se distinguen como terrenos planos compuestos de material no consolidado, removible.

c) Abanico de piedemonte (Ab)

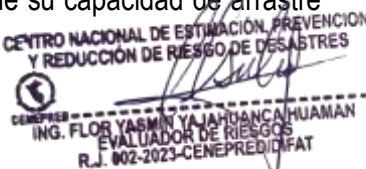
Son conos o abanicos de baja pendiente hacia el valle, están formados por acumulaciones de material acarreado por flujos excepcionales en la desembocadura de quebradas y ríos tributarios; muchos de estos depósitos están asociados a cursos individuales de quebradas secas, que se activan excepcionalmente con la presencia del fenómeno de El Niño que es cuando acarrean y depositan material.

d) Terraza Aluvial (T-al)

Las terrazas aluviales constituyen pequeñas plataformas sedimentarias o mesas construidas en un valle fluvial por los propios sedimentos del río que se depositan a los lados del cauce en los lugares en los que la pendiente del mismo se hace menor, con lo que su capacidad de arrastre también se hace menor.

e) Terraza Fluvial (T – fl)

Las terrazas fluviales son superficies planas o suavemente inclinadas que se forman a diferentes niveles a ambos márgenes de los ríos, resultado de antiguos procesos de erosión y sedimentación. En el distrito de Santo Domingo (provincia de Morropón, Piura), estas terrazas se asocian principalmente a los valles del río Piura y sus afluentes, los cuales presentan dinámicas de crecidas estacionales ligadas a lluvias intensas.


CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN
Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES
ING. FLOR YASMIN YAJA HUANCABAMBA
EVALUADOR DE RIESGOS
R.L. 002-2023-CENEPREDIFAT



PROYECTO: “MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”

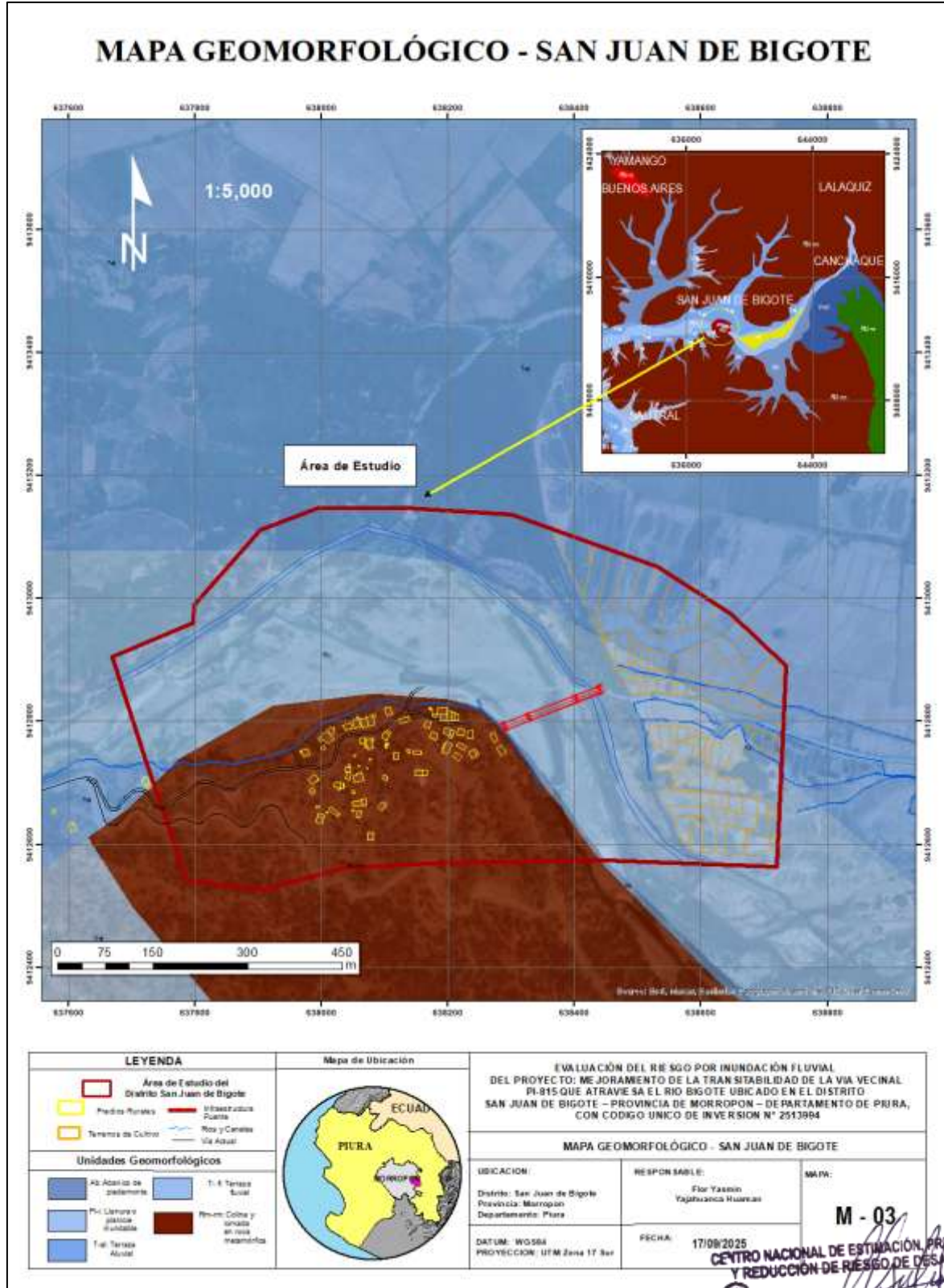
NOMBRE DE UF:
GOBIERNO REGIONAL DE PIURA
GERENCIA SUB REGIONAL
MORROPON HUANCABAMBA

CUI: 2513994

UBICACIÓN:
Distrito de San Juan de Bigote
Provincia de Morropón
Departamento Piura

EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES

Ilustración 10 Mapa Geomorfológico - San Juan de Bigote



	PROYECTO: “MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”	
NOMBRE DE UF: GOBIERNO REGIONAL DE PIURA GERENCIA SUB REGIONAL MORROPON HUANCABAMBA	CUI: 2513994	UBICACIÓN: Distrito de San Juan de Bigote Provincia de Morropón Departamento Piura
EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES		

2.3.3. CONDICIONES GEOLÓGICAS

Se identifican las siguientes formaciones en el C.P San Juan de Bigote, distrito San Juan de Bigote

a) Depósito Aluvial

Estos depósitos están compuestos principalmente de conglomerados y sedimentos como arena, limo y arcilla, que se acumulan en las zonas aluviales cercanas a los cauces de los ríos. La formación de estos depósitos es un proceso natural que ocurre con el tiempo, cuando los ríos erosionan áreas montañosas y transportan los sedimentos hacia las planicies.

b) Depósito Fluvial

Depósitos que están formados de materiales de los lechos de los ríos o quebradas, terrazas bajas y llanura de inundación. Son depósitos heterométricos constituidos por bolos, cantos y gravas sub redondeados en matriz arenosa o limosa, mezcla de lentes arenosos y areno-limosos.

Estos materiales son transportados por las corrientes de los ríos a grandes distancias en el fondo de los valles y fueron depositados en forma de terrazas o playas; removibles periódicamente por el curso actual de los ríos y son ubicados en las llanuras de inundación. Son depósitos

c) Depósito Fluvio – Aluviales

En el distrito de San Juan de Bigote se desarrollan depósitos fluvio–aluviales asociados a la dinámica de los ríos y quebradas que drenan hacia el río Piura y sus tributarios. Estos depósitos corresponden a materiales transportados y acumulados durante episodios de avenidas estacionales y lluvias intensas; Este depósito está compuesto de Gravas y cantos rodados de rocas sedimentarias y metamórficas (areniscas, lutitas, cuarcitas), con forma subred ondeada a redondeada. Arenas de granulometría media a gruesa, intercaladas con limos y arcillas además en sectores de abanicos aluviales se observan depósitos mal seleccionados, con matriz areno–limosa.

d) Depósito Mixtos

Los depósitos mixtos corresponden a acumulaciones de materiales de origen diverso, donde confluyen procesos coluviales que son materiales transportados por gravedad desde laderas y

CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN
Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES

ING. FLOR YASMIN YA JAHUANCACHUAMAN
EVALUADOR DE RIESGOS
R.L. 002-2023-CENEPRED/IFAT

	PROYECTO: “MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”		
	NOMBRE DE UF: GOBIERNO REGIONAL DE PIURA GERENCIA SUB REGIONAL MORROPON HUANCABAMBA	CUI: 2513994	UBICACIÓN: Distrito de San Juan de Bigote Provincia de Morropón Departamento Piura
	EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES		

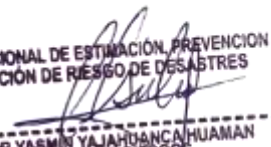
cerros cercanos y aluviales/fluviales materiales arrastrados por corrientes de agua de ríos y quebradas.

Estos depósitos se generan en zonas de transición entre laderas y fondos de valle y producto de la combinación de derrames gravitacionales y procesos de transporte hídrico estos suelen acumularse en piedemontes y abanicos de confluencia.

Su composición de materiales heterométricos (diferentes tamaños): bloques, gravas, arenas, limos y arcillas. Selección pobre a moderada: coexisten clastos angulosos (coluviales, procedentes de la roca madre cercana) con clastos más redondeados (fluviales). Tienen una matriz areno-limosa que cementa a los clastos más grandes

e) Complejo Olmos – Unidades Salinas

Esta Unidad geológica se trata de una Unidad metamórfica compuestas por esquistos y micaesquistos. Los estratos presentan un buzamiento de 30° a 40° aproximadamente con una dirección de buzamiento suroeste además de una foliación casi perfecta. Además de una coloración oscura debido a la acción de agentes erosivos como el agua y viento y procesos de intemperismo.


CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN
Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES
ING. FLOR YASMÍN YAJAHUANCA HUAMAN
EVALUADOR DE RIESGOS
R.L. 002-2023-CENEPREDIFAT



PROYECTO: "MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE - PROVINCIA DE MORROPON - DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994"

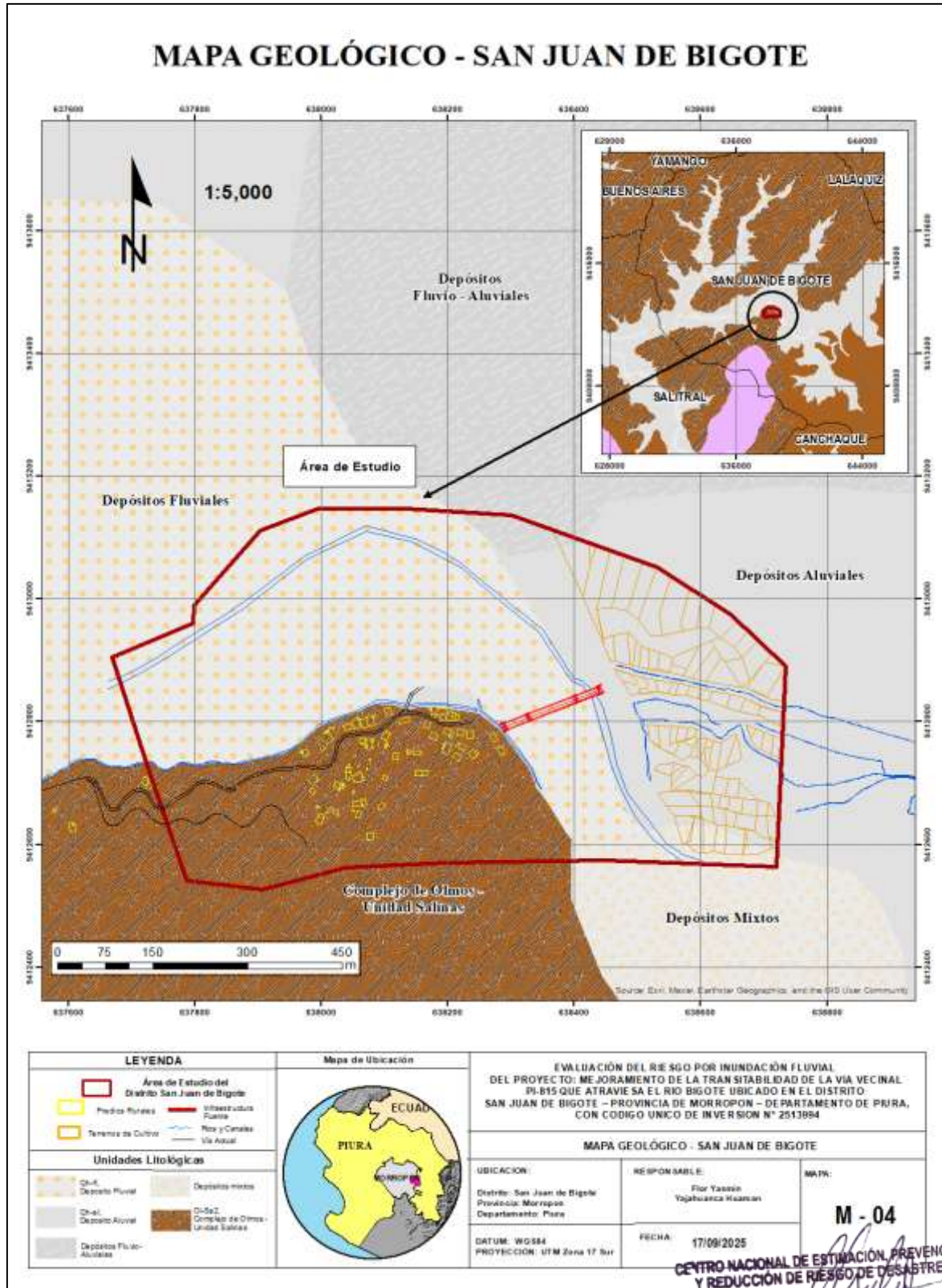
NOMBRE DE UF:
GOBIERNO REGIONAL DE PIURA
GERENCIA SUB REGIONAL
MORROPON HUANCABAMBA

CUI: 2513994

UBICACIÓN:
Distrito de San Juan de Bigote
Provincia de Morropón
Departamento Piura

EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES

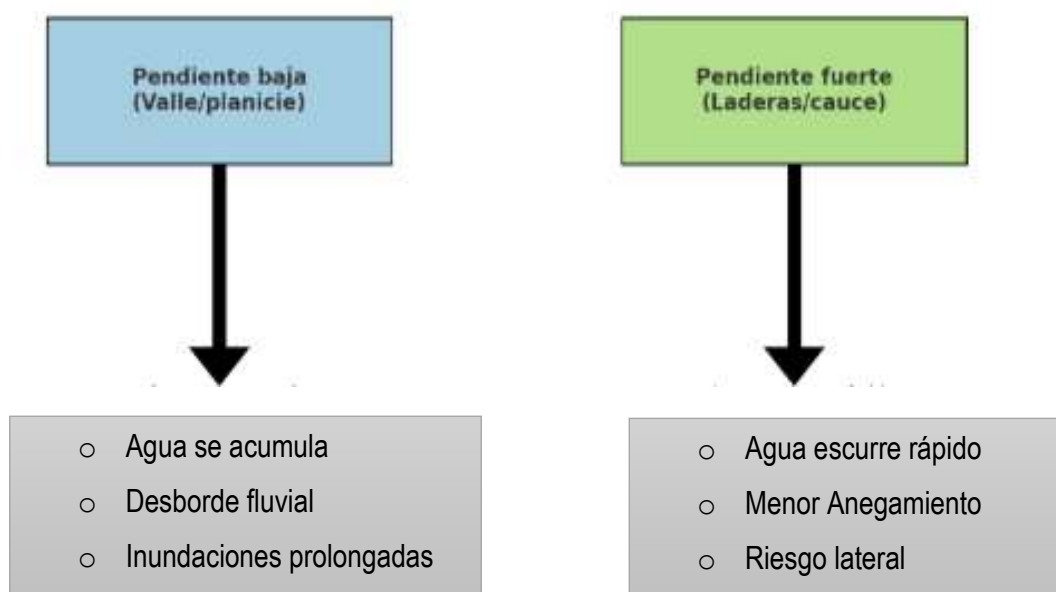
Ilustración 11 Mapa Geológico - San Juan de Bigote



	PROYECTO: “MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”		
	NOMBRE DE UF: GOBIERNO REGIONAL DE PIURA GERENCIA SUB REGIONAL MORROPON HUANCABAMBA	CUI: 2513994	UBICACIÓN: Distrito de San Juan de Bigote Provincia de Morropón Departamento Piura
	EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES		

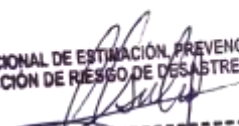
2.3.4. PENDIENTE

La pendiente es uno de los principales factores dinámicos y particularmente de los movimientos en masa y/o inundaciones, es un parámetro importante en la evaluación de peligro en inundación fluvial como factor condicionante, se sabe que:



En el presente informe se tomó en consideración cinco rangos o grados de pendiente; estas se describen a continuación:

- Pendiente de $< 5^\circ$, muy baja pendiente
- Pendiente de $5^\circ - 10^\circ$, baja pendiente
- Pendiente de $10^\circ - 15^\circ$, moderada pendiente
- Pendiente de $15^\circ - 20^\circ$, alta pendiente
- Pendiente $> 20^\circ$, muy alta pendiente


CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN
Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES

ING. FLOR YASMIN YAJAHUANCABAMBA
EVALUADOR DE RIESGOS
R.L. 002-2023-CENEPRED/IFAT



PROYECTO: "MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE - PROVINCIA DE MORROPON - DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994"

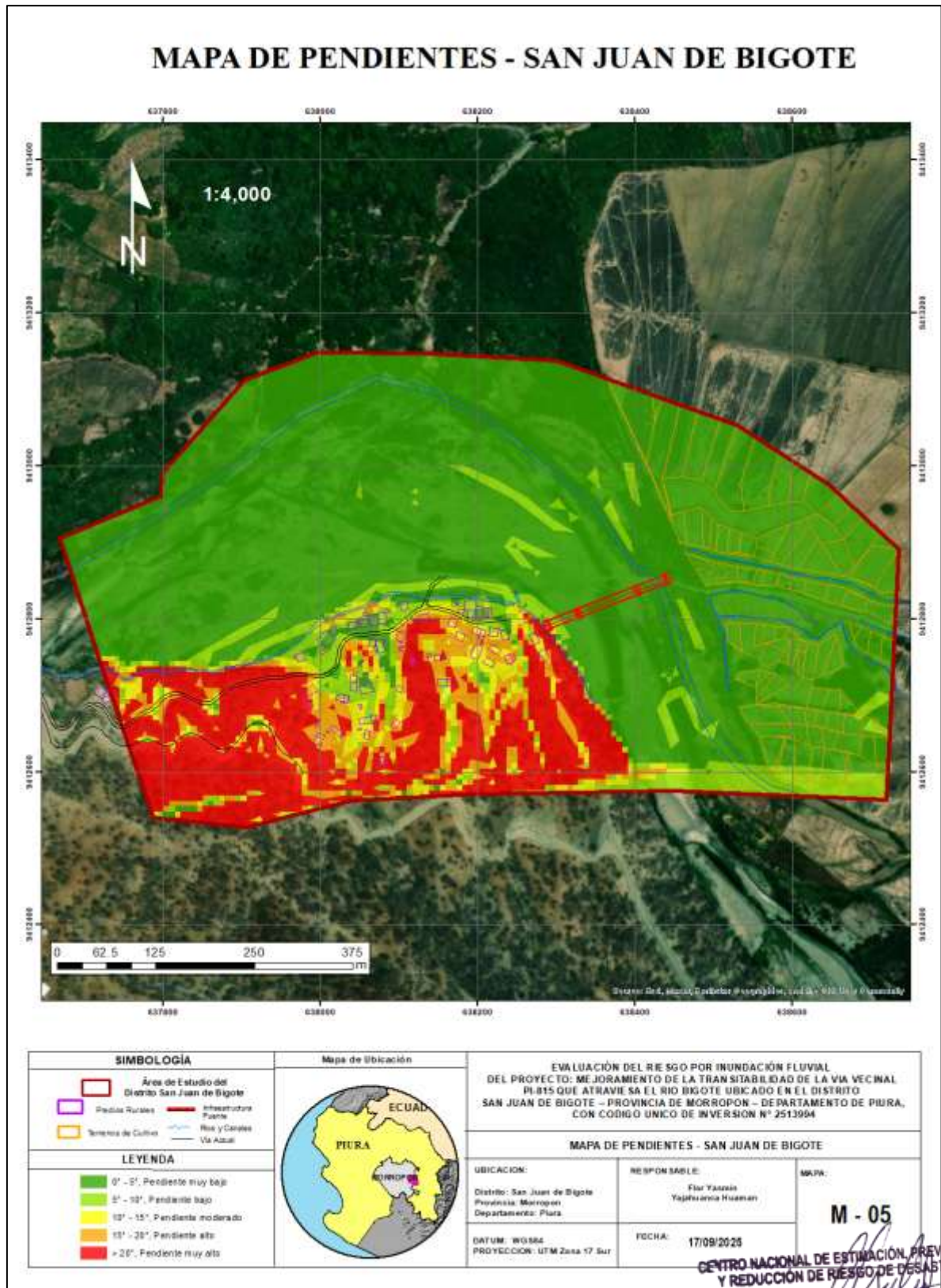
NOMBRE DE UF:
GOBIERNO REGIONAL DE PIURA
GERENCIA SUB REGIONAL
MORROPON HUANCABAMBA

CUI: 2513994

UBICACIÓN:
Distrito de San Juan de Bigote
Provincia de Morropón
Departamento Piura

EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES

Ilustración 12 Mapa de Pendiente - San Juan de Bigote



	PROYECTO: “MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”	
NOMBRE DE UF: GOBIERNO REGIONAL DE PIURA GERENCIA SUB REGIONAL MORROPON HUANCABAMBA	CUI: 2513994	UBICACIÓN: Distrito de San Juan de Bigote Provincia de Morropón Departamento Piura
EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES		

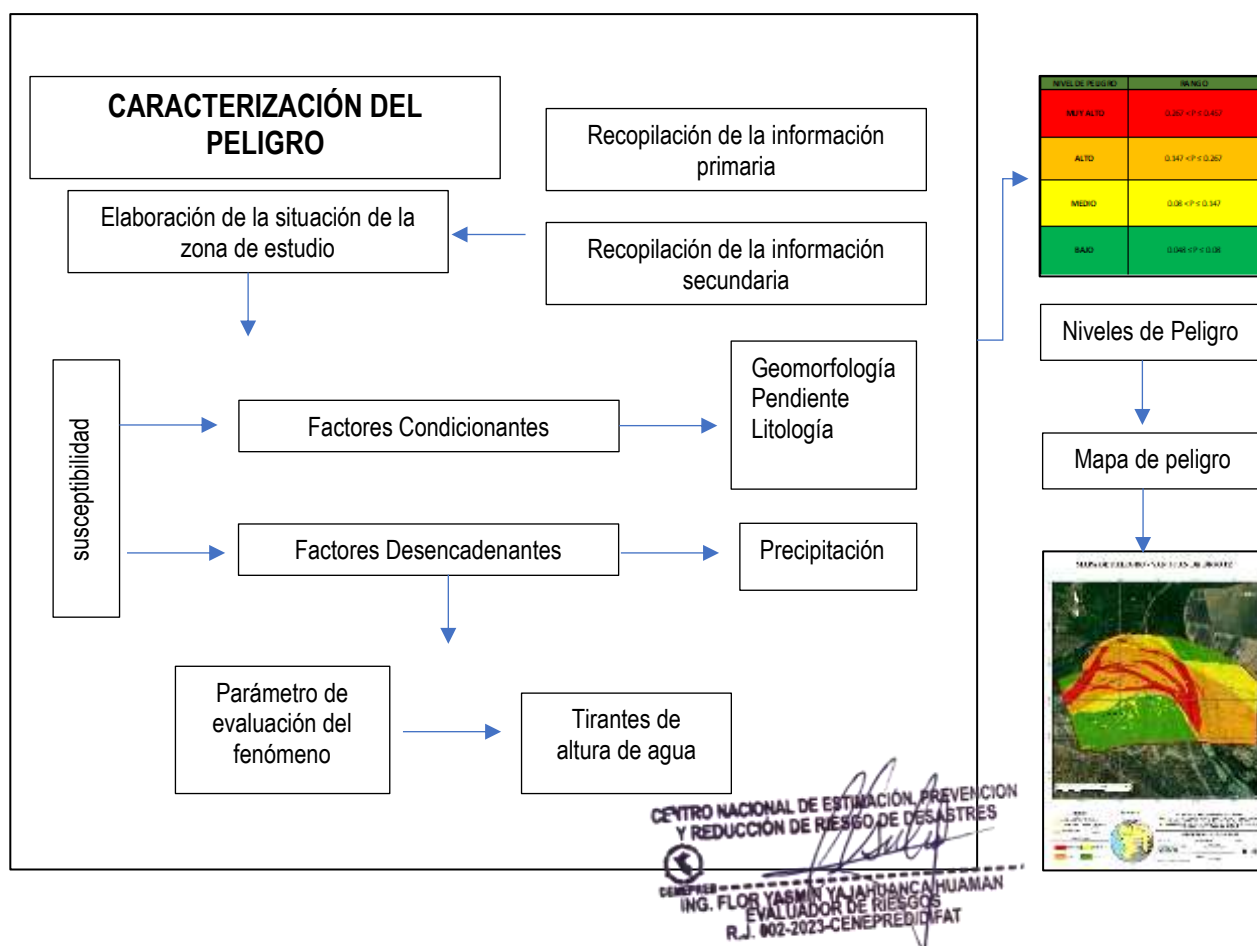
3. DE LA EVALUACIÓN DE RIESGOS

3.1. DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE PELIGROSIDAD:

El escenario de riesgo se inicia conceptualmente elaborando un argumento sólido, sustentado en datos y/o registros históricos de la ocurrencia del fenómeno a estudiar como magnitud, intensidad, recurrencia, etc. (caracterizar el peligro). Así como, la integración de información estadística de los daños y/o pérdidas de población damnificada, fallecida, infraestructura dañada, etc. (vulnerabilidad de los elementos expuestos), lo que ayudará a elaborar el escenario probable y sus posibles consecuencias.

Evaluar el peligro es estimar o valorar la ocurrencia de un fenómeno con base en el estudio de su mecanismo generador, el monitoreo del sistema perturbador y/o registro de sucesos (se refiera al fenómeno mismo en términos de sus características y su dimensión) en el tiempo y ámbito geográfico determinado.

Ilustración 13 Metodología para la determinación del Peligro



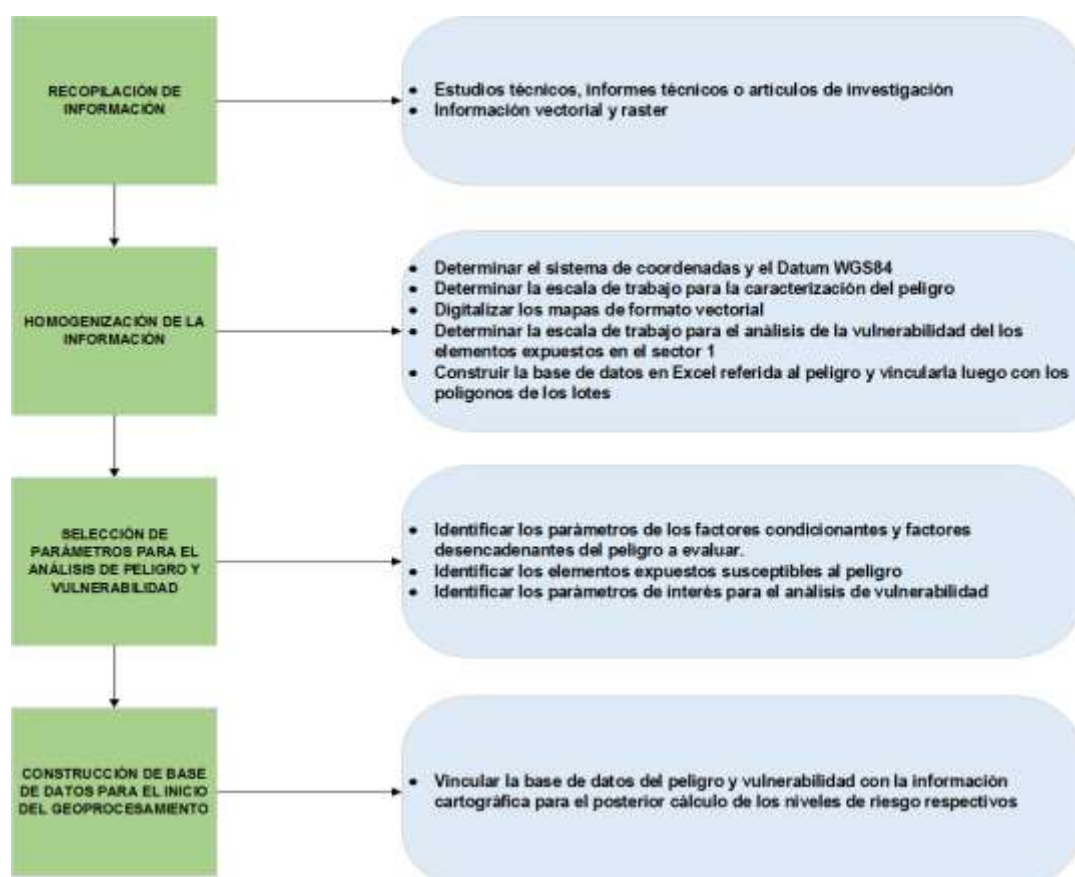
	PROYECTO: “MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”	
NOMBRE DE UF: GOBIERNO REGIONAL DE PIURA GERENCIA SUB REGIONAL MORROPON HUANCABAMBA	CUI: 2513994	UBICACIÓN: Distrito de San Juan de Bigote Provincia de Morropón Departamento Piura
EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES		

3.1.1. RECOPIACIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN:

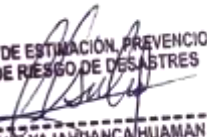
Se ha realizado la recopilación de la información disponible: Estudios publicados por entidades técnico científicas competentes (INGEMMET, INEI, SENAMHI, ANA) información histórica, estudios de peligros, cartografía, topografía, hidrografía, climatología, geología y geomorfología del área de influencia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

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

Ilustración 14 Flujograma general del proceso de análisis de información



CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN
Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES

ING. FLOR YASMÍN YAJHUANCA HUAMAN
EVALUADOR DE RIESGOS
R.J. 002-2023-CENEPRED/INFAT

	PROYECTO: “MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”		
	NOMBRE DE UF: GOBIERNO REGIONAL DE PIURA GERENCIA SUB REGIONAL MORROPON HUANCABAMBA	CUI: 2513994	UBICACIÓN: Distrito de San Juan de Bigote Provincia de Morropón Departamento Piura
	EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES		

3.1.2. IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO

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. Por lo que es importante precisar lo siguiente:

- El fenómeno de Inundación Fluvial en el C.P San Juan de Bigotes ocurrió por exceso de lluvias.

3.1.3. CARACTERIZACIÓN DE LOS PELIGROS

Para la caracterización del peligro se sustenta en la información del INGEMMET, SENAMHI, estudios de peligros, tipo de suelos, tipos de pendientes y precipitación del área de estudio.

Los tipos de peligros identificados son: Inundación Fluvial a causa de las precipitaciones pluviales, siendo un peligro generado por fenómenos de origen natural hidrometeorológico.

3.1.4. PONDERACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE LOS PELIGROS

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

Parámetro: Unidades Geomorfológicas

Parámetro: Pendiente

Parámetro: Unidades Litológicas


CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN
Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES
ING. FLOR YASMÍN YAJHUANCA HUAMAN
EVALUADOR DE RIESGOS
R.L. 002-2023-CENEPREDI/FAT

Cuadro 5 Matriz de comparación de pares del parámetro Factores Condicionantes

FACTORES CONDICIONANTES	GEOMORFOLOGIA	PENDIENTE	LITOLOGÍA
GEOMORFOLOGIA	1	2.00	3.00
PENDIENTE	1/2	1	2.00
LITOLOGÍA	1/3	1/2	1
SUMA	1.83	3.50	6.00
1/SUMA	0.55	0.29	0.17

	PROYECTO: “MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”	
	NOMBRE DE UF: GOBIERNO REGIONAL DE PIURA GERENCIA SUB REGIONAL MORROPON HUANCABAMBA	UBICACIÓN: Distrito de San Juan de Bigote Provincia de Morropón Departamento Piura
	EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES	

Cuadro 6 Matriz de Normalización de pares del Parámetro: Factores Condicionantes

FACTORES CONDICIONANTES	GEOMORFOLOGIA	PENDIENTE	LITOLOGÍA	VECTOR PRIORIZACION	PORCENTAJE (%)
GEOMORFOLOGIA	0.545	0.571	0.500	0.539	53.90%
PENDIENTE	0.273	0.286	0.333	0.297	29.73%
LITOLOGÍA	0.182	0.143	0.167	0.164	16.38%
SUMA	1.000	1.000	1.000	1.000	100.00%

Cálculo de Relación de Consistencia (RC)

Este coeficiente debe ser menor al 4% ($RC < 0.04$), lo que nos indica que los criterios utilizados para la comparación de pares es la más adecuada.

Cuadro 7 Índice y Relación de Consistencia de los Factores Condicionantes

IC=	0.005
RC=	0.009

3.1.5. SUSCEPTIBILIDAD DEL ÁMBITO GEOGRÁFICO ANTE LOS PELIGROS

Para la evaluación de la susceptibilidad del área de influencia en el ámbito urbano del C.P San Juan de Bigote se consideraron los siguientes factores:

Cuadro 8: Factores de la Susceptibilidad

Factor Desencadenante	Factores Condicionantes		
Precipitación	Geomorfología	Pendiente	Litología

Fuente: CENEPRED

3.1.5.1. PONDERACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE SUSCEPTIBILIDAD

3.1.5.1.1 Factores Desencadenantes

El factor desencadenante es aquel cuya exposición origina y ocasiona de manera desfavorable al desarrollo del fenómeno de origen natural, así como su distribución espacial. Para la obtención de los pesos ponderados del parámetro se utilizó el proceso de análisis jerárquico.

- Parámetro: Umbrales de precipitación

CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN
Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES

ING. FLOR YASMIN YA JAHUANCAN HUAMAN
EVALUADOR DE RIESGOS
R.L. 002-2023-CENEPRED/IFAT

	PROYECTO: “MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”	
	NOMBRE DE UF: GOBIERNO REGIONAL DE PIURA GERENCIA SUB REGIONAL MORROPON HUANCABAMBA	UBICACIÓN: Distrito de San Juan de Bigote Provincia de Morropón Departamento Piura
	EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES	

Cuadro 9: Matriz de comparación de pares del parámetro Umbrales de Precipitación

PERCENTILES	MAYOR P99-P90 (EXTREM. LLUVIOSO)	P90-P95 (MUY LLUVIOSO)	P75-P90 (LLUVIOSO)	MENOR A P75 (MODERAD. LLUVIOSO)	NORMAL
MAYOR P99-P90 (EXTREM. LLUVIOSO)	1	2.00	4.00	6.00	8.00
P90-P95 (MUY LLUVIOSO)	1/2	1	2.00	4.00	6.00
P75-P90 (LLUVIOSO)	1/4	1/2	1	2.00	4.00
MENOR A P75 (MODERAD. LLUVIOSO)	1/6	1/4	1/2	1	2.00
NORMAL	1/8	1/6	1/4	1/2	1
SUMA	2.042	3.917	7.750	13.500	21.000
1/SUMA	0.490	0.255	0.129	0.074	0.048

Cuadro 10 Matriz de Normalización de pares del Parámetro: Umbrales de Precipitación

PERCENTILES	MAYOR P99-P90 (EXTREM. LLUVIOSO)	P90-P95 (MUY LLUVIOSO)	P75-P90 (LLUVIOSO)	MENOR A P75 (MODERAD. LLUVIOSO)	NORMAL	VECTOR PRIORIZACION
MAYOR P99-P90 (EXTREM. LLUVIOSO)	0.490	0.511	0.516	0.444	0.381	0.468
P90-P95 (MUY LLUVIOSO)	0.245	0.255	0.258	0.296	0.286	0.268
P75-P90 (LLUVIOSO)	0.122	0.128	0.129	0.148	0.190	0.144
MENOR A P75 (MODERAD. LLUVIOSO)	0.082	0.064	0.065	0.074	0.095	0.076
NORMAL	0.061	0.043	0.032	0.037	0.048	0.044
SUMA	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Cálculo de Relación de Consistencia (RC)

Este coeficiente debe ser menor al 10% ($RC < 0.1$), lo que nos indica que los criterios utilizados para la comparación de pares es la más adecuada.

Cuadro 11 Índice y Relación de Consistencia del Parámetro: Umbrales de Precipitación

IC=	0.012
RC=	0.010

CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN
Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES

ING. FLOR YASMIN YA JAHUANCABAMBA
EVALUADOR DE RIESGOS
R.L. 002-2023-CENEPRED/FAT



PROYECTO: “MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”

NOMBRE DE UF:
GOBIERNO REGIONAL DE PIURA
GERENCIA SUB REGIONAL
MORROPON HUANCABAMBA

CUI: 2513994

UBICACIÓN:
Distrito de San Juan de Bigote
Provincia de Morropón
Departamento Piura

EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES

3.1.5.1.2 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:

- Parámetro: Unidades Geomorfológicas

Cuadro 12 Matriz de comparación de pares del parámetro: Unidades Geomorfológicas

UNIDADES GEOMORFOLOGICAS	LLANURA O PLANICIE INUNDABLE	TERRAZA FLUVIAL	TERRAZA ALUVIAL	ABANICO DE PIEDEMONTE	MONTAÑA EN ROCA METAMORFICA
LLANURA O PLANICIE INUNDABLE	1	2.00	5.00	6.99	9.00
TERRAZA FLUVIAL	1/2	1	2.00	5.00	6.99
TERRAZA ALUVIAL	1/5	1/2	1	2.00	5.00
ABANICO DE PIEDEMONTE	1/7	1/5	1/2	1	2.00
MONTAÑA EN ROCA METAMORFICA	1/9	1/7	1/5	1/2	1
SUMA	1.954	3.843	8.700	15.493	23.993
1/SUMA	0.512	0.260	0.115	0.065	0.042

Cuadro 13 Matriz de Normalización de pares del Parámetro: Unidades Geomorfológicas

UNIDADES GEOMORFOLOGICAS	LLANURA O PLANICIE INUNDABLE	TERRAZA FLUVIAL	TERRAZA ALUVIAL	ABANICO DE PIEDEMONTE	MONTAÑA EN ROCA METAMORFICA	VECTOR PRIORIZACION	PORCENTAJE (%)
LLANURA O PLANICIE INUNDABLE	0.512	0.520	0.575	0.451	0.375	0.487	48.67%
TERRAZA FLUVIAL	0.256	0.260	0.230	0.323	0.291	0.272	27.20%
TERRAZA ALUVIAL	0.102	0.130	0.115	0.129	0.208	0.137	13.70%
ABANICO DE PIEDEMONTE	0.073	0.052	0.057	0.065	0.083	0.066	6.61%
MONTAÑA EN ROCA METAMORFICA	0.057	0.037	0.023	0.032	0.042	0.038	3.82%
SUMA	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	100%

CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES
ING. FLOR YASMIN YAJA HUANCAHUAMAN
EVALUADOR DE RIESGOS
R.L. 002-2023-CENEPREDIFAT

	PROYECTO: “MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”	
	NOMBRE DE UF: GOBIERNO REGIONAL DE PIURA GERENCIA SUB REGIONAL MORROPON HUANCABAMBA	UBICACIÓN: Distrito de San Juan de Bigote Provincia de Morropón Departamento Piura
	EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES	

Cálculo de Relación de Consistencia (RC)

Este coeficiente debe ser menor al 10% ($RC < 0.1$), lo que nos indica que los criterios utilizados para la comparación de pares es la más adecuada.

Cuadro 14 Índice y Relación de Consistencia del Parámetro: Unidades Geomorfológicas

IC=	0.021
RC=	0.019

- Parámetro: Pendiente

Cuadro 15 Matriz de comparación de pares del parámetro Pendiente del Terreno

PENDIENTE	0° - 5°	5° - 10°	10° - 15°	15° - 20°	>20°
0° - 5°	1	2.00	3.00	4.00	5.00
5° - 10°	1/2	1	2.00	3.00	4.00
10° - 15°	1/3	1/2	1	2.00	3.00
15° - 20°	1/4	1/3	1/2	1	2.00
>20°	1/5	1/4	1/3	1/2	1
SUMA	2.283	4.083	6.833	10.500	15.000
1/SUMA	0.438	0.245	0.146	0.095	0.067

Cuadro 16 Matriz de Normalización de pares del Parámetro: Pendiente del terreno

PENDIENTE	0° - 5°	5° - 10°	10° - 15°	15° - 20°	>20°	VECTOR PRIORIZACION	PORCENTAJE (%)
0° - 5°	0.438	0.490	0.439	0.381	0.333	0.416	41.62%
5° - 10°	0.219	0.245	0.293	0.286	0.267	0.262	26.18%
10° - 15°	0.146	0.122	0.146	0.190	0.200	0.161	16.11%
15° - 20°	0.109	0.082	0.073	0.095	0.133	0.099	9.86%
>20°	0.088	0.061	0.049	0.048	0.067	0.062	6.24%
SUMA	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	100%

CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN
Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES

ING. FLOR YASMIN YAJA HUANCABAMBA
EVALUADOR DE RIESGOS
R.J. 002-2023-CENEPREDIFAT

	PROYECTO: “MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”	
	NOMBRE DE UF: GOBIERNO REGIONAL DE PIURA GERENCIA SUB REGIONAL MORROPON HUANCABAMBA	UBICACIÓN: Distrito de San Juan de Bigote Provincia de Morropón Departamento Piura
	EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES	

Cálculo de Relación de Consistencia (RC)

Este coeficiente debe ser menor al 10% ($RC < 0.1$), lo que nos indica que los criterios utilizados para la comparación de pares es la más adecuada.

Cuadro 17 Índice y Relación de Consistencia del Parámetro: Pendiente

IC=	0.017
RC=	0.015


CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN
Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES
ING. FLOR YASMÍN YAJAHUANCA HUAMAN
EVALUADOR DE RIESGOS
R.L. 002-2023-CENEPREDIFAT

- Parámetro: Unidades Litológicas

Cuadro 18 Matriz de comparación de pares del parámetro Unidades Litológicas

LITOLOGÍA	DEPÓSITOS FLUVIALES	DEPÓSITO FLUVIO-ALUVIALES	DEPÓSITO ALUVIALES	DEPÓSITOS MIXTOS	COMPLEJO OLMOS - UNIDAD SALINAS
DEPÓSITOS FLUVIALES	1	3.00	5.00	7.00	9.00
DEPÓSITO FLUVIO-ALUVIALES	1/3	1	3.00	5.00	7.00
DEPÓSITO ALUVIALES	1/5	1/3	1	3.00	5.00
DEPÓSITOS MIXTOS	1/7	1/5	1/3	1	3.00
COMPLEJO OLMOS - UNIDAD SALINAS	1/9	1/7	1/5	1/3	1
SUMA	1.787	4.676	9.533	16.333	25.000
1/SUMA	0.560	0.214	0.105	0.061	0.040

Cuadro 19 Matriz de Normalización de pares del Parámetro: Unidades Litológicas

LITOLOGÍA	DEPÓSITOS FLUVIALES	DEPÓSITO FLUVIO-ALUVIALES	DEPÓSITO ALUVIALES	DEPÓSITOS MIXTOS	COMPLEJO OLMOS - UNIDAD SALINAS	VECTOR PRIORIZACION	PORCENTAJE (%)
DEPÓSITOS FLUVIALES	0.560	0.642	0.524	0.429	0.360	0.503	50.28%
DEPÓSITO FLUVIO-ALUVIALES	0.186	0.214	0.315	0.306	0.280	0.260	26.02%
DEPÓSITO ALUVIALES	0.112	0.071	0.105	0.184	0.200	0.134	13.44%
DEPÓSITOS MIXTOS	0.080	0.043	0.035	0.061	0.120	0.068	6.78%

	PROYECTO: “MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”		
	NOMBRE DE UF: GOBIERNO REGIONAL DE PIURA GERENCIA SUB REGIONAL MORROPON HUANCABAMBA	CUI: 2513994	UBICACIÓN: Distrito de San Juan de Bigote Provincia de Morropón Departamento Piura
	EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES		

COMPLEJO OLMOS - UNIDAD SALINAS	0.062	0.031	0.021	0.020	0.040	0.035	3.48%
SUMA	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	100%

Cálculo de Relación de Consistencia (RC)

Este coeficiente debe ser menor al 10% ($RC < 0.1$), lo que nos indica que los criterios utilizados para la comparación de pares es la más adecuada.

Cuadro 20 Índice y Relación de Consistencia del Parámetro: Unidades Litológicas

IC=	0.061
RC=	0.054

3.1.6. PARÁMETRO DE EVALUACIÓN

Se tiene como único parámetro de evaluación a la “Intensidad” del daño, en específico a la Altura del Tirante, el cual es la distancia de la profundidad vertical del punto más bajo de la sección del canal a la superficie libre del agua, se obtuvo mediante entrevistas a lugareños presentes en el último evento del Niño Costero 2017, esta superficie ocupa el agua en una sección perpendicular al flujo. Esta sección está definida, en la parte superior por la línea de agua, y en la parte inferior por el canal mismo.

Parámetro: Altura de Tirante

Cuadro 21 Parámetro de Evaluación

PARAMETRO	PESO (PONDERACION)
INTENSIDAD (ALTURA DEL TIRANTE)	1.00

CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN
 Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES

 ING. FLOR YASMIN YAJA HUANCAHUAMAN
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.L. 002-2023-CENEPREDIFAT

	PROYECTO: “MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”	
	NOMBRE DE UF: GOBIERNO REGIONAL DE PIURA GERENCIA SUB REGIONAL MORROPON HUANCABAMBA	UBICACIÓN: Distrito de San Juan de Bigote Provincia de Morropón Departamento Piura
	EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES	

Cuadro 22 Matriz de Comparación de pares del parámetro: Altura del agua

TIRANTES DE AGUA	> 1m	1.00 - 0.50	0.50 - 0.30	0.30 - 0.10	0.10 - 0.00
> 1m	1	2.00	4.00	6.00	7.00
1.00 - 0.50	1/2	1	2.00	4.00	6.00
0.50 - 0.30	1/4	1/2	1	2.00	4.00
0.30 - 0.10	1/6	1/4	1/2	1	2.00
0.10 - 0.00	1/7	1/6	1/4	1/2	1
SUMA	2.060	3.917	7.750	13.500	20.000
1/SUMA	0.486	0.255	0.129	0.074	0.050

Cuadro 23 Matriz de Normalización de pares del parámetro: Altura del agua

TIRANTES DE AGUA	> 1m	1.00 - 0.50	0.50 - 0.30	0.30 - 0.10	0.10 - 0.00	VECTOR PRIORIZACION	PORCENTAJE (%)
> 1m	0.486	0.511	0.516	0.444	0.350	0.461	46.14%
1.00 - 0.50	0.243	0.255	0.258	0.296	0.300	0.270	27.05%
0.50 - 0.30	0.121	0.128	0.129	0.148	0.200	0.145	14.52%
0.30 - 0.10	0.081	0.064	0.065	0.074	0.100	0.077	7.67%
0.10 - 0.00	0.069	0.043	0.032	0.037	0.050	0.046	4.62%
SUMA	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	100.00%

Cálculo de Relación de Consistencia (RC)

Este coeficiente debe ser menor al 10% ($RC < 0.1$), lo que nos indica que los criterios utilizados para la comparación de pares es la más adecuada. Índice y Relación de Consistencia del

Cuadro 24 Índice y Relación de Consistencia del Parámetro: Altura de Tirante

IC=	0.016
RC=	0.015

CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN
Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES

ING. FLOR YASMIN YAJA HUANCABAMBA
EVALUADOR DE RIESGOS
R.J. 002-2023-CENEPREDIFAT



PROYECTO: “MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”

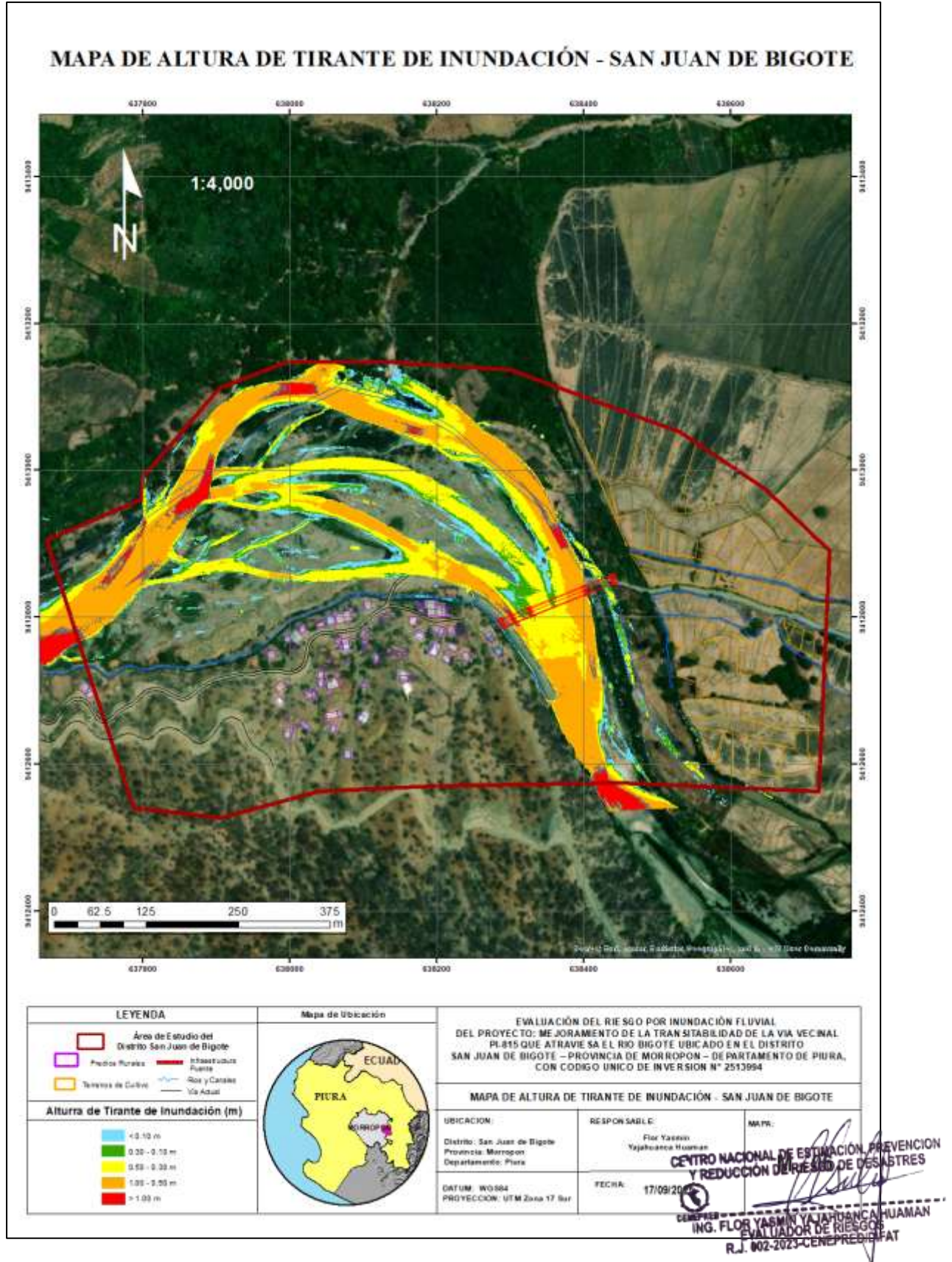
NOMBRE DE UF:
GOBIERNO REGIONAL DE PIURA
GERENCIA SUB REGIONAL
MORROPON HUANCABAMBA

CUI: 2513994

UBICACIÓN:
Distrito de San Juan de Bigote
Provincia de Morropón
Departamento Piura

EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES

Ilustración 15 Mapa de Altura de Tirante de Inundación



	PROYECTO: “MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”		
	NOMBRE DE UF: GOBIERNO REGIONAL DE PIURA GERENCIA SUB REGIONAL MORROPON HUANCABAMBA	CUI: 2513994	UBICACIÓN: Distrito de San Juan de Bigote Provincia de Moropón Departamento Piura
	EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES		

3.1.7. DEFINICIÓN DE ESCENARIO:

Se ha considerado el escenario que más se adapta a la zona, es decir, los umbrales de precipitación cada 24 horas (mm/día) – Lluvioso $75p < RR/día \leq 90p$, lo que genera inundación fluvial, lo cual puede tener un efecto negativo para la Infraestructura de la Vía, de las Viviendas y terrenos de cultivo. Se presenta geomorfología de Terraza Aluvial, con pendientes de 10° a 15° y de geología de depósitos aluviales estos pueden ocasionar severos daños y pérdidas a los elementos expuestos susceptibles en la dimensión social, dimensión económica y dimensión ambiental en el área de influencia.

CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN
 Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES

 ING. FLOR YASMÍN YAJAHUANCABAMBA
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.L. 002-2023-CENEPREDI/FAT

	PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”		
	NOMBRE DE UF: GOBIERNO REGIONAL DE PIURA GERENCIA SUB REGIONAL MORROPON HUANCABAMBA	CUI: 2513994	UBICACIÓN: Distrito de San Juan de Bigote Provincia de Morropón Departamento Piura
	EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES		

3.1.8. MATRIZ DE PELIGRO

NIVELES DE PELIGRO							
SUSCEPTIBILIDAD				EVENTO	VALOR DEL PELIGRO	RANGOS DE PELIGRO	NIVELES DE PELIGRO
FACTORES CONDICIONANTES		FAC. DESENCADENANTES		PRECIPITACION			
GEOMORFOLOGIA	PENDIENTE	LITOLOGÍA	PERCENTILES	TIRANTES DE AGUA	$\{[(PPG*FC1+PPP*FC2+PPGE*FC3)*0.5]+[(0.5*FD)]*0.5\}+EV*0.5$	RP	NP
(PPG)=0.539	(PPP)=0.297	(PPGE)=0.164	(PPA)	(PPV)			
FC1	FC2	FC3	FD	EV	VP		
0.416	0.487	0.503	0.468	0.461	0.457	$0.267 < P \leq 0.457$	MUY ALTO
0.262	0.272	0.260	0.268	0.270	0.267	$0.147 < P \leq 0.267$	ALTO
0.161	0.137	0.134	0.144	0.145	0.147	$0.08 < P \leq 0.147$	MEDIO
0.099	0.066	0.068	0.076	0.077	0.080	$0.048 \leq P \leq 0.08$	BAJO
0.062	0.038	0.035	0.044	0.046	0.048		

CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN
 Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES

 ING. FLOR YASMIN YAJA HUANCAHUAMAN
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.J. 002-2023-CENEPRED/FAT

	PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”		
	NOMBRE DE UF: GOBIERNO REGIONAL DE PIURA GERENCIA SUB REGIONAL MORROPON HUANCABAMBA	CUI: 2513994	UBICACIÓN: Distrito de San Juan de Bigote Provincia de Morropón Departamento Piura
	EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES		

3.1.9. 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 25: NIVELES DE PELIGRO

NIVEL	RANGO			
MUY ALTO	0.267	$\leq$	P	$\leq$ 0.457
ALTO	0.147	$\leq$	P	< 0.267
MEDIO	0.08	$\leq$	P	< 0.147
BAJO	0.048	$\leq$	P	< 0.08

Fuente: Elaboración Propia

3.1.10. ESTRATIFICACIÓN DEL NIVEL DE PELIGRO

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

Cuadro 26: ESTRATIFICACIÓN DE NIVELES DE PELIGRO

NIVEL DE PELIGRO	DESCRIPCIÓN	RANGO
Peligro Muy Alto	Lluvias intensas con una altura de tirante de agua mayor a 1.00 m. Predomina Terrenos llanos con pendiente entre $<5^\circ$; con una unidad geológica de Depósito Fluvial; con una unidad geomorfológica de Llanura o planicie Inundable. La categoría de Precipitación es Lluvioso $75p < RR/día \leq 90p$	$0.267 \leq P \leq 0.457$
Peligro Alto	Lluvias intensas con una altura de tirante de agua entre 1.00 m a 0.50 m. Predomina Terrenos poco inclinados con pendiente suave entre $5^\circ - 10^\circ$; con una unidad geológica de Depósito Fluvio-Aluviales; con una unidad geomorfológica de Terraza Fluvial. La categoría de Precipitación es Lluvioso $75p < RR/día \leq 90p$	$0.147 \leq P < 0.267$
Peligro Medio	Lluvias intensas con una altura de tirante de agua entre 0.50 m a 0.30 m. Predomina Terrenos inclinados con pendiente Moderada entre $10^\circ - 15^\circ$; con una unidad geológica de	$0.08 \leq P < 0.147$

CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN
Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES
ING. FLOR YASMÍN YA JAHUANCABAMBA
EVALUADOR DE RIESGOS
R.L. 002-2023-GERENREDIDFAT



PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”

NOMBRE DE UF:
GOBIERNO REGIONAL DE PIURA
GERENCIA SUB REGIONAL
MORROPON HUANCABAMBA

CUI: 2513994

UBICACIÓN:
Distrito de San Juan de Bigote
Provincia de Morropón
Departamento Piura

EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES

	Depósitos Aluviales; con una unidad geomorfológica de Terraza Aluvial La categoría de Precipitación es Lluvioso $75p < RR/día \leq 90p$.	
8	Lluvias intensas con una altura de tirante de agua entre 0.30 a 0.10 y menores a 0.10 m. Predomina Terrenos inclinados con pendiente moderada entre 15° - 20° y pendiente fuerte mayor a 20° ; con unas unidades litológicas de Depósitos mixtos y unidades litológicas como de Complejo Olmos - Unidad Salinas; con unas unidades geomorfológicas de Abanico de piedemonte y la unidad geomorfológica de Montaña En Roca Metamórfica ambas con categoría de Precipitación: Lluvioso $75p < RR/día \leq 90p$.	$0.048 \leq P < 0.08$

Fuente: CENEPRED

CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN
Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES
ING. FLOR YASMIN YAJA HUANCABAMBA
EVALUADOR DE RIESGOS
R.J. 002-2023-CENEPRED/04T



PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”

NOMBRE DE UF:
GOBIERNO REGIONAL DE PIURA
GERENCIA SUB REGIONAL
MORROPON HUANCABAMBA

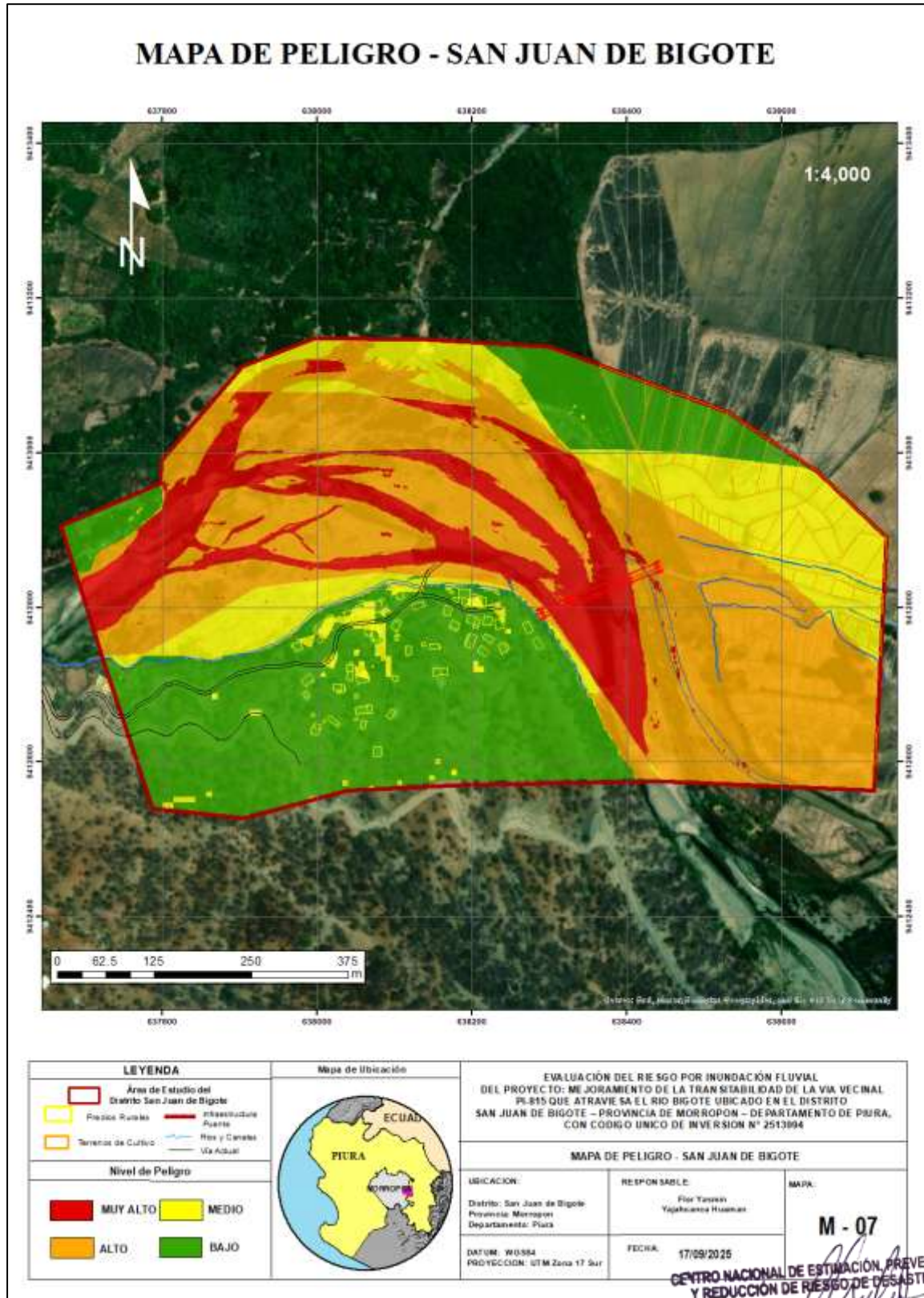
CUI: 2513994

UBICACIÓN:
Distrito de San Juan de Bigote
Provincia de Morropón
Departamento Piura

EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES

3.1.11. MAPA DE ZONIFICACIÓN DEL NIVEL DE PELIGROSIDAD

Ilustración 16: Mapa de Peligro por Inundación Fluvial en el C.P San Juan de Bigote



	PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”	
	NOMBRE DE UF: GOBIERNO REGIONAL DE PIURA GERENCIA SUB REGIONAL MORROPON HUANCABAMBA	UBICACIÓN: Distrito de San Juan de Bigote Provincia de Morropón Departamento Piura
	EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES	

3.1.12. IDENTIFICACIÓN DE ELEMENTOS EXPUESTOS

Los elementos expuestos inmersos en el ámbito de estudio, han sido identificado con apoyo del “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, los principales se muestran a continuación:

Cuadro 27: Elemento expuesto N°1

Elemento expuesto	Cantidad	Unidad de medida
Vivienda	39	N° de predio

Fuente: CENEPRED

Cuadro 28: Elemento expuesto N°2

Elemento expuesto	Cantidad	Unidad de medida
Área de cultivo	7	N° de predio

Fuente: CENEPRED

Cuadro 29: Instituciones Educativas Expuestas

Elemento expuesto	Cantidad	Unidad de medida
Infraestructura Vial	4	Progresiva

CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN
Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES

ING. FLOR YABMIN YAJAHUANCA HUAMAN
EVALUADOR DE RIESGOS
R.J. 002-2023-CENEPRED/IFAT



PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”

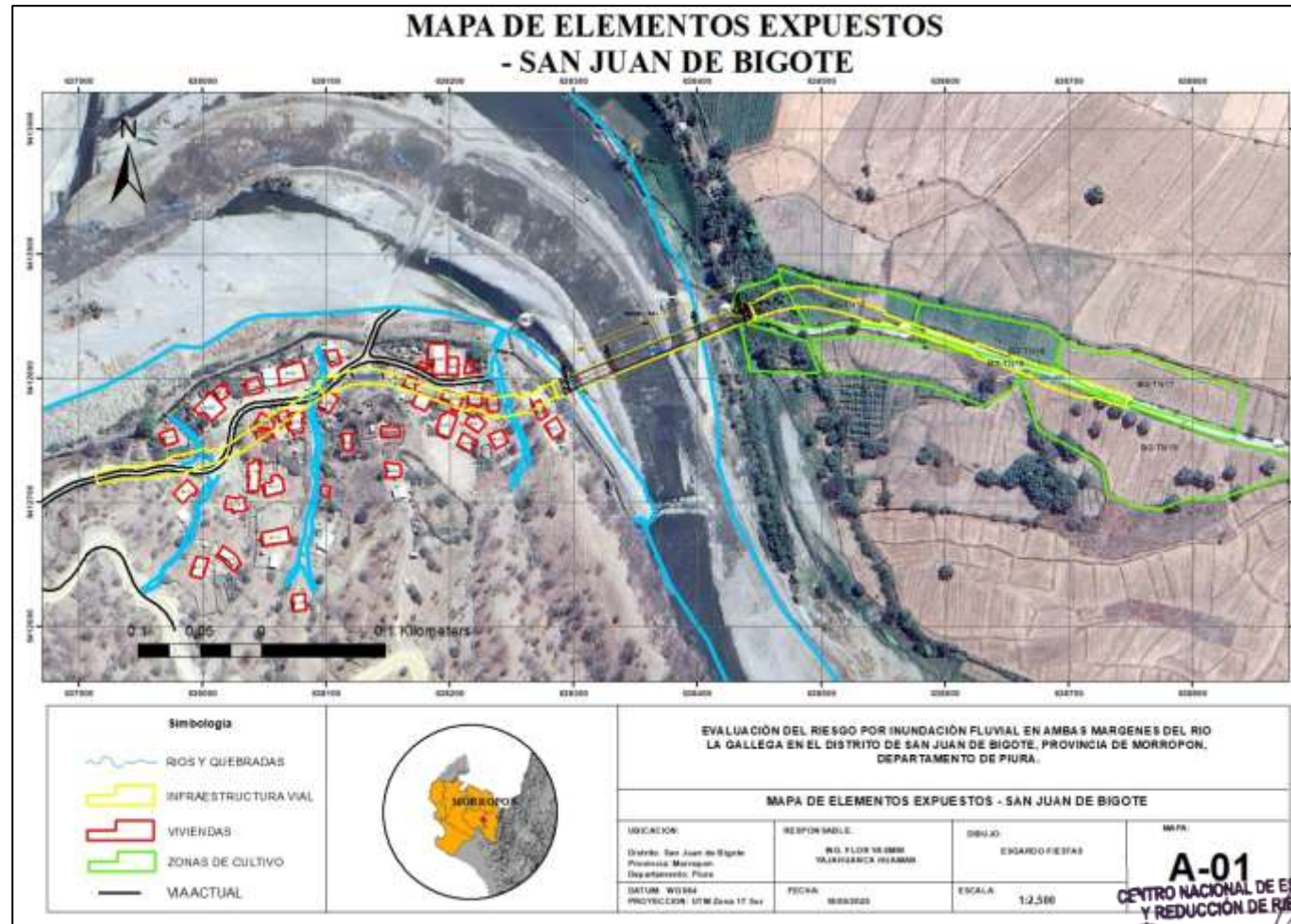
NOMBRE DE UF:
GOBIERNO REGIONAL DE PIURA
GERENCIA SUB REGIONAL MORROPON HUANCABAMBA

CUI: 2513994

UBICACIÓN:
Distrito de San Juan de Bigote
Provincia de Morropón
Departamento Piura

EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES

Cuadro 30 Mapa de Elementos Expuestos en zona de Estudio



A-01
CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN
Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES
ING. FLOR YASMIN VAJAHUANCABAMBA
EVALUADOR DE RIESGOS
R.J. 002-2023-CENEPREDIFAT



PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”

NOMBRE DE UF:
GOBIERNO REGIONAL DE PIURA
GERENCIA SUB REGIONAL
MORROPON HUANCABAMBA

CUI: 2513994

UBICACIÓN:
Distrito de San Juan de Bigote
Provincia de Morropón
Departamento Piura

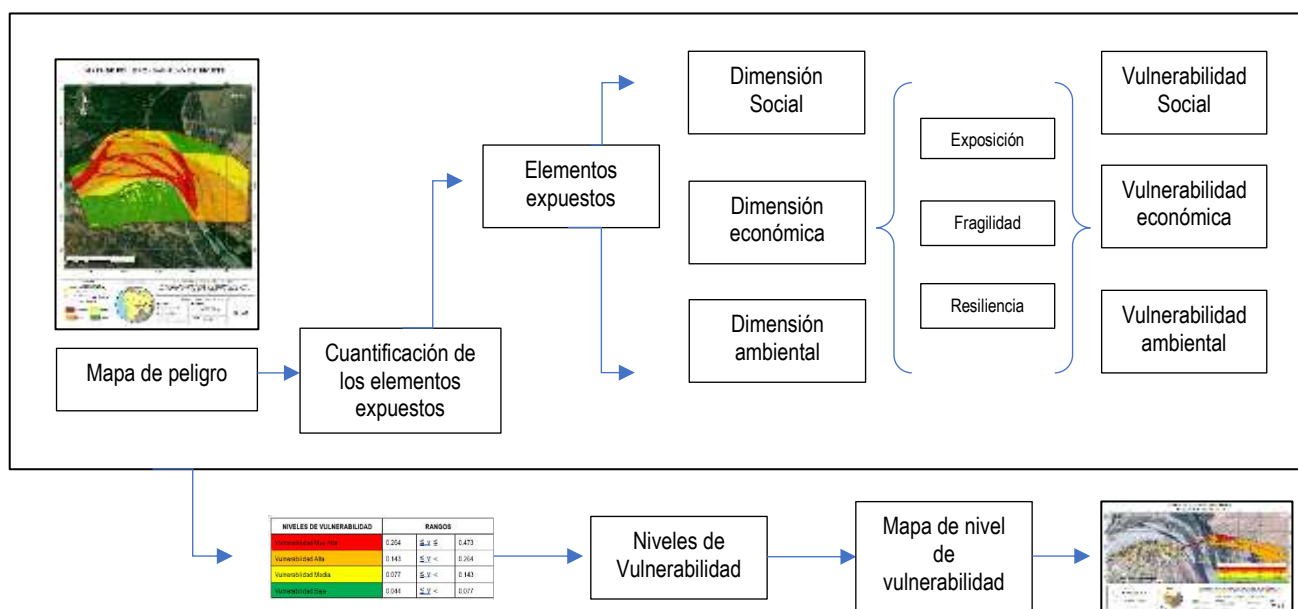
EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES

3.2. ANÁLISIS DE VULNERABILIDADES

Se entiende como la incapacidad de una unidad social (personas, familias, comunidad, sociedad), estructura física o actividad económica, de anticiparse, resistir y/o recuperarse de los daños que le ocasionaría la ocurrencia de un peligro natural. La vulnerabilidad social, económica y ambiental.

Para efectos de analizar la vulnerabilidad de los elementos expuestos respecto al ámbito de estudio, se ha desarrollado la siguiente metodología:

Ilustración 17: Metodología del análisis de la vulnerabilidad.



Para determinar los niveles de vulnerabilidad en el área de influencia del peligro por inundación Fluvial, se ha considerado realizar el análisis de los factores de la vulnerabilidad en la dimensión social y económica, utilizando sus respectivos parámetros para ambos casos, según detalle. En la metodología del cálculo de la vulnerabilidad se ha considerado una doble y triple ponderación de los parámetros de la dimensión social, económica y ambiental, según la limitación que represente la naturaleza de los elementos expuestos analizados, utilizando el método de Saaty. Esto se ha hecho utilizando tablas de matrices de vulnerabilidad, agrupando en cinco concentraciones diferentes de los parámetros de la vulnerabilidad social y económica, con la finalidad de dar pesos ponderados diferenciados a los valores de vulnerabilidad por manzana, permitiendo encontrar un valor más exacto para los rangos de vulnerabilidad.

	PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”		
	NOMBRE DE UF: GOBIERNO REGIONAL DE PIURA GERENCIA SUB REGIONAL MORROPON HUANCABAMBA	CUI: 2513994	UBICACIÓN: Distrito de San Juan de Bigote Provincia de Morropón Departamento Piura
	EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES		

Las dimensiones son los diferentes ámbitos de análisis, social, económico y ambiental, que permiten caracterizar y evaluar la vulnerabilidad de los elementos expuestos frente a un peligro.

Los factores de vulnerabilidad son las condiciones internas de los elementos expuestos que determinan su mayor o menor propensión a sufrir daños o pérdidas ante la ocurrencia de un peligro, los consideradas en este estudio son:

- Exposición

La exposición se refiere al grado en que los elementos expuestos —población, viviendas, infraestructuras, servicios básicos, medios de vida y ecosistemas— se encuentran ubicados en el área de influencia de un peligro. Se relaciona con las decisiones y prácticas de ocupación y uso del territorio, muchas veces condicionadas por procesos de crecimiento no planificado, actividades económicas no sostenibles o ausencia de gestión del riesgo. A mayor exposición, mayor es la probabilidad de afectación.

- Fragilidad

La fragilidad corresponde a las condiciones de debilidad inherentes de los elementos expuestos frente a un peligro, que los hacen más susceptibles a sufrir daños o pérdidas. Está vinculada a aspectos físicos, técnicos, productivos, ambientales y organizativos que limitan su resistencia o protección. Por ejemplo, materiales constructivos deficientes en viviendas, monocultivos sensibles a inundaciones, vías sin obras de drenaje o ecosistemas degradados. A mayor fragilidad, mayor vulnerabilidad.

- Resiliencia

La resiliencia se entiende como la capacidad de los elementos expuestos para resistir, absorber, adaptarse y recuperarse de los efectos de un peligro de manera eficiente y sostenible. Implica la disponibilidad de recursos, la organización comunitaria, la capacidad de adaptación de sistemas productivos, la redundancia de infraestructuras críticas o la recuperación natural de los ecosistemas. A mayor resiliencia, menor vulnerabilidad.

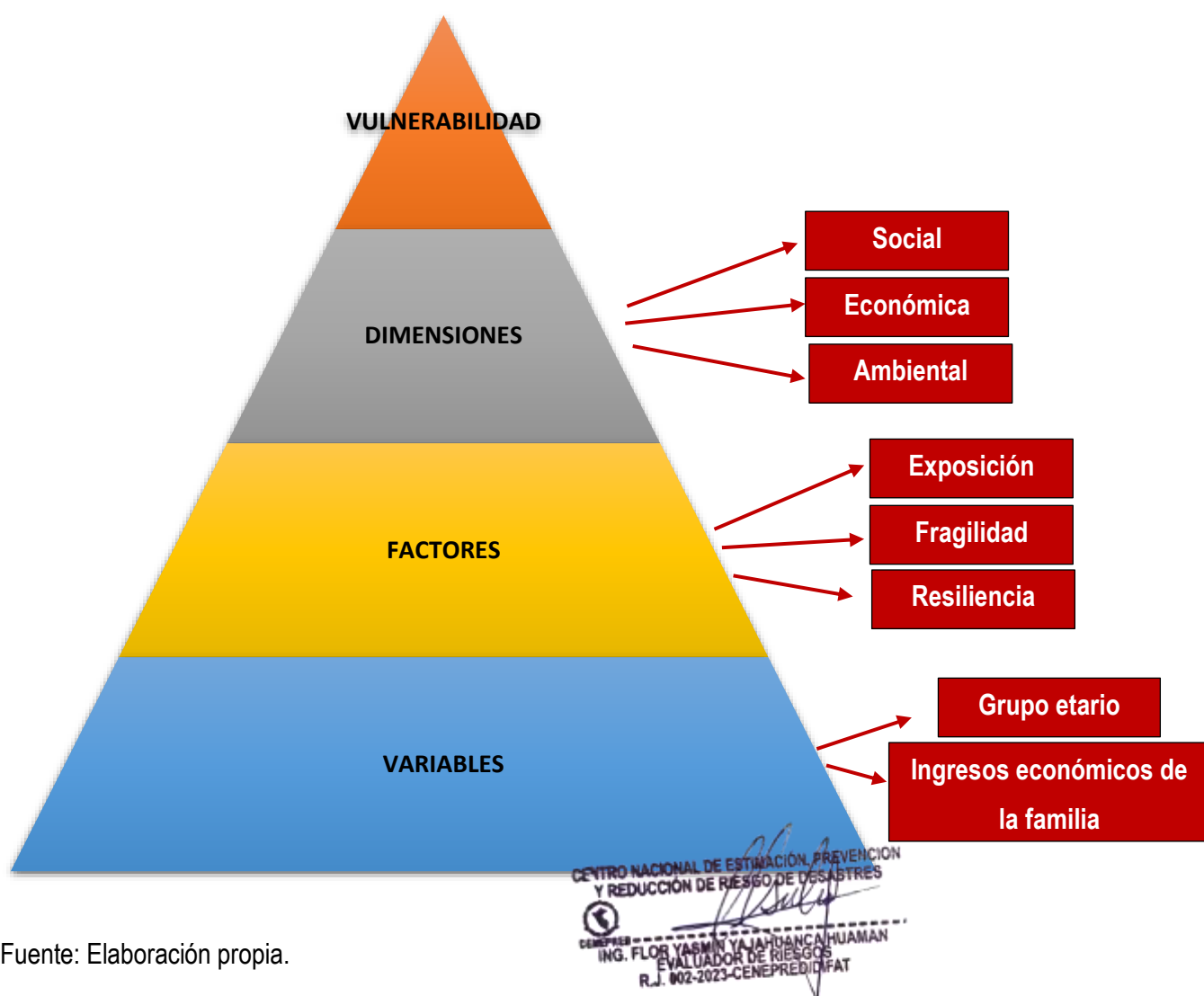
CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN
Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES

ING. FLOR YASMIN YA JAHUANCABAMBA
EVALUADOR DE RIESGOS
R.L. 002-2023-CENEPREDIFAT

	PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”	
NOMBRE DE UF: GOBIERNO REGIONAL DE PIURA GERENCIA SUB REGIONAL MORROPON HUANCABAMBA	CUI: 2513994	UBICACIÓN: Distrito de San Juan de Bigote Provincia de Morropón Departamento Piura
EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES		

3.2.1. VULNERABILIDAD DE ELEMENTOS EXPUESTOS

Para analizar la vulnerabilidad de nuestra zona de estudio se ha seguido el procedimiento de cálculo de las matrices de Saaty. Dentro del análisis de vulnerabilidad se inicia con la construcción de la jerarquía, que permite organizar el problema en niveles de análisis.



Fuente: Elaboración propia.

Una vez definida la jerarquía, se procede al establecimiento de prioridades mediante la construcción de matrices de comparación por pares. En este paso se comparan los criterios de dos en dos, utilizando la escala propuesta por Saaty que va del 1 al 9, donde 1 significa igual importancia y 9 una importancia extrema de un criterio respecto al otro. El valor asignado se coloca en la intersección de la fila y la columna, y de manera recíproca se coloca su inverso en la posición

	PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”	
	NOMBRE DE UF: GOBIERNO REGIONAL DE PIURA GERENCIA SUB REGIONAL MORROPON HUANCABAMBA	UBICACIÓN: Distrito de San Juan de Bigote Provincia de Morropón Departamento Piura
	EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES	

contraria. Con este procedimiento se llena toda la matriz, reflejando los juicios de valor sobre la importancia relativa de cada criterio.

Posteriormente, se calculan los pesos relativos o prioridades. Para ello, se normaliza la matriz dividiendo cada elemento de una columna entre la suma total de esa columna, y luego se obtiene el promedio de los valores de cada fila. Este promedio representa el peso de cada criterio o variable, es decir, su importancia relativa dentro del conjunto.

El siguiente paso es verificar la consistencia lógica de los juicios realizados, dado que al asignar valores de importancia pueden presentarse contradicciones. Para comprobar la consistencia, se calcula el valor propio máximo (λ_{max}) y, a partir de este, el Índice de Consistencia (CI). Dicho índice se divide entre el Índice Aleatorio de Consistencia (RI) propuesto por Saaty, obteniendo la Razón de Consistencia (CR). Si la CR es menor o igual a 0.1, se considera que los juicios son consistentes; si es mayor, deben revisarse las comparaciones realizadas.

Para nuestro caso, se han analizado las dimensiones económica, social y ambiental:

Cuadro 31: Matriz de comparación de pares de las Dimensiones de Vulnerabilidad

DIMENSION	D. ECONOMICO	D. SOCIAL	D. AMBIENTAL
D. ECONOMICO	1.00	3.00	5.00
D. SOCIAL	0.33	1.00	3.00
D. AMBIENTAL	0.20	0.33	1.00
SUMA	1.70	3.50	8.00
1/SUMA	0.59	0.29	0.13

Fuente: Elaboración propia.

CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN
Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES
ING. FLOR YASMIN YA JAHUANCAN HUAMAN
EVALUADOR DE RIESGOS
R.L. 002-2021-CEPREPIDFAT

Cuadro 32: Matriz de Normalización de pares de las Dimensiones de Vulnerabilidad para Mayor

D.VULNERABILIDAD	D. ECONOMICO	D. SOCIAL	D. AMBIENTAL	Vector Priorización
D. ECONOMICO	0.588	0.571	0.625	0.595
D. SOCIAL	0.294	0.286	0.250	0.277
D. AMBIENTAL	0.118	0.143	0.125	0.129
	1.000	1.000	1.000	1.000

Fuente: Elaboración propia.

	PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”		
	NOMBRE DE UF: GOBIERNO REGIONAL DE PIURA GERENCIA SUB REGIONAL MORROPON HUANCABAMBA	CUI: 2513994	UBICACIÓN: Distrito de San Juan de Bigote Provincia de Morropón Departamento Piura
	EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES		

Cálculo de Relación de Consistencia (RC)

Este coeficiente debe ser menor al 4% ($RC < 0.04$), lo que nos indica que los criterios utilizados para la comparación de pares es la más adecuada.

Cuadro 33: Índice y Relación de Consistencia de las Dimensiones de Vulnerabilidad

IC	0.003
RC	0.005

Fuente: Elaboración propia.

3.2.2. ANÁLISIS DE LA DIMENSIÓN SOCIAL

Para el análisis de la dimensión social se ha identificado las características intrínsecas de la población que ocupará el proyecto y la zona próxima a ella y con ello se realizará el análisis de vulnerabilidad. Se identificaron y seleccionaron parámetros de evaluación agrupados en las componentes de Exposición, fragilidad y resiliencia:

Cuadro 34: Parámetro de Dimensión Social

Dimensión Social			
Factores	Exposición	Fragilidad	Resiliencia
Variables	-Población expuesta por vivienda	-Personas en situación vulnerable (ancianos, niños, mujeres embarazadas, etc.) -Nivel educativo del Hogar	-Organización para emergencias

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 35: Matriz de comparación de pares de la Dimensión Social

DIMENSION SOCIAL	FRAGILIDAD	EXPOSION	RESILENCIA
FRAGILIDAD	1.00	3.00	5.00
EXPOSION	0.33	1.00	3.00
RESILENCIA	0.20	0.33	1.00
SUMA	1.53	4.33	9.00


 CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN
 Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES
 ING. FLOR YASMIN YA JAHUANCA HUAMAN
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.L. 002-2023-CENEPREDIFAT

	PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”		
	NOMBRE DE UF: GOBIERNO REGIONAL DE PIURA GERENCIA SUB REGIONAL MORROPON HUANCABAMBA	CUI: 2513994	UBICACIÓN: Distrito de San Juan de Bigote Provincia de Morropón Departamento Piura
	EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES		

1/SUMA	0.65	0.23	0.11
--------	------	------	------

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 36: Matriz de Normalización de pares de la Dimensión Social

DIMENSION SOCIAL	FRAGILIDAD	RESILENCIA	EXPOSICIÓN	Vector Priorización
FRAGILIDAD	0.652	0.692	0.556	0.633
RESILENCIA	0.217	0.231	0.333	0.260
EXPOSICIÓN	0.130	0.077	0.111	0.106

Fuente: Elaboración propia.

Cálculo de Relación de Consistencia (RC)

Este coeficiente debe ser menor al 4% ($RC < 0.04$), lo que nos indica que los criterios utilizados para la comparación de pares es la más adecuada.

Cuadro 37: Índice y Relación de Consistencia de la Dimensión Social

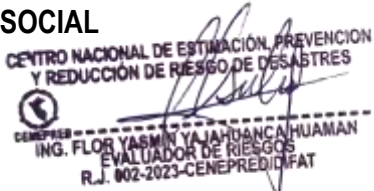
IC=	0.005
RC=	0.009

Fuente: Elaboración propia.

3.2.2.1. PONDERACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE DIMENSION SOCIAL

3.2.2.1.1 Exposición Social

- Población expuesta por vivienda


CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN
Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES
ING. FLOR YASMÍN YAJAIRA HUAMAN
EVALUADOR DE RIESGOS
R.L. 002-2023-CENEPRED/FAT

Cuadro 38: Matriz de comparación de pares Parámetro: Población expuesta por vivienda.

Población expuesta por vivienda	Habitan más de 4 personas en la vivienda	Habitan 3 personas en la vivienda	Habitan 2 personas en la vivienda	Habita 1 persona en la vivienda	No se han identificado habitantes en la edificación
Habitan más de 4 personas en la vivienda	1.000	3.000	5.000	7.000	9.000
Habitan 3 personas en la vivienda	0.333	1.000	3.000	5.000	7.000
Habitan 2 personas en la vivienda	0.200	0.333	1.000	3.000	5.000
Habita 1 persona en la vivienda	0.143	0.200	0.333	1.000	3.000

	PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”		
	NOMBRE DE UF: GOBIERNO REGIONAL DE PIURA GERENCIA SUB REGIONAL MORROPON HUANCABAMBA	CUI: 2513994	UBICACIÓN: Distrito de San Juan de Bigote Provincia de Morropón Departamento Piura
	EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES		

No se han identificado habitantes en la edificación	0.111	0.143	0.200	0.333	1.000
SUMA	1.787	4.676	9.533	16.333	25.000
1/SUMA	0.560	0.214	0.105	0.061	0.040

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 39: Matriz de Normalización de pres Parámetro: Población expuesta por vivienda

Población expuesta por vivienda	Habitan más de 4 personas en la vivienda	Habitan 3 personas en la vivienda	Habitan 2 personas en la vivienda	Habita 1 persona en la vivienda	No se han identificado habitantes en la edificación	VECTOR PRIORIZACIÓN
Habitan más de 4 personas en la vivienda	0.560	0.642	0.524	0.429	0.360	0.503
Habitan 3 personas en la vivienda	0.187	0.214	0.315	0.306	0.280	0.260
Habitan 2 personas en la vivienda	0.112	0.071	0.105	0.184	0.200	0.134
Habita 1 persona en la vivienda	0.080	0.043	0.035	0.061	0.120	0.068
No se han identificado habitantes en la edificación	0.062	0.031	0.021	0.020	0.040	0.035
	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Fuente: Elaboración propia.

Cálculo de Relación de Consistencia (RC)

Este coeficiente debe ser menor al 10% ($RC < 0.1$), lo que nos indica que los criterios utilizados para la comparación de pares es la más adecuada.

Cuadro 40: Índice y Relación de Consistencia Parámetro: Población expuesta por vivienda

IC=	0.080
RC=	0.072

Fuente: Elaboración propia.

CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN
Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES

ING. FLOR YASMIN YA JAHUANCA HUAMAN
EVALUADOR DE RIESGOS
R.J. 002-2023-CENEPREDIFAT

	PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”	
	NOMBRE DE UF: GOBIERNO REGIONAL DE PIURA GERENCIA SUB REGIONAL MORROPON HUANCABAMBA	UBICACIÓN: Distrito de San Juan de Bigote Provincia de Morropón Departamento Piura
	EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES	

3.2.2.1.2 Fragilidad Social

- Personas en situación vulnerable (Mujeres embarazadas, niños, ancianos)

Cuadro 41: Matriz de comparación de pares Parámetro: Personas en situación vulnerable

Personas en situación vulnerable	4 o más personas	3 personas	2 personas	1 persona	Ninguno de los habitantes
4 o más personas	1.000	2.000	4.000	7.000	9.000
3 personas	0.500	1.000	2.000	4.000	7.000
2 personas	0.250	0.500	1.000	2.000	4.000
1 persona	0.143	0.250	0.500	1.000	2.000
Ninguno de los habitantes	0.111	0.143	0.250	0.500	1.000
SUMA	2.004	3.893	7.750	14.500	23.000
1/SUMA	0.50	0.26	0.13	0.07	0.04

Fuente: Elaboración propia.

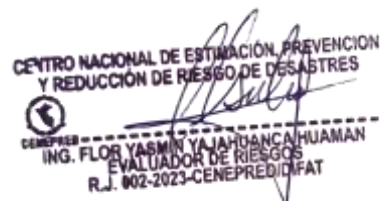
Cuadro 42: Matriz de Normalización de pares Parámetro: Personas en situación vulnerable

Personas en situación vulnerable	4 o más personas	3 personas	2 personas	1 persona	Ninguno de los habitantes	Personas en situación vulnerable
4 o más personas	0.499	0.514	0.516	0.483	0.391	4 o más personas
3 personas	0.250	0.257	0.258	0.276	0.304	3 personas
2 personas	0.125	0.128	0.129	0.138	0.174	2 personas
1 persona	0.071	0.064	0.065	0.069	0.087	1 persona
Ninguno de los habitantes	0.055	0.037	0.032	0.034	0.043	Ninguno de los habitantes
	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Fuente: Elaboración propia.

Cálculo de Relación de Consistencia (RC)

Este coeficiente debe ser menor al 10% ($RC < 0.1$), lo que nos indica que los criterios utilizados para la comparación de pares es la más adecuada.


CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN
Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES
ING. FLOR YASMIN YA JAHUANCABAMBA
EVALUADOR DE RIESGOS
R.L. 002-2023-CENEPREDIFAT

	PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”	
	NOMBRE DE UF: GOBIERNO REGIONAL DE PIURA GERENCIA SUB REGIONAL MORROPON HUANCABAMBA	UBICACIÓN: Distrito de San Juan de Bigote Provincia de Morropón Departamento Piura
	EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES	

Cuadro 43: Índice y Relación de Consistencia Parámetro: Población expuesta por vivienda

IC	0.008
RC	0.007

Fuente: Elaboración propia.

- Nivel educativo del hogar

Cuadro 44: Matriz de comparación de pares Parámetro: Nivel educativo del hogar

Nivel educativo del Hogar	Menor a Primaria	Primaria	Secundaria incompleta	Secundaria completa	Universitario
Menor a Primaria	1.000	2.000	4.000	7.000	8.000
Primaria	0.500	1.000	2.000	4.000	7.000
Secundaria incompleta	0.250	0.500	1.000	2.000	4.000
Secundaria completa	0.143	0.250	0.500	1.000	2.000
Universitario	0.125	0.143	0.250	0.500	1.000
SUMA	2.018	3.893	7.750	14.500	22.000
1/SUMA	0.50	0.26	0.13	0.07	0.05

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 45: Matriz de Normalización de pares Parámetro: Nivel educativo del hogar

Nivel educativo del Hogar	Menor a Primaria	Primaria	Secundaria incompleta	Secundaria completa	Universitario	VECTOR PRIORIZACIÓN
Menor a Primaria	0.496	0.514	0.516	0.483	0.364	0.474
Primaria	0.248	0.257	0.258	0.276	0.318	0.271
Secundaria incompleta	0.124	0.128	0.129	0.138	0.182	0.140
Secundaria completa	0.071	0.064	0.065	0.069	0.091	0.072
Universitario	0.062	0.037	0.032	0.034	0.045	0.042
	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Fuente: Elaboración propia.

CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN
Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES

ING. FLOR YASMIN YA JAHUANCAN HUAMAN
EVALUADOR DE RIESGOS
R.L. 002-2023-CENEPRED/FAT

	PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”	
	NOMBRE DE UF: GOBIERNO REGIONAL DE PIURA GERENCIA SUB REGIONAL MORROPON HUANCABAMBA	UBICACIÓN: Distrito de San Juan de Bigote Provincia de Morropón Departamento Piura
	EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES	

Cálculo de Relación de Consistencia (RC)

Este coeficiente debe ser menor al 10% ($RC < 0.1$), lo que nos indica que los criterios utilizados para la comparación de pares es la más adecuada.

Cuadro 46: Índice y Relación de Consistencia Parámetro: Población expuesta por vivienda

IC	0.038
RC	0.034

Fuente: Elaboración propia.

3.2.2.1.3 Resiliencia Social

- Organización para emergencias

Cuadro 47: Matriz de comparación de pares Parámetro: organización para emergencias

Organización para emergencias	Ninguna	comunicación eventual con vecinos	Comunicación constante con vecinos	Comunicación constante con vecinos y plan familiar	Hay plan de emergencia familiar y vecinal
Ninguna	1.000	2.000	4.000	6.000	8.000
comunicación eventual con vecinos	0.500	1.000	2.000	4.000	6.000
Comunicación constante con vecinos	0.250	0.500	1.000	2.000	4.000
Comunicación constante con vecinos y plan familiar	0.167	0.250	0.500	1.000	2.000
Hay plan de emergencia familiar y vecinal	0.125	0.167	0.250	0.500	1.000
SUMA	2.04	3.92	7.75	13.50	21.00
1/SUMA	0.49	0.26	0.13	0.07	0.05

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 48: Matriz de Normalización de pares Parámetro: Organización para emergencias

Organización para emergencias	Ninguna	comunicación eventual con vecinos	Comunicación constante con vecinos	Comunicación constante con vecinos y plan familiar	Hay plan de emergencia familiar y vecinal	VECTOR PRIORIZACIÓN
Ninguna	0.490	0.511	0.516	0.444	0.381	0.468

CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN
Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES
ING. FLOR YASMIN YAJA HUANCABAMBA
EVALUADOR DE RIESGOS
R.L. 002-2023-CENEPREDIFAT

	PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”		
	NOMBRE DE UF: GOBIERNO REGIONAL DE PIURA GERENCIA SUB REGIONAL MORROPON HUANCABAMBA	CUI: 2513994	UBICACIÓN: Distrito de San Juan de Bigote Provincia de Morropón Departamento Piura
	EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES		

comunicación eventual con vecinos	0.245	0.255	0.258	0.296	0.286	0.268
Comunicación constante con vecinos	0.122	0.128	0.129	0.148	0.190	0.144
Comunicación constante con vecinos y plan familiar	0.082	0.064	0.065	0.074	0.095	0.076
Hay plan de emergencia familiar y vecinal	0.061	0.043	0.032	0.037	0.048	0.044
	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Fuente: Elaboración propia.

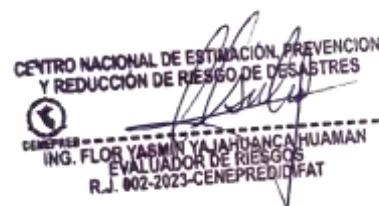
Cálculo de Relación de Consistencia (RC)

Este coeficiente debe ser menor al 10% ($RC < 0.1$), lo que nos indica que los criterios utilizados para la comparación de pares es la más adecuada.

Cuadro 49: Índice y Relación de Consistencia Parámetro: Población expuesta por vivienda

IC	0.012
RC	0.010

Fuente: Elaboración propia.



3.2.3. ANÁLISIS DE LA DIMENSIÓN ECONÓMICA

El análisis de la dimensión económica considera características de las viviendas (dan una idea aproximada de las condiciones económicas de la población) del área urbana y su contribución al análisis de la vulnerabilidad. Se identificaron y seleccionaron parámetro de evaluación agrupados en las componentes de exposición, fragilidad y resiliencia.

Cuadro 50 Parámetros a utilizar en los factores de la Dimensión Económica

Dimensión Económica			
Factores	Exposición Económica	Fragilidad Económica	Resiliencia Económica

	PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”	
	NOMBRE DE UF: GOBIERNO REGIONAL DE PIURA GERENCIA SUB REGIONAL MORROPON HUANCABAMBA	UBICACIÓN: Distrito de San Juan de Bigote Provincia de Morropón Departamento Piura
	EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES	

Variables	-Posición dentro del mapa de peligros -Ambientes de la casa	-Ingresos económicos -Estado de conservación de la vivienda	-Acceso a bonos o seguros -Apoyo económico de familiares no convivientes

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 51: Matriz de comparación de pares de la Dimensión Económica de Viviendas

DIMENSION ECONOMICA	FRAGILIDAD	EXPOSION	RESILENCIA
FRAGILIDAD	1.00	3.00	4.00
EXPOSION	0.33	1.00	3.00
RESILENCIA	0.25	0.33	1.00
SUMA	1.58	4.33	8.00
1/SUMA	0.63	0.23	0.13

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 52: Matriz de Normalización de pares de la Dimensión Económica de Viviendas

FRAGILIDAD ECONOMICA	FRAGILIDAD	RESILENCIA	EXPOSICIÓN	Vector Priorización
FRAGILIDAD	0.632	0.692	0.500	0.608
RESILENCIA	0.211	0.231	0.375	0.272
EXPOSICIÓN	0.158	0.077	0.125	0.120

Fuente: Elaboración propia.

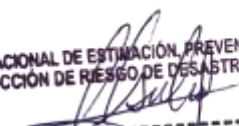
Cálculo de Relación de Consistencia (RC)

Este coeficiente debe ser menor al 4% ($RC < 0.04$), lo que nos indica que los criterios utilizados para la comparación de pares es la más adecuada.

Cuadro 53: Índice y Relación de Consistencia de la Dimensión Económica

IC	0.037
RC	0.071

Fuente: Elaboración propia.


CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN
Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES
CENEPRED
ING. FLOR YASMÍN YAJAHUANCÁ HUAMAN
EVALUADOR DE RIESGOS
R.L. 002-2023-CENEPREDIFAT

	PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”	
	NOMBRE DE UF: GOBIERNO REGIONAL DE PIURA GERENCIA SUB REGIONAL MORROPON HUANCABAMBA	UBICACIÓN: Distrito de San Juan de Bigote Provincia de Morropón Departamento Piura
	EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES	

3.2.3.1. PONDERACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE DIMENSIÓN ECONÓMICA

3.2.3.1.1 Exposición Económica

- Posición dentro del mapa de peligros

Cuadro 54: Matriz de comparación de pares Parámetro: Posición dentro del mapa de peligros

Posición dentro del mapa de peligros	Muy alta	Alta	Media	Baja	Límite
Muy alta	1.000	2.000	4.000	6.000	8.000
Alta	0.500	1.000	2.000	4.000	6.000
Media	0.250	0.500	1.000	2.000	4.000
Baja	0.167	0.250	0.500	1.000	2.000
Límite	0.125	0.167	0.250	0.500	1.000
SUMA	2.042	3.917	7.750	13.500	21.000
1/SUMA	0.49	0.26	0.13	0.07	0.05

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 55: Matriz de Normalización de pres Parámetro: Posición dentro del mapa de peligros

Posición dentro de mapa de peligro	Muy alta	Alta	Media	Baja	Límite	VECTOR PRIORIZACIÓN
Muy alta	0.490	0.511	0.516	0.444	0.381	0.468
Alta	0.245	0.255	0.258	0.296	0.286	0.268
Media	0.122	0.128	0.129	0.148	0.190	0.144
Baja	0.082	0.064	0.065	0.074	0.095	0.076
Límite	0.061	0.043	0.032	0.037	0.048	0.044
	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Fuente: Elaboración propia.

Cálculo de Relación de Consistencia (RC)

Este coeficiente debe ser menor al 10% ($RC < 0.1$), lo que nos indica que los criterios utilizados para la comparación de pares es la más adecuada.

Cuadro 56: Índice y Relación de Consistencia Parámetro: Posición dentro del mapa de peligros

IC	0.012
RC	0.010

CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN
Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES
ING. FLOR YASMIN YAJA HUANCABAMBA
EVALUADOR DE RIESGOS
R.L. 002-2023-CENEPREDICAT

	PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”	
	NOMBRE DE UF: GOBIERNO REGIONAL DE PIURA GERENCIA SUB REGIONAL MORROPON HUANCABAMBA	UBICACIÓN: Distrito de San Juan de Bigote Provincia de Morropón Departamento Piura
	EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES	

- Ambientes de la vivienda

Cuadro 57: Matriz de comparación de pares Parámetro: Ambientes de la vivienda

Ambientes de la vivienda	≥5 ambientes	4 ambientes	3 ambientes	2 ambientes	1 ambiente
≥5 ambientes	1.000	2.000	3.000	5.000	7.000
4 ambientes	0.500	1.000	2.000	3.000	5.000
3 ambientes	0.333	0.500	1.000	2.000	3.000
2 ambientes	0.200	0.333	0.500	1.000	2.000
1 ambiente	0.143	0.200	0.333	0.500	1.000
SUMA	2.176	4.033	6.833	11.500	18.000
1/SUMA	0.46	0.25	0.15	0.09	0.06

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 58: Matriz de Normalización de pares Parámetro: Ambientes de la vivienda

Ambientes de la casa	≥5 ambientes	4 ambientes	3 ambientes	2 ambientes	1 ambiente	VECTOR PRIORIZACIÓN
≥5 ambientes	0.460	0.496	0.439	0.435	0.389	0.444
4 ambientes	0.230	0.248	0.293	0.261	0.278	0.262
3 ambientes	0.153	0.124	0.146	0.174	0.167	0.153
2 ambientes	0.092	0.083	0.073	0.087	0.111	0.089
1 ambiente	0.066	0.050	0.049	0.043	0.056	0.053
	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Fuente: Elaboración propia.

Cálculo de Relación de Consistencia (RC)

Este coeficiente debe ser menor al 10% ($RC < 0.1$), lo que nos indica que los criterios utilizados para la comparación de pares es la más adecuada.

Cuadro 59: Índice y Relación de Consistencia Parámetro: Ambientes de la vivienda

IC	0.013
RC	0.012

Fuente: Elaboración propia.


CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES
ING. FLOR YASMIN YAJA HUANCABAMBA
EVALUADOR DE RIESGOS
R.L. 002-2023-CENEPREDIFAT

	PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”		
	NOMBRE DE UF: GOBIERNO REGIONAL DE PIURA GERENCIA SUB REGIONAL MORROPON HUANCABAMBA	CUI: 2513994	UBICACIÓN: Distrito de San Juan de Bigote Provincia de Morropón Departamento Piura
	EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES		

3.2.3.1.2 Fragilidad Económica

- Ingresos económicos de la familia

Cuadro 60: Matriz de comparación de pares Parámetro: Ingresos económicos de la familia

Ingresos Económicos	S/ 0.00-200.00	S/ 300	S/ 400	S/ 500	≥ S/600
S/ 0.00-200.00	1.000	3.000	5.000	7.000	9.000
S/ 300	0.333	1.000	3.000	5.000	7.000
S/ 400	0.200	0.333	1.000	3.000	5.000
S/ 500	0.143	0.200	0.333	1.000	3.000
≥ S/600	0.111	0.143	0.200	0.333	1.000
SUMA 1/SUMA	1.79 0.56	4.68 0.21	9.53 0.10	16.33 0.06	25.00 0.04

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 61: Matriz de Normalización de pares Parámetro: Ingresos económicos de la familia

Ingresos Económicos	S/ 0.00-200.00	S/ 300	S/ 400	S/ 500	≥ S/600	VECTOR PRIORIZACIÓN
S/ 0.00-200.00	0.560	0.642	0.524	0.429	0.360	0.503
S/ 300	0.187	0.214	0.315	0.306	0.280	0.260
S/ 400	0.112	0.071	0.105	0.184	0.200	0.134
S/ 500	0.080	0.043	0.035	0.061	0.120	0.068
≥ S/600	0.062	0.031	0.021	0.020	0.040	0.035
	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Fuente: Elaboración propia.

Cálculo de Relación de Consistencia (RC)

Este coeficiente debe ser menor al 10% ($RC < 0.1$), lo que nos indica que los criterios utilizados para la comparación de pares es la más adecuada.

Cuadro 62: Índice y Relación de Consistencia Parámetro: Ingresos económicos de la familia

IC	0.061
RC	0.054

Fuente: Elaboración propia.

CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN
 Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES

 ING. FLOR YASMÍN YAJAHUANCABAMBA
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.L. 002-2023-CENEPREDIFAT

	PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”	
	NOMBRE DE UF: GOBIERNO REGIONAL DE PIURA GERENCIA SUB REGIONAL MORROPON HUANCABAMBA	UBICACIÓN: Distrito de San Juan de Bigote Provincia de Morropón Departamento Piura
	EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES	

- Estado de conservación de la vivienda

Cuadro 63: Matriz de comparación de pares Parámetro: Estado de conservación de la vivienda

Estado de conservación de la vivienda	0-20%	20-40%	40-60%	60-80%	80-100%
0-20%	1.000	2.000	3.000	5.000	7.000
20-40%	0.500	1.000	2.000	3.000	5.000
40-60%	0.333	0.500	1.000	2.000	3.000
60-80%	0.200	0.333	0.500	1.000	2.000
80-100%	0.143	0.200	0.333	0.500	1.000
SUMA	2.18	4.03	6.83	11.50	18.00
1/SUMA	0.46	0.25	0.15	0.09	0.06

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 64: Matriz de Normalización de pares Parámetro: Estado de conservación de la vivienda

Estado de conservación de la vivienda	0-20%	20-40%	40-60%	60-80%	80-100%	VECTOR PRIORIZACIÓN
0-20%	0.460	0.496	0.439	0.435	0.389	0.444
20-40%	0.230	0.248	0.293	0.261	0.278	0.262
40-60%	0.153	0.124	0.146	0.174	0.167	0.153
60-80%	0.092	0.083	0.073	0.087	0.111	0.089
80-100%	0.066	0.050	0.049	0.043	0.056	0.053
	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Fuente: Elaboración propia.

Cálculo de Relación de Consistencia (RC)

Este coeficiente debe ser menor al 10% ($RC < 0.1$), lo que nos indica que los criterios utilizados para la comparación de pares es la más adecuada.

Cuadro 65: Índice y Relación de Consistencia Parámetro: Estado de conservación de la vivienda

IC	0.007
RC	0.006

Fuente: Elaboración propia.

CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN
Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES

ING. FLOR YASMIN YA JAHUANCAL HUAMAN
EVALUADOR DE RIESGOS
R.L. 002-2023-CENEPREDIFAT

	PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”	
	NOMBRE DE UF: GOBIERNO REGIONAL DE PIURA GERENCIA SUB REGIONAL MORROPON HUANCABAMBA	UBICACIÓN: Distrito de San Juan de Bigote Provincia de Morropón Departamento Piura
	EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES	

3.2.3.1.3 Resiliencia Económica

- Acceso a bonos o seguros

Cuadro 66: Matriz de comparación de pares Parámetro: Acceso a bonos o seguros

Acceso a Bonos o seguros	Ninguno	Solo 1 bono	1 bono y seguro público	2 bonos y seguro público	Bono y seguro privado
Ninguno	1.000	2.000	3.000	5.000	7.000
Solo 1 bono	0.500	1.000	2.000	3.000	5.000
1 bono y seguro público	0.333	0.500	1.000	2.000	3.000
2 bonos y seguro público	0.200	0.333	0.500	1.000	2.000
Bono y seguro privado	0.143	0.200	0.333	0.500	1.000
SUMA	2.18	4.03	6.83	11.50	18.00
1/SUMA	0.46	0.25	0.15	0.09	0.06

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 67: Matriz de Normalización de pares Parámetro: Ingresos económicos de la familia: Acceso a bonos o seguros

Acceso a Bonos o seguros	Ninguno	Solo 1 bono	1 bono y seguro público	2 bonos y seguro público	Bono y seguro privado	VECTOR PRIORIZACIÓN
Ninguno	0.460	0.496	0.439	0.435	0.389	0.444
Solo 1 bono	0.230	0.248	0.293	0.261	0.278	0.262
1 bono y seguro público	0.153	0.124	0.146	0.174	0.167	0.153
2 bonos y seguro público	0.092	0.083	0.073	0.087	0.111	0.089
Bono y seguro privado	0.066	0.050	0.049	0.043	0.056	0.053
	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Fuente: Elaboración propia.

Cálculo de Relación de Consistencia (RC)

Este coeficiente debe ser menor al 10% ($RC < 0.1$), lo que nos indica que los criterios utilizados para la comparación de pares es la más adecuada.

CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN
Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES

ING. FLOR YASMIN YAJA HUANCABAMBA
EVALUADOR DE RIESGOS
R.L. 002-2023-CENEPRED/IFAT

	PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”	
	NOMBRE DE UF: GOBIERNO REGIONAL DE PIURA GERENCIA SUB REGIONAL MORROPON HUANCABAMBA	UBICACIÓN: Distrito de San Juan de Bigote Provincia de Morropón Departamento Piura
	EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES	

Cuadro 68: Índice y Relación de Consistencia Parámetro: Acceso a bonos o seguros

IC	0.007
RC	0.006

Fuente: Elaboración propia.

- Apoyo económico de familiares no convivientes

Cuadro 69: Matriz de comparación de pares Parámetro: Apoyo económico de familiares no convivientes

Apoyo económico de familiares no convivientes	Ninguno	1 vez al año	Cada 6 meses	2-6 meses	cada mes
Ninguno	1.000	2.000	3.000	4.000	5.000
1 vez al año	0.500	1.000	2.000	3.000	4.000
Cada 6 meses	0.333	0.500	1.000	2.000	3.000
cada 2-6 meses	0.250	0.333	0.500	1.000	2.000
cada mes	0.200	0.250	0.333	0.500	1.000
SUMA	2.28	4.08	6.83	10.50	15.00
1/SUMA	0.44	0.24	0.15	0.10	0.07

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 70: Matriz de Normalización de pares Parámetro: Apoyo económico de familiares no convivientes

Apoyo económico de familiares no convivientes	Ninguno	1 vez al año	Cada 6 meses	2-6 meses	cada mes	VECTOR PRIORIZACIÓN
Ninguno	0.438	0.490	0.439	0.381	0.333	0.416
1 vez al año	0.219	0.245	0.293	0.286	0.267	0.262
Cada 6 meses	0.146	0.122	0.146	0.190	0.200	0.161
cada 2-6 meses	0.109	0.082	0.073	0.095	0.133	0.099
cada mes	0.088	0.061	0.049	0.048	0.067	0.062
	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Fuente: Elaboración propia.

Cálculo de Relación de Consistencia (RC)

Este coeficiente debe ser menor al 10% ($RC < 0.1$), lo que nos indica que los criterios utilizados para la comparación de pares es la más adecuada.

CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN
Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES

ING. FLOR YARMIN YAJAHUANA HUAMAN
EVALUADOR DE RIESGOS
R.J. 002-2023-CENEPREDIFAT

	PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”		
	NOMBRE DE UF: GOBIERNO REGIONAL DE PIURA GERENCIA SUB REGIONAL MORROPON HUANCABAMBA	CUI: 2513994	UBICACIÓN: Distrito de San Juan de Bigote Provincia de Morropón Departamento Piura
	EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES		

Cuadro 71: Índice y Relación de Consistencia Parámetro: Apoyo económico de familiares no convivientes

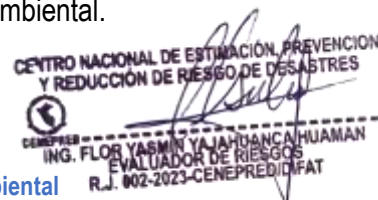
IC	0.017
RC	0.015

Fuente: Elaboración propia.

3.2.4. ANÁLISIS EN DIMENSIÓN AMBIENTAL

Se determina los recursos naturales renovables y no renovables expuestos dentro del área de influencia del fenómeno de origen natural, identificando los recursos naturales vulnerables y no vulnerables, para posteriormente incorporar el análisis de la Exposición, fragilidad y resiliencia ambiental. Esto ayuda a identificar los niveles de vulnerabilidad ambiental.

Exposición, fragilidad y resiliencia:


 CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES
 ING. FLOR YASMÍN YAJHUANCABAMBA
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.J. 002-2023-CENEPRED/FAT

Cuadro 72: Parámetros de Dimensión Ambiental

Dimensión Ambiental			
Factores	Exposición	Fragilidad	Resiliencia
Variables	-Área de la vivienda usada para siembra o jardín	-Condición de hacinamiento -Disposición de residuos sólidos	-Presencia de áreas verdes en los alrededores

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 73: Matriz de comparación de pares de la Dimensión Ambiental

DIMENSION SOCIAL	FRAGILIDAD	EXPOSION	RESILENCIA
FRAGILIDAD	1.00	3.00	5.00
EXPOSION	0.33	1.00	3.00
RESILENCIA	0.20	0.33	1.00
SUMA	1.53	4.33	9.00
1/SUMA	0.65	0.23	0.11

Fuente: Elaboración propia

	PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”		
	NOMBRE DE UF: GOBIERNO REGIONAL DE PIURA GERENCIA SUB REGIONAL MORROPON HUANCABAMBA	CUI: 2513994	UBICACIÓN: Distrito de San Juan de Bigote Provincia de Morropón Departamento Piura
	EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES		

Cuadro 74: Matriz de Normalización de pares de la Dimensión Ambiental

DIMENSION SOCIAL	FRAGILIDAD	RESILENCIA	EXPOSICIÓN	Vector Priorización
FRAGILIDAD	0.652	0.692	0.556	0.633
RESILENCIA	0.217	0.231	0.333	0.260
EXPOSICIÓN	0.130	0.077	0.111	0.106

Fuente: Elaboración propia.

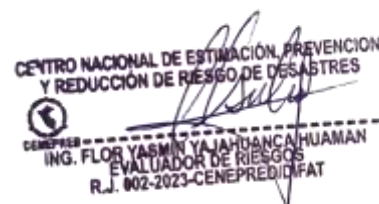
Cálculo de Relación de Consistencia (RC)

Este coeficiente debe ser menor al 4% ($RC < 0.04$), lo que nos indica que los criterios utilizados para la comparación de pares es la más adecuada.

Cuadro 75: Índice y Relación de Consistencia de la Dimensión Ambiental

IC	0.019
RC	0.037

Fuente: Elaboración propia.



3.2.4.1. PONDERACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE DIMENSIÓN AMBIENTAL

3.2.4.1.1 Exposición Ambiental

- Área de la vivienda usada para siembra o jardín

Cuadro 76: Matriz de comparación de pares Parámetro: Área de la vivienda usada para siembra o jardín

Area de la vivienda usada para sembrar	≥40%	30-40%	20-30%	20-10%	10-0%
≥40%	1.000	2.000	3.000	4.000	5.000
30-40%	0.500	1.000	2.000	3.000	4.000
20-30%	0.333	0.500	1.000	2.000	3.000
20-10%	0.250	0.333	0.500	1.000	2.000
10-0%	0.200	0.250	0.333	0.500	1.000
SUMA	2.283	4.083	6.833	10.500	15.000
1/SUMA	0.44	0.24	0.15	0.10	0.07

Fuente: Elaboración propia.

	PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”		
	NOMBRE DE UF: GOBIERNO REGIONAL DE PIURA GERENCIA SUB REGIONAL MORROPON HUANCABAMBA	CUI: 2513994	UBICACIÓN: Distrito de San Juan de Bigote Provincia de Morropón Departamento Piura
	EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES		

Cuadro 77: Matriz de Normalización de pres Parámetro: Área de la vivienda usada para siembra o jardín

Área de la vivienda usada para sembrar	≥40%	30-40%	20-30%	20-10%	10-0%	VECTOR PRIORIZACIÓN
≥40%	0.438	0.490	0.439	0.381	0.333	0.416
30-40%	0.219	0.245	0.293	0.286	0.267	0.262
20-30%	0.146	0.122	0.146	0.190	0.200	0.161
20-10%	0.109	0.082	0.073	0.095	0.133	0.099
10-0%	0.088	0.061	0.049	0.048	0.067	0.062
	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Fuente: Elaboración propia.

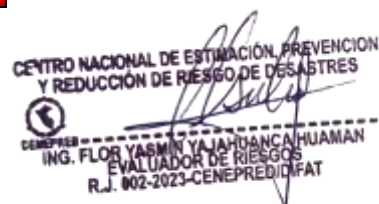
Cálculo de Relación de Consistencia (RC)

Este coeficiente debe ser menor al 10% ($RC < 0.1$), lo que nos indica que los criterios utilizados para la comparación de pares es la más adecuada.

Cuadro 78: Índice y Relación de Consistencia Parámetro: Área de la vivienda usada para siembra o jardín

IC	0.017
RC	0.015

Fuente: Elaboración propia.



3.2.4.1.2 Fragilidad Ambiental

- Condición de Hacinamiento

Cuadro 79: Matriz de comparación de pares Parámetro: Condición de Hacinamiento

Condición de Hacinamiento	80-100%	60-80%	40-60%	20-40%	0-20%
80-100%	1.000	2.000	3.000	4.000	5.000
60-80%	0.500	1.000	2.000	3.000	4.000
40-60%	0.333	0.500	1.000	2.000	3.000
20-40%	0.250	0.333	0.500	1.000	2.000
0-20%	0.200	0.250	0.333	0.500	1.000
SUMA	2.28	4.08	6.83	10.50	15.00
1/SUMA	0.44	0.24	0.15	0.10	0.07

	PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”	
	NOMBRE DE UF: GOBIERNO REGIONAL DE PIURA GERENCIA SUB REGIONAL MORROPON HUANCABAMBA	UBICACIÓN: Distrito de San Juan de Bigote Provincia de Morropón Departamento Piura
	EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES	

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 80: Matriz de Normalización de pares Parámetro: Condición de Hacinamiento

Condición de Hacinamiento	80-100%	60-80%	40-60%	20-40%	0-20%	VECTOR PRIORIZACIÓN
80-100%	0.438	0.490	0.439	0.381	0.333	0.416
60-80%	0.219	0.245	0.293	0.286	0.267	0.262
40-60%	0.146	0.122	0.146	0.190	0.200	0.161
20-40%	0.109	0.082	0.073	0.095	0.133	0.099
0-20%	0.088	0.061	0.049	0.048	0.067	0.062
	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

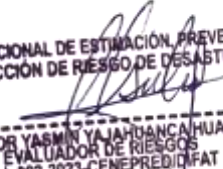
Fuente: Elaboración propia.

Cálculo de Relación de Consistencia (RC)

Este coeficiente debe ser menor al 10% ($RC < 0.1$), lo que nos indica que los criterios utilizados para la comparación de pares es la más adecuada.

Cuadro 81: Índice y Relación de Consistencia Parámetro: Condición de Hacinamiento

IC	0.017
RC	0.015


CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN
Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES
ING. FLOR YAMIN YAJAHUANCABAMBA
EVALUADOR DE RIESGOS
R.J. 002-2023-CENEPREDIFAT

Fuente: Elaboración propia.

- Disposición de residuos sólidos

Cuadro 82: Matriz de comparación de pares Parámetro: Disposición de residuos sólidos

Disposición de residuos	En el río	En campo abierto	Incineración	Punto de recojo común	Carro recolector
En el río	1.000	2.000	3.000	5.000	7.000
En campo abierto	0.500	1.000	2.000	3.000	5.000
Incineración	0.333	0.500	1.000	2.000	3.000
Punto de recojo común	0.200	0.333	0.500	1.000	2.000
Carro recolector	0.143	0.200	0.333	0.500	1.000

	PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”		
	NOMBRE DE UF: GOBIERNO REGIONAL DE PIURA GERENCIA SUB REGIONAL MORROPON HUANCABAMBA	CUI: 2513994	UBICACIÓN: Distrito de San Juan de Bigote Provincia de Morropón Departamento Piura
	EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES		

SUMA	2.18	4.03	6.83	11.50	18.00
1/SUMA	0.46	0.25	0.15	0.09	0.06

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 83: Matriz de Normalización de pares Parámetro: Disposición de residuos sólidos

Disposición de residuos	En el río	En campo abierto	Incineración	Punto de recojo común	Carro recolector	VECTOR PRIORIZACIÓN
En el río	0.460	0.496	0.439	0.435	0.389	0.444
En campo abierto	0.230	0.248	0.293	0.261	0.278	0.262
Incineración	0.153	0.124	0.146	0.174	0.167	0.153
Punto de recojo común	0.092	0.083	0.073	0.087	0.111	0.089
Carro recolector	0.066	0.050	0.049	0.043	0.056	0.053
	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Fuente: Elaboración propia.

Cálculo de Relación de Consistencia (RC)

Este coeficiente debe ser menor al 10% ($RC < 0.1$), lo que nos indica que los criterios utilizados para la comparación de pares es la más adecuada.

Cuadro 84: Índice y Relación de Consistencia Parámetro: Población expuesta por vivienda

IC	0.007
RC	0.006

Fuente: Elaboración propia.


CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN
Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES
ING. FLOR YASMIN YA JAHUANCABAMBA
EVALUADOR DE RIESGOS
R.L. 002-2023-CENEPRED/IFAT

3.2.4.1.3 Resiliencia Ambiental

- Organización para emergencias

Cuadro 85: Matriz de comparación de pares Parámetro: organización para emergencias

Organización para emergencias	Ninguna	comunicación eventual con vecinos	Comunicación constante con vecinos	Comunicación constante con vecinos y plan familiar	Hay plan de emergencia familiar y vecinal
Ninguna	1.000	2.000	4.000	6.000	8.000
comunicación eventual con vecinos	0.500	1.000	2.000	4.000	6.000

	PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”		
	NOMBRE DE UF: GOBIERNO REGIONAL DE PIURA GERENCIA SUB REGIONAL MORROPON HUANCABAMBA	CUI: 2513994	UBICACIÓN: Distrito de San Juan de Bigote Provincia de Morropón Departamento Piura
	EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES		

Comunicación constante con vecinos	0.250	0.500	1.000	2.000	4.000
Comunicación constante con vecinos y plan familiar	0.167	0.250	0.500	1.000	2.000
Hay plan de emergencia familiar y vecinal	0.125	0.167	0.250	0.500	1.000
SUMA	2.04	3.92	7.75	13.50	21.00
1/SUMA	0.49	0.26	0.13	0.07	0.05

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 86: Matriz de Normalización de pares Parámetro: Organización para emergencias

Organización para emergencias	Ninguna	comunicación eventual con vecinos	Comunicación constante con vecinos	Comunicación constante con vecinos y plan familiar	Hay plan de emergencia familiar y vecinal	VECTOR PRIORIZACIÓN
Ninguna	0.490	0.511	0.516	0.444	0.381	0.468
comunicación eventual con vecinos	0.245	0.255	0.258	0.296	0.286	0.268
Comunicación constante con vecinos	0.122	0.128	0.129	0.148	0.190	0.144
Comunicación constante con vecinos y plan familiar	0.082	0.064	0.065	0.074	0.095	0.076
Hay plan de emergencia familiar y vecinal	0.061	0.043	0.032	0.037	0.048	0.044
	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

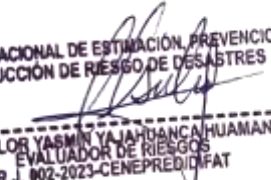
Fuente: Elaboración propia.

Cálculo de Relación de Consistencia (RC)

Este coeficiente debe ser menor al 10% ($RC < 0.1$), lo que nos indica que los criterios utilizados para la comparación de pares es la más adecuada.

Cuadro 87: Índice y Relación de Consistencia Parámetro: Organización para emergencias

IC	0.012
RC	0.010


 CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN
 Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES
 ING. FLOR YASMÍN YAJHUANCAN HUAMÁN
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.J. 002-2023-CENEPREDI/FAT

	PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”		
	NOMBRE DE UF: GOBIERNO REGIONAL DE PIURA GERENCIA SUB REGIONAL MORROPON HUANCABAMBA	CUI: 2513994	UBICACIÓN: Distrito de San Juan de Bigote Provincia de Morropón Departamento Piura
	EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES		

Fuente: Elaboración propia.

3.2.5. 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 88: Niveles de Vulnerabilidad

NIVELES DE VULNERABILIDAD	RANGOS		
Vulnerabilidad Muy Alta	0.264	$\leq v \leq$	0.473
Vulnerabilidad Alta	0.143	$\leq v <$	0.264
Vulnerabilidad Media	0.077	$\leq v <$	0.143
Vulnerabilidad Baja	0.044	$\leq v <$	0.077

Fuente: CENEPRED

3.2.6. ESTRATIFICACIÓN DE LA VULNERABILIDAD

Cuadro 89: Estratificación de la Vulnerabilidad

NIVELES DE VULNERABILIDAD	DESCRIPCIÓN	RANGOS
Vulnerabilidad Muy Alta	Viviendas en las que habitan más de 4 personas, con más de 4 personas en situación vulnerable, con nivel educativo menor a primaria, sin ninguna organización para emergencias. El valor económico de las estructuras presentes es de >S/ 20000 por metro lineal, los ingresos económicos son entre S/ 0.00-200, solo entre el 0-20% de la vivienda está conservado, la capacidad de soporte del suelo es regular, los miembros de las viviendas no tienen acceso a bonos o seguros, es muy complicado reconstruir las estructuras que se encuentran ahí. Los terrenos de cultivo se usan constantemente, el porcentaje de hacinamiento de la casa	$0.264 \leq v \leq 0.473$ 



PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”

NOMBRE DE UF:
GOBIERNO REGIONAL DE PIURA
GERENCIA SUB REGIONAL
MORROPON HUANCABAMBA

CUI: 2513994

UBICACIÓN:
Distrito de San Juan de Bigote
Provincia de Morropón
Departamento Piura

EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES

	es entre 80-100%, se usa CFC o pesticidas como agroquímicos y el tamaño de los cultivos son de dimensiones de hierbas.	
Vulnerabilidad Alta	Viviendas en las que habitan 3 personas, con la mayoría de personas en situación vulnerable, con nivel educativo primario, con eventual comunicación con vecinos. El valor económico de las estructuras presentes es de S/15000-S/ 20000 por metro lineal, los ingresos económicos son entre S/ 300-400, solo entre el 20-40% de la vivienda está conservado, la capacidad de soporte del suelo es Buena, la familia tiene acceso a 1 bono, es complicado reconstruir las estructuras que se encuentran ahí. Los terrenos de cultivo se usan cada 4 meses, el porcentaje de hacinamiento de la casa es entre 60-80%, se usa urea como abono y el tamaño de los cultivos son de dimensiones de arbustos.	$0.143 \leq v \leq 0.264$
Vulnerabilidad Media	Viviendas en las que habitan 1-2 personas, con la minoría de personas en situación vulnerable, con nivel educativo secundario, con constante comunicación con vecinos. El valor económico de las estructuras presentes es de S/5000-S/ 15000 por metro lineal, los ingresos económicos son entre S/ 400-500, entre el 40-60% de la vivienda está conservado, la capacidad de soporte del suelo es muy buena a excelente, la familia tiene acceso a bonos y seguro público, es fácil reconstruir las estructuras que se encuentran ahí. Los terrenos de cultivo se usan cada 6 meses, el porcentaje de hacinamiento de la casa es entre 20-40%, se usa abono natural y el tamaño de los cultivos son de dimensiones de árboles de 3-5m.	$0.077 \leq v \leq 0.143$
Vulnerabilidad Baja	Viviendas en las que habitan 1 o no se han identificado personas, sin personas en situación vulnerable, con nivel educativo Universitario, cuentan con	$0.044 \leq v \leq 0.077$

CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN
Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES
ING. FLOR YASMIN YAJA HUANCABAMBA
EVALUADOR DE RIESGOS
R.J. 002-2023-CENEPRED/IFAT

	PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”		
	NOMBRE DE UF: GOBIERNO REGIONAL DE PIURA GERENCIA SUB REGIONAL MORROPON HUANCABAMBA	CUI: 2513994	UBICACIÓN: Distrito de San Juan de Bigote Provincia de Morropón Departamento Piura
	EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES		

	plan de emergencia familiar y vecinal. El valor económico de las estructuras presentes es de 0-S/ 5000 por metro lineal, los ingresos económicos son entre >S/ 600, entre el 60-100% de la vivienda está conservado, la capacidad de soporte del suelo es excelente o es concreto, la familia tiene acceso a bonos y seguro privado, es muy fácil reconstruir las estructuras que se encuentran ahí. Los terrenos de cultivo se encuentran abandonados, el porcentaje de hacinamiento de la casa es entre 0-20%, no se usa abono y el tamaño de los cultivos son de dimensiones de árboles de >5m.	
--	---	--

Fuente: Elaboración propia

CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN
 Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES

 ING. FLOR YASMIN YA JAHUANCA HUAMAN
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.L. 002-2023-CENEPREDIFAT



PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”

NOMBRE DE UF:
GOBIERNO REGIONAL DE PIURA
GERENCIA SUB REGIONAL MORROPON HUANCABAMBA

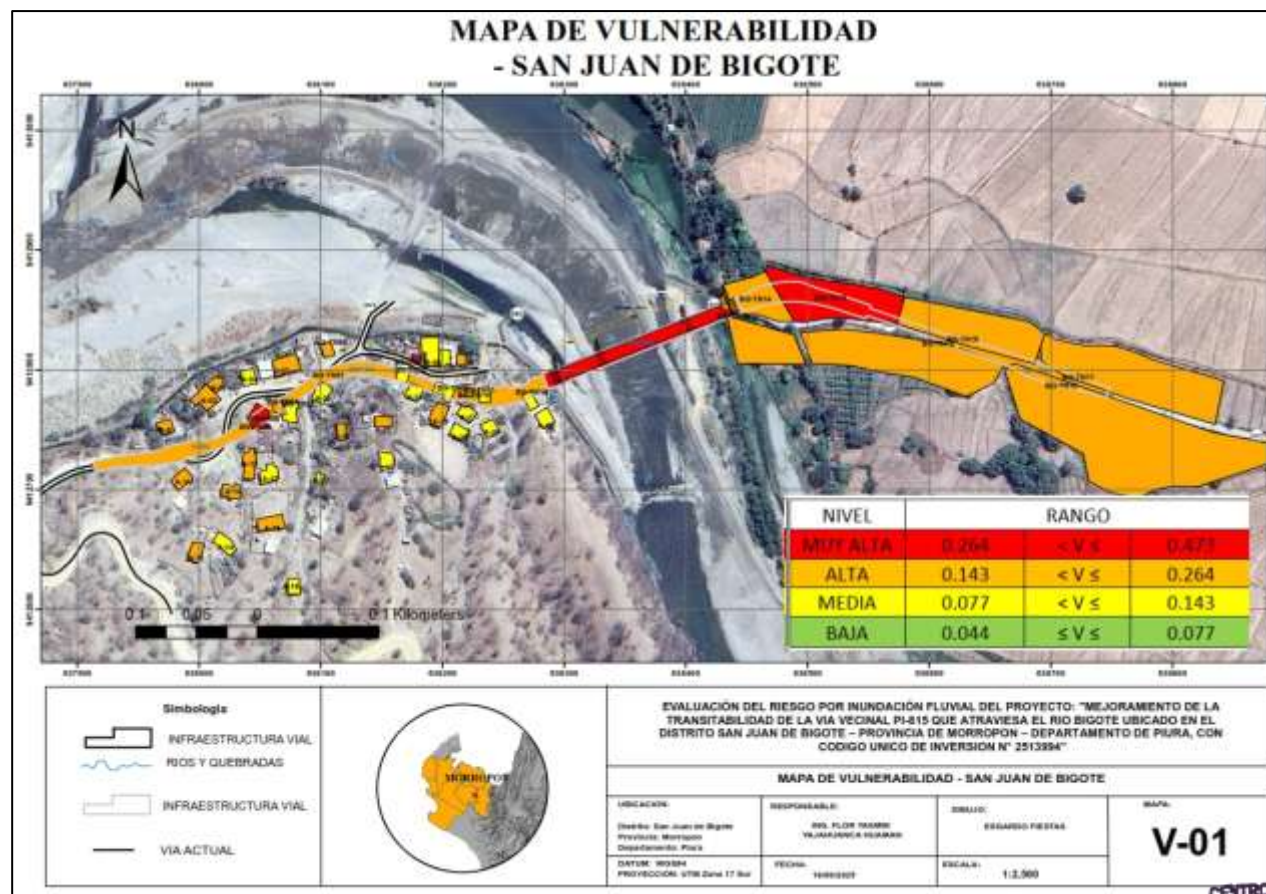
CUI: 2513994

UBICACIÓN:
Distrito de San Juan de Bigote
Provincia de Morropón
Departamento Piura

EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES

3.2.7. MAPA DE ZONIFICACIÓN DEL NIVEL DE VULNERABILIDAD

Ilustración 18: Mapa de Vulnerabilidad



Fuente: Elaboración propia

CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN
Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES
ING. FLOR YASMIN YAHUANCACHUAMAN
EVALUADOR DE RIESGOS
R.J. 002-2023-CENEPRED/FAT

	PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”	
NOMBRE DE UF: GOBIERNO REGIONAL DE PIURA GERENCIA SUB REGIONAL MORROPON HUANCABAMBA	CUI: 2513994	UBICACIÓN: Distrito de San Juan de Bigote Provincia de Morropón Departamento Piura
EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES		

3.3. CÁLCULO DE RIESGOS

METODOLOGÍA

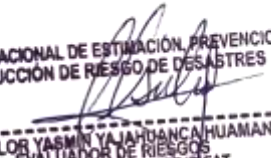
Una vez identificados y analizados los peligros a los que está expuesto el ámbito geográfico de estudio mediante la evaluación de la intensidad, la magnitud la frecuencia o periodo de recurrencia, y el nivel de susceptibilidad ante los fenómenos de origen natural, y realizado el respectivo análisis de los componentes que inciden en la vulnerabilidad explicada por la exposición, fragilidad y resiliencia, la identificación de los elementos potencialmente vulnerables, el tipo y nivel de daños que se puedan presentar, se procede a la conjunción de éstos para calcular el nivel de riesgo del área en estudio.

El expresar los conceptos de peligro (amenaza), vulnerabilidad y riesgo, ampliamente aceptados en el campo técnico científico como por Cardona (1985), Fournierd’Albe (1985), Milutinovic y Petrovsky (1985) y Cobum y Spence (1992), está fundamentada en la ecuación adaptada a la Ley N°29664 Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, mediante la cual se expresa que el riesgo es una función del peligro y la vulnerabilidad.

$$R|_t = f(P_i, V_e)|_t$$

Donde:

- R = Riesgo
- P_i = Peligro con la intensidad mayor o igual a “i” durante un periodo de exposición “t”
- V_e = Vulnerabilidad de un elemento expuesto


 CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN
 Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES
 CENEPREDIFAT
 ING. FLOR YAMIN YAJAHUANCA HUAMAN
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.L. 002-2023-CENEPREDIFAT

Para el análisis de peligros se identifican y caracterizan los fenómenos de origen natural mediante el análisis de la intensidad, la magnitud, la frecuencia o periodo de recurrencia, y el nivel de susceptibilidad. Asimismo, deberán realizar los componentes que inciden en la vulnerabilidad explicada por tres componentes: exposición, fragilidad y resiliencia, la identificación de los elementos potencialmente vulnerables, el tipo y nivel de daños que se puedan presentar.

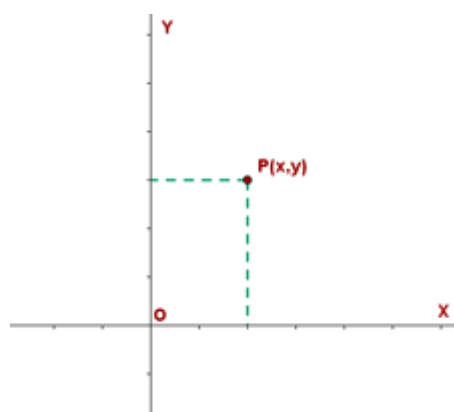
Para estratificar el nivel del riesgo se hará uso de una matriz de doble entrada: matriz del grado de peligro y matriz del grado de vulnerabilidad. Para tal efecto, se requiere que previamente se

	PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”		
	NOMBRE DE UF: GOBIERNO REGIONAL DE PIURA GERENCIA SUB REGIONAL MORROPON HUANCABAMBA	CUI: 2513994	UBICACIÓN: Distrito de San Juan de Bigote Provincia de Morropón Departamento Piura
	EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES		

halla determinado los niveles de intensidad y posibilidad de ocurrencia de un determinado peligro y del análisis de vulnerabilidad, respectivamente.

Es decir, es el valor (X, Y), en un plano cartesiano. Donde en el eje de la Y están los niveles del Peligro y en el eje de la X están las vulnerabilidades

Ilustración 19: Plano cartesiano




CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN
Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES

ING. FLOR YASMÍN YAJAHUANCACHUAMAN
EVALUADOR DE RIESGOS
R.L. 002-2023-CENEPREDIFAT

Con los valores obtenidos del grado de peligrosidad y el nivel de vulnerabilidad total, se interrelaciona, por un lado (vertical), el grado de peligrosidad; y por otro (horizontal) el grado de vulnerabilidad total en la respectiva matriz. En la intersección de ambos valores, sobre la tabla de referencia, se podrá estimar el nivel de riesgo del área en estudio.

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

Una vez identificados y analizados los peligros a los que está expuesta el ámbito geográfico de estudio mediante la evaluación de la frecuencia expresando la velocidad del agua, y el nivel de susceptibilidad ante inundación, y realizado el respectivo análisis de los componentes que inciden en la vulnerabilidad explicada por la exposición, fragilidad y resiliencia, la identificación de los elementos potencialmente vulnerables, el tipo y nivel de daños que se puedan presentar, se procede a la conjunción de éstos para calcular el nivel de riesgo del área en estudio.

Siendo el riesgo el resultado de relacionar el peligro con la vulnerabilidad de los elementos expuestos, con el fin de determinar los posibles efectos y consecuencias sociales, económicas y ambientales asociadas a los fenómenos evaluados. Cambios en uno o más de estos parámetros modifican el riesgo en sí mismo, es decir, el total de pérdidas esperadas y las consecuencias en



PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”

NOMBRE DE UF:
GOBIERNO REGIONAL DE PIURA
GERENCIA SUB REGIONAL
MORROPON HUANCABAMBA

CUI: 2513994

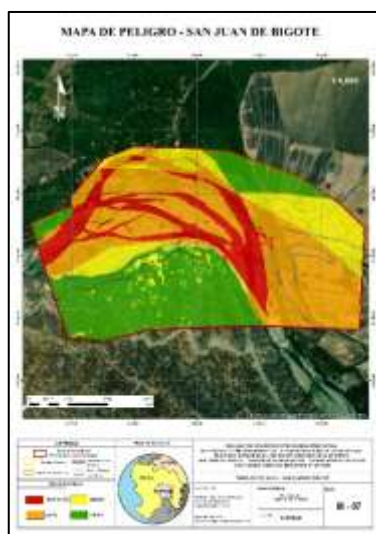
UBICACIÓN:
Distrito de San Juan de Bigote
Provincia de Morropón
Departamento Piura

EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES

un área determinada. (Carreño et. al. 2005). El expresar los conceptos de peligro (amenaza), vulnerabilidad y riesgo, ampliamente aceptada en el campo técnico científico Cardona (1985), Fournier d’Albe (1985), Milutinovic y Petrovsky (1985b) y Coburn y Spence (1992), está fundamentada en la ecuación adaptada

Ilustración 20: Flujograma para estimar los niveles del riesgo

MAPA DE PELIGRO



NIVEL DE PELIGRO	RANGO
MUY ALTO	$0.367 < P \leq 0.457$
ALTO	$0.347 < P \leq 0.367$
MEDIO	$0.08 < P \leq 0.347$
BAJO	$0.046 < P \leq 0.08$



MAPA DE RIESGO

MAPA DE VULNERABILIDAD



NIVELES DE VULNERABILIDAD	RANGOS
Vulnerabilidad Muy Alta	$0.264 \leq V \leq 0.473$
Vulnerabilidad Alta	$0.143 \leq V < 0.264$
Vulnerabilidad Media	$0.077 \leq V < 0.143$
Vulnerabilidad Baja	$0.044 \leq V < 0.077$

NIVEL DEL RIESGO	RANGO
Riesgo Muy Alto	$0.071 \leq R \leq 0.216$
Riesgo Alto	$0.021 \leq R \leq 0.071$
Riesgo Medio	$0.006 \leq R \leq 0.021$
Riesgo Bajo	$0.0001 \leq R \leq 0.006$

CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES
ING. FLOR YASMIN YA JAHUANCA HUAMAN
EVALUADOR DE RIESGOS
R.L. 002-2023-CENEPRERDIFAT

Fuente: Elaboración Propia

	PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”	
NOMBRE DE UF: GOBIERNO REGIONAL DE PIURA GERENCIA SUB REGIONAL MORROPON HUANCABAMBA	CUI: 2513994	UBICACIÓN: Distrito de San Juan de Bigote Provincia de Morropón Departamento Piura
EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES		

3.3.1. DETERMINACIÓN DE LOS NIVELES DEL RIESGOS

Los niveles de riesgo por Inundación Fluvial en nuestra área de estudio se detallan a continuación:

Cuadro 90: Niveles de Riesgo

NIVEL DEL RIESGO	RANGO
Riesgo Muy Alto	$0.071 \leq R \leq 0.216$
Riesgo Alto	$0.021 \leq R \leq 0.071$
Riesgo Medio	$0.006 \leq R \leq 0.021$
Riesgo Bajo	$0.0001 \leq R \leq 0.006$

Fuente: CENEPRED

3.3.1.1. ESTRATIFICACIÓN DE NIVELES DE RIESGO

Cuadro 91: Estratificación del Nivel de Riesgo

NIVEL DE RIESGOS	DESCRIPCIÓN	RANGOS
Riesgo Muy Alto	Lluvias intensas con una altura de tirante de agua mayor a 1.00 m. Predomina Terrenos llanos con pendiente entre $<5^\circ$; con una unidad geológica de Depósito Fluvial; con una unidad geomorfológica de Llanura o planicie Inundable. La categoría de Precipitación es Lluvioso $75p < RR/día \leq 90p$. Grupo Etario predominantemente de 0 a 5 años y Mayores de 65 años; con discapacidad mental o intelectual o visual; con nivel educativo de primaria y/o Inicial y/o ningún nivel; cuenta con seguro del SIS y/o no tiene seguro. El material predominante de las paredes es estera y/u otro material y/o madera, con techo de estera y u otro material (cartón, plástico, entre otros similares); tipo de vivienda cuenta con choza o cabaña y/o vivienda improvisada y/o no destinado para habitación u otro tipo.	$0.0852 \leq R \leq 0.3096$

CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN
 Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES

 ING. FLOR YASMIR YAJAHUANCACHUAMAN
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.L. 002-2023-CENEPREDIFAT



PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”

NOMBRE DE UF:
GOBIERNO REGIONAL DE PIURA
GERENCIA SUB REGIONAL
MORROPON HUANCABAMBA

CUI: 2513994

UBICACIÓN:
Distrito de San Juan de Bigote
Provincia de Morropón
Departamento Piura

EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES

Riesgo Alto	Lluvias intensas con una altura de tirante de agua entre 1.00 m a 0.50 m. Predomina Terrenos poco inclinados con pendiente suave entre 5° - 10°; con una unidad geológica de Depósito Fluvio-Aluviales; con una unidad geomorfológica de Terraza Fluvial. La categoría de Precipitación es Lluvioso $75p < RR/día \leq 90p$. Grupo Etario predominantemente de 6 a 17 años; con discapacidad para brazos y piernas; con nivel educativo de secundaria y/o primaria; Cuenta con seguro de EsSalud y/o SIS. El material predominante de las paredes es quincha (caña con barro) y/o madera; con techo de madera y/o estera; cuenta con vivienda en quinta y/o vivienda en casa vecindad y/o choza o cabaña y/o vivienda improvisada.	$0.0222 \leq R \leq 0.0852$
Riesgo Medio	Lluvias intensas con una altura de tirante de agua entre 0.50 m a 0.30 m. Predomina Terrenos inclinados con pendiente Moderada entre 10° - 15°; con una unidad geológica de Depósitos Aluviales; con una unidad geomorfológica de Terraza Aluvial La categoría de Precipitación es Lluvioso $75p < RR/día \leq 90p$. Grupo Etario predominantemente de 18 a 29 años; con discapacidad oír y hablar; 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. El material predominante de las paredes es adobe o tapia y/o piedra con barro, con techo de plancha de calamina; cuenta con departamento en edificio y/o vivienda en quinta y/o vivienda en casa vecindad.	$0.0038 \leq R \leq 0.0222$

CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN
Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES
ING. FLOR YASMIN YAJA HUANCA HUAMAN
EVALUADOR DE RIESGOS
R.J. 002-2023-CENEPREDI/FAT



PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”

NOMBRE DE UF:
GOBIERNO REGIONAL DE PIURA
GERENCIA SUB REGIONAL
MORROPON HUANCABAMBA

CUI: 2513994

UBICACIÓN:
Distrito de San Juan de Bigote
Provincia de Morropón
Departamento Piura

EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES

Riesgo Bajo	Lluvias intensas con una altura de tirante de agua entre 0.30 a 0.10 y menores a 0.10 m. Predomina Terrenos inclinados con pendiente moderada entre 15°-20° y pendiente fuerte mayor a 20°; con unas unidades litológicas de Depósitos mixtos y unidades litológicas como de Complejo Olmos - Unidad Salinas; con una unidades geomorfológicas de Abanico de piedemonte y la unidad geomorfológica de Montaña En Roca Metamórfica ambas con categoría de Precipitación: Lluvioso 75p<RR/día≤90p.. Grupo Etario predominantemente de 30 a 64 años; no tiene discapacidad; 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. El material predominante de las paredes es de ladrillo o adobe o tapia y/o piedra con barro, con techo de concreto armado y/o plancha de calamina; cuenta con casa independiente y/o departamento en edificio.	$0.0001 \leq R \leq 0.0038$
-------------	--	-----------------------------

CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES
ING. FLOR YASMIN YAJA HUAMAN
EVALUADOR DE RIESGOS
R.J. 002-2023-CENEPREDIFAT

3.3.1.2. MATRIZ DE RIESGOS

La matriz de riesgo para el área de estudio por fenómeno de Inundación Fluvial es el siguiente:

Cuadro 92: Matriz del Riesgo

PMA	0.457	0.035	0.065	0.121	0.216
PA	0.267	0.021	0.038	0.071	0.126
PM	0.147	0.011	0.021	0.039	0.070
PB	0.080	0.006	0.011	0.021	0.038
		0.077	0.143	0.264	0.473
		VB	VM	VA	VMA

Fuente: Elaboración propia.

	PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”		
	NOMBRE DE UF: GOBIERNO REGIONAL DE PIURA GERENCIA SUB REGIONAL MORROPON HUANCABAMBA	CUI: 2513994	UBICACIÓN: Distrito de San Juan de Bigote Provincia de Morropón Departamento Piura
	EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES		

3.3.2. CÁLCULO DE POSIBLES PÉRDIDAS (CUALITATIVA Y CUANTITATIVA)

En esta parte de la evaluación, se estiman los efectos probables que podrían generarse en el área de influencia del evento analizado en el C.P Morropón, a consecuencia del impacto del peligro por Inundación Fluvial.

Los efectos probables en el área de influencia del de la zona de estudio ascienden a S/. 27'029,606.5, de los cuales S/. 27,019,506.5 corresponde a los daños probables y S/. 8 450.00 corresponde a las pérdidas probables.

Cuadro 93: Efectos probables del área de influencia del distrito de C.P Morropón

Efectos probables	Total	Daños probables	Perdidas probables
Daños probables			
39 viviendas construidas con material precario (*)	312,000.00	312,000.00	
07 áreas de cultivo	126,000.00	126,000.00	
Progresiva 0+200	1'554,726.5	120.000	
Progresiva 200+400	931,721.9	931,721.9	
Progresiva 400+560 (Puente)	22'436,856	22'436,856	
Progresiva 560+880	2'763,378.6	2'763,378.6	
Pérdidas probables			
Costos de adquisición de carpas	15,600	15,600	400.00
Costos de adquisición de módulos de viviendas	313,950	313,950	8,050.000
Gastos de atención de emergencia	10,100.00		
Total	27'029,606.5	27,019,506.5	8,450.00
Gastos de Prevención de riesgo			
Descolmatación	13,018.65		

CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN
 Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES

 ING. FLOR YASMIN YA JAHUANC HUAMAN
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.J. 002-2023 CENEPRED/FAT



PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”

NOMBRE DE UF:
GOBIERNO REGIONAL DE PIURA
GERENCIA SUB REGIONAL
MORROPON HUANCABAMBA

CUI: 2513994

UBICACIÓN:
Distrito de San Juan de Bigote
Provincia de Morropón
Departamento Piura

EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES

Conformación de dique	140,550.33		
Geotextil para drenaje	14,876.51		
Enrocado	180,332.14		
Perfilado de caja de rio	53,760.00		
Total	402,537.63		

Fuente: Elaboración propia.

CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN
Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES
ING. FLOR YASMIN YAJA HUANCAHUAMAN
EVALUADOR DE RIESGOS
R.L. 002-2023-CENEPREDIFAT



PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994"

NOMBRE DE UF:
GOBIERNO REGIONAL DE PIURA
GERENCIA SUB REGIONAL MORROPON HUANCABAMBA

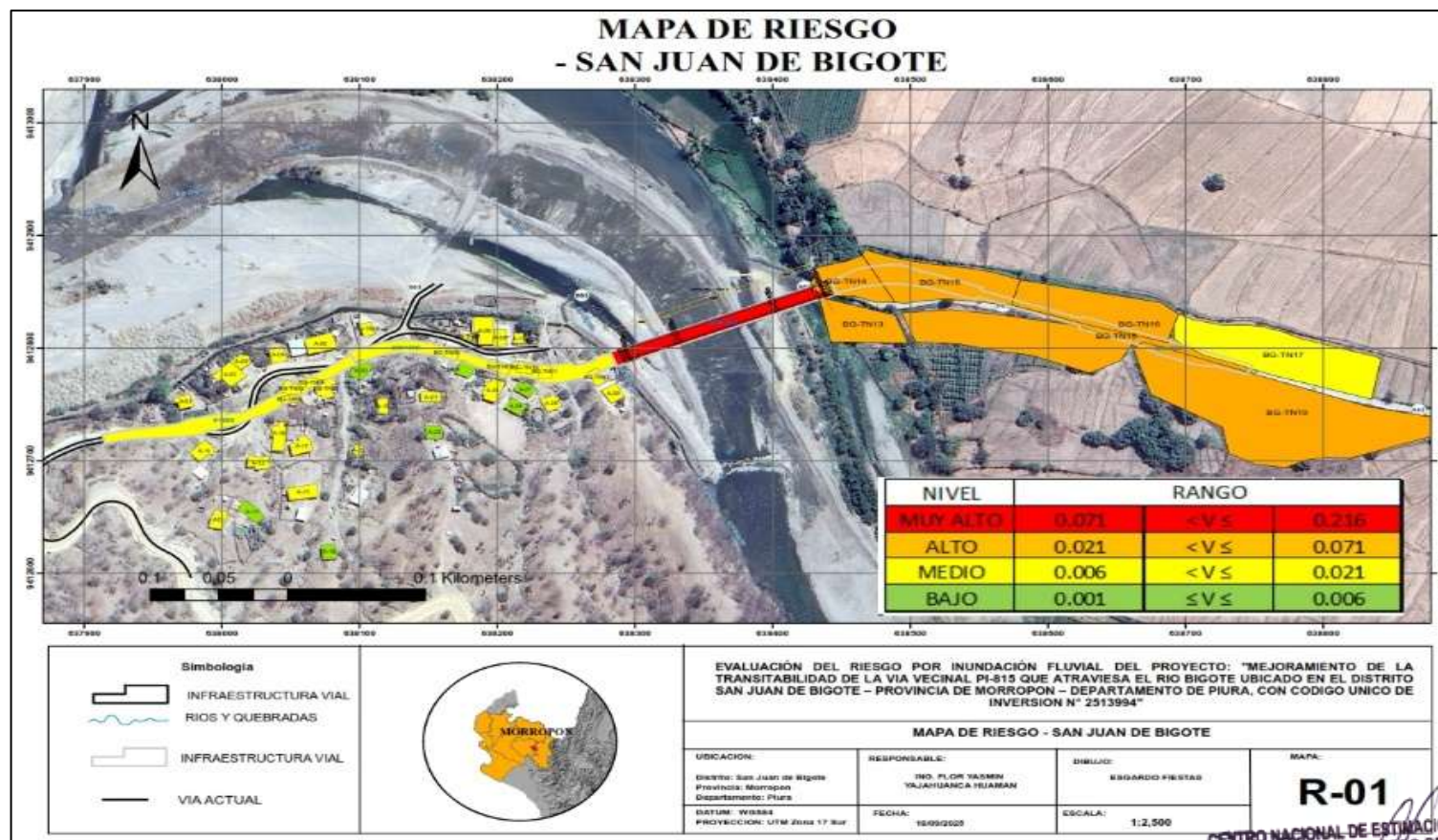
CUI: 2513994

UBICACIÓN:
Distrito de San Juan de Bigote
Provincia de Morropón
Departamento Piura

EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES

3.3.3. ZONIFICACIÓN DE RIESGOS

Ilustración 21 Mapa de zonificación de Riesgos



Fuente: Elaboración Propia

CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN
Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES

ING. FLOR YASMIN YAJAHUANCAN HUAMAN
EVALUADOR DE RIESGOS
R.J. 002-2023-CENEPREDIFAT



PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”

NOMBRE DE UF:
GOBIERNO REGIONAL DE PIURA
GERENCIA SUB REGIONAL
MORROPON HUANCABAMBA

CUI: 2513994

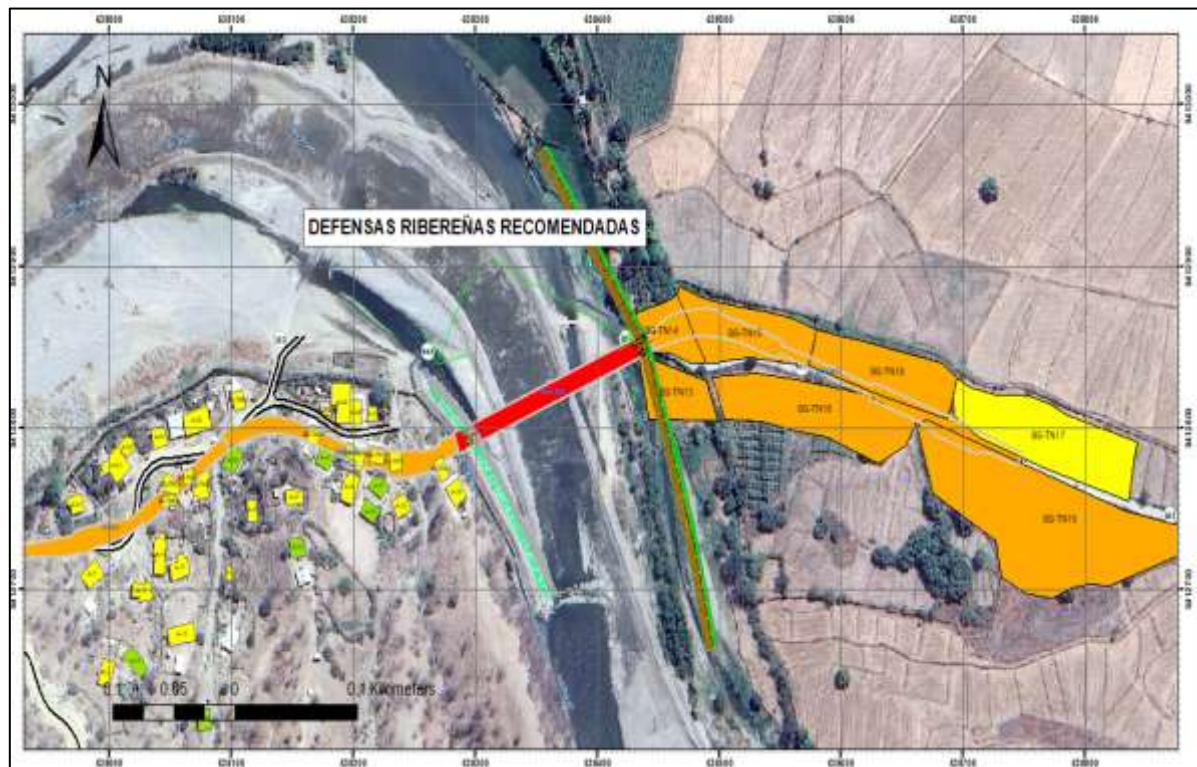
UBICACIÓN:
Distrito de San Juan de Bigote
Provincia de Morropón
Departamento Piura

EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES

3.3.4. MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES (RIESGOS FUTUROS)

3.3.4.1. DE ORDEN ESTRUCTURAL

- Construir defensas ribereñas con enrocado, gaviones o muros de contención en los tramos de mayor riesgo de socavación en la margen derecha e izquierda, abarcando toda la extensión de los elementos expuestos, para proteger la infraestructura vial y las viviendas cercanas.



Fuente: Elaboración Propia

CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN
Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES
ING. FLOR YASMIN YAJA HUANCA HUAMAN
EVALUADOR DE RIESGOS
R.J. 002-2023-CENEPREDIFAT



PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”

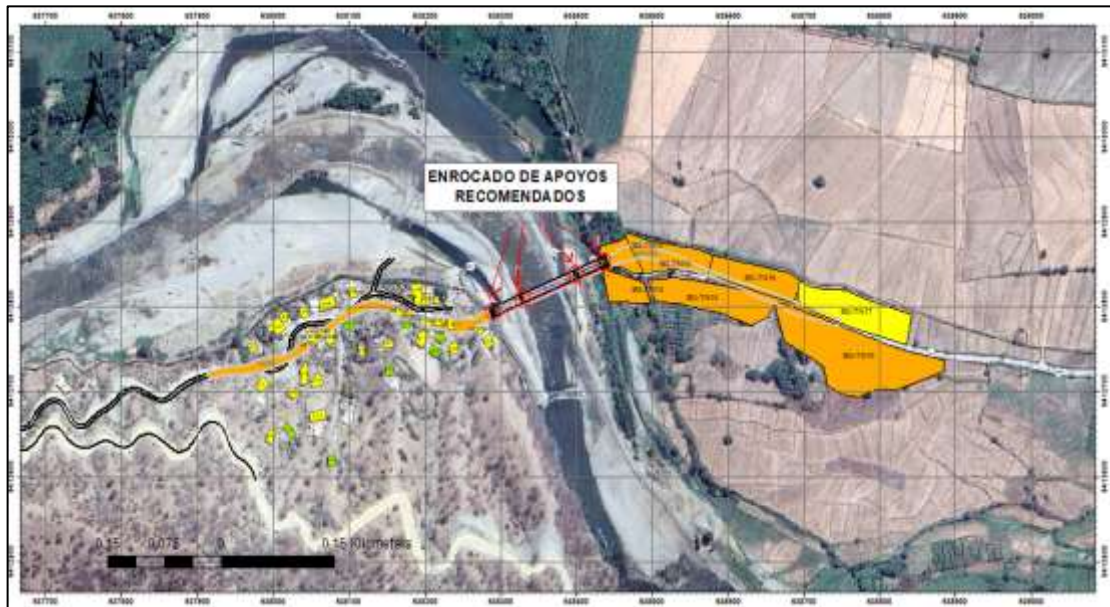
NOMBRE DE UF:
GOBIERNO REGIONAL DE PIURA
GERENCIA SUB REGIONAL
MORROPON HUANCABAMBA

CUI: 2513994

UBICACIÓN:
Distrito de San Juan de Bigote
Provincia de Morropón
Departamento Piura

EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES

- Proteger los estribos y pilares del puente con enrocado de naturaleza intrusiva o metamórfica, de gran resistencia a la abrasión, para garantizar su estabilidad.



3.3.4.2. DE ORDEN NO ESTRUCTURAL

- Promover la conservación y reforestación de fajas marginales en los márgenes del río, para mejorar la capacidad de retención y reducir la erosión y socavación de orillas.
- Diseñar y difundir protocolos de emergencia para la interrupción temporal de la transitabilidad en caso de inundaciones, minimizando el riesgo para la vida humana.
- Establecer y aplicar normativas locales que regulen el uso del suelo y actividades productivas en áreas inundables, con sanciones para el incumplimiento.
- Elaborar y aplicar un plan de ordenamiento territorial que restrinja nuevos asentamientos humanos, infraestructura crítica o expansión agrícola en zonas de alto riesgo de inundación.

3.3.5. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES (RIESGOS EXISTENTES)

3.3.5.1. DE ORDEN ESTRUCTURAL

Para el Projectista

Dotar la pavimentación de las condiciones de seguridad siguientes. Durante la formulación del expediente técnico:

CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN
Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES
ING. FLOR YASMIN YAJA HUANCABAMBA
EVALUADOR DE RIESGOS
R.J. 002-2023-CENEPREDIFAT

	PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”		
	NOMBRE DE UF: GOBIERNO REGIONAL DE PIURA GERENCIA SUB REGIONAL MORROPON HUANCABAMBA	CUI: 2513994	UBICACIÓN: Distrito de San Juan de Bigote Provincia de Moropón Departamento Piura
	EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES		

- Dimensionar los puentes, pontones y alcantarillas de manera que no obstruyan el flujo del río, evitando represamientos que generen desbordes.
- Incluir la construcción de defensas ribereñas con enrocado o gaviones en los tramos vulnerables a socavación y erosión lateral.
- Asegurar que todo diseño vial considere un plan de mantenimiento periódico de las obras de drenaje y defensas, evitando su colmatación y pérdida de capacidad hidráulica.

3.3.5.2. DE ORDEN NO ESTRUCTURAL

Para la Municipalidad Distrital de San Juan de Bigote.

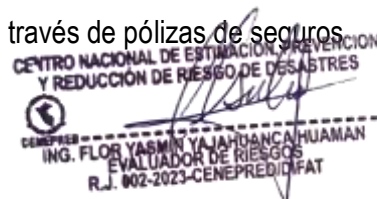
- Incorporar en el plan de desarrollo urbano y de acondicionamiento territorial la zonificación de las áreas inundables, restringiendo nuevos asentamientos en dichas zonas.
- Promover programas de reforestación y recuperación de fajas marginales para mejorar la capacidad de absorción del suelo y disminuir la erosión en las márgenes del río.

3.4. CONTROL DEL RIESGO

3.4.1. ACEPTABILIDAD O TOLERANCIA DEL RIESGO

Si las consecuencias se ubican en la zona de daño bajo, significa que su frecuencia es mitigable, es decir los posibles daños por el **riesgo es tolerable**, lo cual permite al gobierno regional, local o institución, asumirlo, es decir, el riesgo se encuentra en un nivel que puede aceptarlo sin necesidad de tomar otras medidas de control diferentes a las que se poseen.

Si el daño se ubica en la zona de daño muy alta, su consecuencia es muy alta y su frecuencia muy alta, es decir los posibles daños por el **riesgo son admisibles**, por tanto es aconsejable reducir la actividad que genera el riesgo en la medida que sea posible, de lo contrario, se deben implementar controles de prevención para evitar la probabilidad del riesgo y de protección para disminuir el impacto o compartir o transferir el riesgo, si es posible a través de pólizas de seguros u otras opciones que estén disponibles.


CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN
Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES
ING. FLOR YASMIN YAJA HUANCABAMBA
EVALUADOR DE RIESGOS
R.J. 002-2023-CENEPREDIFAT

	PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”		
	NOMBRE DE UF: GOBIERNO REGIONAL DE PIURA GERENCIA SUB REGIONAL MORROPON HUANCABAMBA	CUI: 2513994	UBICACIÓN: Distrito de San Juan de Bigote Provincia de Morropón Departamento Piura
	EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES		

Si el daño se sitúa en cualquiera de las otras zonas (medio o alto) se deben tomar medidas para llevar los daños a la zona de menor nivel en lo posible. Las medidas dependen de la celda en la cual se ubica el daño, así: los daños de frecuencia baja y consecuencia alta se previenen; los daños con frecuencia media y consecuencia alta, es decir los posibles daños por el riesgo es tolerable, se reduce o se comparte el daño, si es posible; también es viable combinar estas medidas con evitar el daño cuando éste presente una consecuencia alta y media, y la frecuencia sea media o alta, es decir, los posibles daños por el riesgo son **aceptable**.

Cuando la probabilidad del daño sea media y su frecuencia baja, se debe realizar un análisis del **costo - beneficio o costo - efectividad** con el que se pueda decidir entre reducir el riesgo, asumirlo o compartirlo. Cuando el daño tenga una consecuencia baja y frecuencia muy alta se debe tratar de compartir el riesgo y evitar la emergencia en caso de que éste se presente. Siempre que el riesgo sea calificado con impacto frecuente el gobierno regional, local o institución debe diseñar planes de operaciones o de contingencia, para protegerse en caso de su ocurrencia.

- Valoración De Consecuencia

Cuadro 94: 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	Media	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: Elaboración Propia

CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN
Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES
ING. FLOR YASMIN YA JAHUANCABAMBA
EVALUADOR DE RIESGOS
R.L. 002-2023-CENEPREDIFAT

Del cuadro anterior, obtenemos que las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural (Inundaciones) pueden ser gestionadas con apoyo externo, es decir, posee el Nivel 3 –ALTO casi en la totalidad del tramo.

	PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”	
	NOMBRE DE UF: GOBIERNO REGIONAL DE PIURA GERENCIA SUB REGIONAL MORROPON HUANCABAMBA	UBICACIÓN: Distrito de San Juan de Bigote Provincia de Morropón Departamento Piura
	EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES	

- Valoración De Frecuencia

Cuadro 95: Valoración de 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	Media	Puede ocurrir en periodos de tiempo largos según las circunstancias.
1	Baja	Puede ocurrir en circunstancias excepcionales.

Fuente: Elaboración Propia

Del cuadro anterior, se obtiene que el evento de inundación fluvial puede ocurrir en periodos de tiempo medianamente largos (Fenómeno de El Niño), es decir, posee el Nivel 3 – Alto.

- Nivel De Consecuencia y Daños

Cuadro 96: Nivel de Consecuencia y Daño

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

Fuente: Elaboración Propia

Del cuadro anterior, se obtiene que el nivel de consecuencia y daño es de Nivel 3 – Alta.

CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN
Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES
ING. FLOR YASMIN YAJAHUANCAN HUAMAN
EVALUADOR DE RIESGOS
R.J. 002-2023-CENEPREDIFAT

	PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”		
	NOMBRE DE UF: GOBIERNO REGIONAL DE PIURA GERENCIA SUB REGIONAL MORROPON HUANCABAMBA	CUI: 2513994	UBICACIÓN: Distrito de San Juan de Bigote Provincia de Morropón Departamento Piura
	EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES		

- Aceptabilidad / Tolerabilidad

Cuadro 97: Nivel de Consecuencia y Daño

Valor	Nivel	Descripción
4	Inadmisible	Se debe aplicar inmediatamente medida de control físico y de ser posibles transferir inmediatamente los riesgos
3	Inaceptable	Se deben de 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: Elaboración Propia

Cuadro 98: Matriz de Aceptabilidad y Tolerancia

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

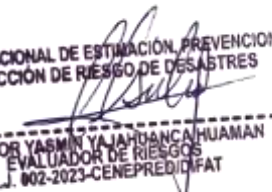
Fuente: Elaboración Propia

De los cuadros anteriores se obtiene que la aceptabilidad y/o Tolerancia del Riesgo por Inundaciones es de Nivel 3 – Inaceptable.

- Prioridad de Intervención

Cuadro 99: prioridad de intervención

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

CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN
 Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES

 ING. FLOR YASMÍN YAJHUANCA HUAMAN
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.L. 002-2023-CENEPREDIFAT

Fuente: Elaboración Propia

Del cuadro anterior y por el nivel de aceptabilidad obtenido, el nivel de priorizaciones II – Inaceptable.

	PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”		
	NOMBRE DE UF: GOBIERNO REGIONAL DE PIURA GERENCIA SUB REGIONAL MORROPON HUANCABAMBA	CUI: 2513994	UBICACIÓN: Distrito de San Juan de Bigote Provincia de Morropón Departamento Piura
	EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES		

3.4.2. CONTROL DE RIESGOS

Las medidas de control de los eventos de riesgo se realizarán para mitigarlos, sobre de los riesgos futuros del peligro identificado, su valoración y la implementación del plan de prevención y/o reducción para llevarlas a cabo.

Estas medidas serán las siguientes:

Protección	- Contruir o reforzar enrocados, gaviones o muros de contención en tramos vulnerables. - Reforzamiento de márgenes del cauce, aplicar tecnicas de bioingeniería combinadas con obras rígidas cuando sea necesario. - Mejoramientoo ampliar alcantarillas, y pasos hidraulico.
Reducción de riesgo	- Mejorar la capacidad hidraulica del cauce. - Optimizar obras de drenaje existentes. - Identificar y rehabilitar tramos de vía expuestas.
Tranferencia de riesgo	- Promover que viviendas, negocios e infraestructura crítica cuenten con seguros que cubran daños por inundación. - Pólizas para obras públicas de modo que la recuperación sea mas rapida después del evento. - Coordinacion con bancos, cooperativas y cajas rurales para ofrecer productos financieros ligados a seguros que apoyen la reposición de bienes. - Creación de fondos locales de contingencia.
Compartimiento de pérdidas	- Habilitar espacios seguros para almacenar bienes esenciales ademas de formentar acuerdos entre agricultores, ganaderos y comerciantes para compartir infraestructura temporal, insumos etc.

CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN
 Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES

 ING. FLOR YASMIN YAJA HUANCABAMBA
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.J. 002-2023-CENEPREDIFAT

	PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”		
	NOMBRE DE UF: GOBIERNO REGIONAL DE PIURA GERENCIA SUB REGIONAL MORROPON HUANCABAMBA	CUI: 2513994	UBICACIÓN: Distrito de San Juan de Bigote Provincia de Morropón Departamento Piura
	EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES		

4. CONCLUSIONES

- Las condiciones geomorfológicas del C.P. San Juan de Bigote reflejan un territorio con gran diversidad de formas y dinámicas, que responden tanto a procesos endógenos como exógenos por lo que se tomó como un parámetro de factor condicionante ya que se distinguen unidades de relieve estructural, como colinas y lomadas en roca metamórfica, hasta unidades de acumulación más recientes como llanuras inundables, abanicos de piedemonte y terrazas aluviales y fluviales. Por lo que se concluye que las planicies inundables y terrazas constituyen sectores de mayor peligro frente a inundaciones estacionales o excepcionales por lo que la geomorfología del área evidencia un entorno dinámico y de riesgo potencial.
- Se concluye que las condiciones geológicas evidencian depósitos recientes y materiales de origen antiguo, lo cual refleja la dinámica activa del relieve y la influencia de procesos fluviales y aluviales por lo que estos depósitos aluviales, fluviales, fluvio–aluviales y mixtos muestran la continua acción de los ríos y quebradas, por lo que son materiales de fácil removilidad, lo que incrementa la susceptibilidad a inundaciones; referente a la clasificación de pendientes en cinco rangos desde muy baja ($<5^\circ$) hasta muy alta ($>20^\circ$) permite identificar de manera precisa los niveles de susceptibilidad del terreno y de esta forma, las áreas con pendientes bajas a muy bajas presentan mayor propensión a la acumulación de agua e inundaciones en tal sentido ambos se tomaron como parámetros de factores condicionantes.
- El área de estudio presenta sectores con peligro Muy Alto y Alto de inundación fluvial, principalmente en las áreas adyacentes al cauce del río Bigote y en sus márgenes activas.
- Se identifican viviendas rurales, infraestructura vial y terrenos de cultivo localizados dentro de las franjas con peligro Muy Alto y Alto, lo que incrementa la vulnerabilidad de la población y de sus medios de vida.
- Los sectores clasificados como de peligro Medio y Bajo se ubican principalmente en zonas más alejadas de la ribera del río y en áreas con ligera elevación topográfica, lo cual reduce la probabilidad de inundación directa. Sin embargo, no están exentos de impactos indirectos como interrupción de vías o anegamientos temporales.

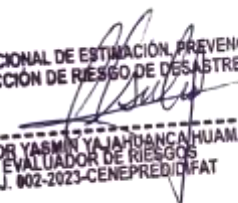
CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN
 Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES

 ING. FLOR YASMIN YA JAHUANCAN HUAMAN
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.J. 002-2023-CENEPRED/IFAT

	PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”	
	NOMBRE DE UF: GOBIERNO REGIONAL DE PIURA GERENCIA SUB REGIONAL MORROPON HUANCABAMBA	UBICACIÓN: Distrito de San Juan de Bigote Provincia de Morropón Departamento Piura
	EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES	

- En el cálculo de la vulnerabilidad se han considerado de manera integral las dimensiones ambiental, económica y social, conforme a la metodología establecida por el CENEPRED. Del análisis comparativo de estas dimensiones, se determina que la dimensión económica adquiere un peso predominante en el presente estudio, en tanto los elementos expuestos —infraestructura vial proyectada, terrenos de cultivo y viviendas rurales— representan activos de alto valor económico y con un impacto directo sobre la dinámica productiva y la sostenibilidad de los medios de vida de la población local. La afectación de estos elementos ante un evento de inundación fluvial implicaría pérdidas significativas en términos de inversión pública, productividad agrícola y patrimonio familiar.
- La vulnerabilidad calculada de los elementos expuestos es como se describe a continuación:

ELEMENTO E.	NIVEL DE VULNERABILIDAD
BG-TN02	MUY ALTA
BG-TN03	MUY ALTA
BG-TN04	ALTA
BG-TN05	MEDIA
BG-TN06	ALTA
BG-TN07	MUY ALTA
BG-TN08	MEDIA
BG-TN09	MEDIA
BG-TN10	ALTA
BG-TN11	MEDIA
BG-TN12	MEDIA
A-01	ALTA
A-02	ALTA
A-03	ALTA
A-04	MEDIA
A-05	ALTA
A-08	MEDIA
A-09	MEDIA
A-10	ALTA
A-11	ALTA
A-12	ALTA

CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN
Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES

ING. FLOR YASMÍN YAJAHUANCÁ HUAMAN
EVALUADOR DE RIESGOS
R.J. 002-2023-CENEPRED/IFAT



PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”

NOMBRE DE UF:
GOBIERNO REGIONAL DE PIURA
GERENCIA SUB REGIONAL
MORROPON HUANCABAMBA

CUI: 2513994

UBICACIÓN:
Distrito de San Juan de Bigote
Provincia de Morropón
Departamento Piura

EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES

A-13	ALTA
A-14	MEDIA
A-15	ALTA
A-16	MEDIA
A-17	MEDIA
A-18	ALTA
A-19	ALTA
A-20	MEDIA
A-21	ALTA
A-22	MEDIA
A-23	MEDIA
A-24	MEDIA
A-25	ALTA
A-26	MEDIA
A-27	MEDIA
A-28	MEDIA
A-29	MEDIA
BG-TN13	ALTA
BG-TN14	ALTA
BG-TN15	MUY ALTA
BG-TN16	ALTA
BG-TN17	ALTA
BG-TN18	ALTA
BG-TN19	ALTA
000-2+000	ALTA
2+000-4+000	ALTA
4+000-5+060	MUY ALTA
5+060-8+080	ALTA

- El riesgo calculado de los elementos expuestos es como se describe a continuación:

ELEMENTO E.	NIVEL DE RIESGO
BG-TN02	MEDIO
BG-TN03	MEDIO
BG-TN04	MEDIO
BG-TN05	MEDIO
BG-TN06	MEDIO
BG-TN07	MEDIO
BG-TN08	MEDIO
BG-TN09	MEDIO
BG-TN10	MEDIO

CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN
Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES
ING. FLOR YARMIN YAJAHUANCACHUAMAN
EVALUADOR DE RIESGOS
R.J. 002-2023-CENEPRED/IFAT



PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”

NOMBRE DE UF:
GOBIERNO REGIONAL DE PIURA
GERENCIA SUB REGIONAL
MORROPON HUANCABAMBA

CUI: 2513994

UBICACIÓN:
Distrito de San Juan de Bigote
Provincia de Morropón
Departamento Piura

EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES

BG-TN11	MEDIO
BG-TN12	MEDIO
A-01	MEDIO
A-02	MEDIO
A-03	MEDIO
A-04	MEDIO
A-05	MEDIO
A-08	MEDIO
A-09	MEDIO
A-10	MEDIO
A-11	MEDIO
A-12	MEDIO
A-13	MEDIO
A-14	BAJO
A-15	MEDIO
A-16	BAJO
A-17	MEDIO
A-18	MEDIO
A-19	MEDIO
A-20	BAJO
A-21	MEDIO
A-22	BAJO
A-23	MEDIO
A-24	BAJO
A-25	MEDIO
A-26	BAJO
A-27	BAJO
A-28	MEDIO
A-29	MEDIO
BG-TN13	ALTO
BG-TN14	ALTO
BG-TN15	ALTO
BG-TN16	ALTO
BG-TN17	MEDIO
BG-TN18	ALTO
BG-TN19	ALTO
000-2+000	MEDIO
2+000-4+000	MEDIO
4+000-5+060	MUY ALTO
5+060-8+080	ALTO

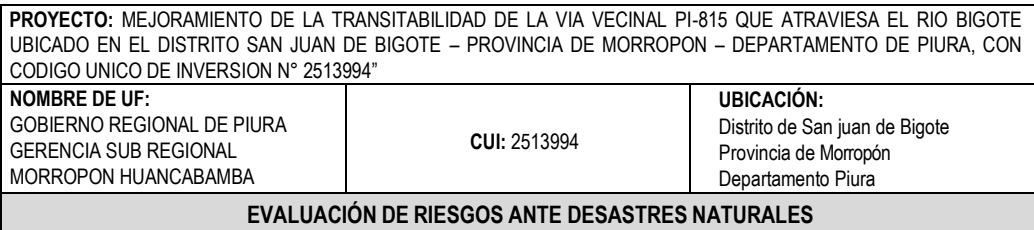
CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN
Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES
ING. FLOR YASMIN YAJA HUANCAHUAMAN
EVALUADOR DE RIESGOS
R.J. 002-2023-CENEPREDIDFAT

	PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”		
	NOMBRE DE UF: GOBIERNO REGIONAL DE PIURA GERENCIA SUB REGIONAL MORROPON HUANCABAMBA	CUI: 2513994	UBICACIÓN: Distrito de San Juan de Bigote Provincia de Moropón Departamento Piura
	EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES		

- El nivel de aceptabilidad y tolerancia del riesgo es de “RIESGO INACEPTABLE”, teniendo en cuenta que se han producido en anteriores ocasiones inundaciones fluviales y la exposición de la Infraestructura vial sigue siendo la misma a la del último evento ocurrido.
- El análisis costo–beneficio realizado para la mitigación del Riesgo de categoría INACEPTABLE evidencia una marcada diferencia entre las pérdidas económicas estimadas por la ocurrencia de un evento de inundación fluvial y la inversión requerida en medidas de prevención. En términos cuantitativos, se proyecta que la materialización del fenómeno generaría pérdidas aproximadas de S/ 27'029,606.50, considerando la afectación directa a viviendas, terrenos de cultivo, infraestructura vial y medios de vida de la población local. En contraste, la implementación de medidas estructurales de reducción del riesgo —tales como defensas ribereñas, encauzamientos, protección de márgenes y mejoramiento del sistema de drenaje— demandaría una inversión aproximada de S/ 402,537.63.

CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN
Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES

ING. FLOR YASMIN YAJA HUANCA HUAMAN
EVALUADOR DE RIESGOS
R.J. 002-2023-CENEPREDIFAT



- Realizar tantos estudios hidrológicos como geomorfológicos que permitan definir con precisión los tramos críticos del río, priorizando las zonas con mayor probabilidad de socavación e inundación.
- Para evaluar el comportamiento del cauce se recomienda implementar un sistema de monitoreo permanente con el objetivo de activar alertas tempranas y planificar intervenciones oportunas.
- Asegurar que las obras de drenaje sean diseñadas con un periodo de retorno adecuado, considerando escenarios de lluvias extremas asociados a eventos climáticos.
- Establecer mecanismos de supervisión municipal para verificar el cumplimiento de las normativas de uso del suelo, especialmente en zonas muy críticas definidas como de muy alto riesgo, así como capacitar al personal municipal y líderes comunitarios en gestión del riesgo, tener respuestas ante emergencias y activación de protocolos.
- Se recomienda actualizar periódicamente el mapa de peligros e inundaciones del distrito, incorporando los cambios geomorfológicos del río y los nuevos escenarios de riesgo.

	PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”		
	NOMBRE DE UF: GOBIERNO REGIONAL DE PIURA GERENCIA SUB REGIONAL MORROPON HUANCABAMBA	CUI: 2513994	UBICACIÓN: Distrito de San Juan de Bigote Provincia de Morropón Departamento Piura
	EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES		

6. BIBLIOGRAFÍA

- 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 Geológico Minero y Metalúrgico (1995). Geología de los cuadrángulos de: Las Playas 9-c, La Tina 9-d, Las Lomas 10-c, Ayabaca 10-d, San Antonio 10-e, Chulucanas 1-c, Morropón 11-d, Huancabamba 11-e, Olmos 12-d, Pomahuanca 12-e
- INGEMMET 1994, Estudio geodinámico de la cuenca del río Piura: Departamento de Piura
- 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.
- SENAMHI, 2017. Monitoreo diario de lluvias en las regiones Tumbes, Piura, Lambayeque, Cajamarca, La Libertad, Ancash, Lima, Huancavelica e Ica, para el periodo enero – abril 2017.
- SENAMHI-DHI, 2017. Uso del producto grillado PISCO de precipitación en estudios, investigaciones y sistemas operacionales de monitoreo y pronóstico hidrometeorológico, 21pp.
- ENFEN, 2017. Informe Técnico Extraordinario N° 001- 2017/ENFEN. El Niño Costero 2017.

CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN
 Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES

 CENEPRED
 ING. FLOR YASMÍN YAJANDANCA HUAMAN
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.J. 002-2023-CENEPRED/IFAT

	PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”		
	NOMBRE DE UF: GOBIERNO REGIONAL DE PIURA GERENCIA SUB REGIONAL MORROPON HUANCABAMBA	CUI: 2513994	UBICACIÓN: Distrito de San Juan de Bigote Provincia de Moropón Departamento Piura
	EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES		

7. ANEXOS

7.1. ANEXO 1: PLANOS

7.2. ANEXO 2: DATOS ESTADÍSTICOS

7.2.1. Matriz de Peligro de inundación

7.2.2. Matriz de Vulnerabilidad de inundación

7.2.3. Matriz de Riesgo ante el Peligro de inundación

7.3. ANEXO 3: PANEL FOTOGRÁFICO

7.4. ANEXO 4: OTROS

7.4.1. ENCUESTAS

CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN
Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES

ING. FLOR YASMIN YA JAHUANCACHUAMAN
EVALUADOR DE RIESGOS
R.L. 002-2023-CENEPREDIFAT

	PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”		
	NOMBRE DE UF: GOBIERNO REGIONAL DE PIURA GERENCIA SUB REGIONAL MORROPON HUANCABAMBA	CUI: 2513994	UBICACIÓN: Distrito de San Juan de Bigote Provincia de Morropón Departamento Piura
	EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES		

Ilustración 22: Predio BG-TN02 de la zona de estudio.



Ilustración 23: Predio BG-TN03 de la zona de estudio.



CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN
Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES

ING. FLOR YASMÍN YAJAHUANCACHUAMAN
EVALUADOR DE RIESGOS
R.L. 002-2023-CENEPRED/INFAT

	PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”	
NOMBRE DE UF: GOBIERNO REGIONAL DE PIURA GERENCIA SUB REGIONAL MORROPON HUANCABAMBA	CUI: 2513994	UBICACIÓN: Distrito de San Juan de Bigote Provincia de Morropón Departamento Piura
EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES		

Ilustración 24: Predio BG-TN04 de la zona de estudio



Ilustración 25: Predio BG-TN05 de la zona de estudio



CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN
Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES

ING. FLOR YASMIN YAJAHUANCACHUMAN
EVALUADOR DE RIESGOS
R.J. 002-2023-CENEPRED/IFAT



PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”

NOMBRE DE UF:
GOBIERNO REGIONAL DE PIURA
GERENCIA SUB REGIONAL
MORROPON HUANCABAMBA

CUI: 2513994

UBICACIÓN:
Distrito de San Juan de Bigote
Provincia de Morropón
Departamento Piura

EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES

Ilustración 26: Predio BG-TN06 de la zona de estudio



Ilustración 27: Predio BG-TN07 de la zona de estudio



CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN
Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES
CENEPRER
ING. FLOR YASMIN YA JAHUANCA HUAMAN
EVALUADOR DE RIESGOS
R.L. 002-2023-CENEPRERDIFAT

	PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”	
NOMBRE DE UF: GOBIERNO REGIONAL DE PIURA GERENCIA SUB REGIONAL MORROPON HUANCABAMBA	CUI: 2513994	UBICACIÓN: Distrito de San Juan de Bigote Provincia de Morropón Departamento Piura
EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES		

Ilustración 28: Predio BG-TN08 de la zona de estudio



Ilustración 29: Predio BG-TN09 de la zona de estudio



CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN
Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES

ING. FLOR YASMIN YAJAHUANCACHUAMAN
EVALUADOR DE RIESGOS
R.L. 002-2023-CENEPREDIFAT



PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”

NOMBRE DE UF:
GOBIERNO REGIONAL DE PIURA
GERENCIA SUB REGIONAL
MORROPON HUANCABAMBA

CUI: 2513994

UBICACIÓN:
Distrito de San Juan de Bigote
Provincia de Morropón
Departamento Piura

EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES

Ilustración 30: Predio BG-TN10 de la zona de estudio



Ilustración 31: Predio BG-TN11 de la zona de estudio



CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN
Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES
ING. FLOR YASMIN YAJA HUANCAHUAMAN
EVALUADOR DE RIESGOS
R.J. 002-2023-CENEPREDI/FAT

	PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”		
	NOMBRE DE UF: GOBIERNO REGIONAL DE PIURA GERENCIA SUB REGIONAL MORROPON HUANCABAMBA	CUI: 2513994	UBICACIÓN: Distrito de San Juan de Bigote Provincia de Morropón Departamento Piura
	EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES		

Ilustración 32: Predio BG-TN12 de la zona de estudio



Ilustración 33: Predio BG-TN13 de la zona de estudio



CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN
Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES

ING. FLOR YASMIN YAJA HUANCABAMBA
EVALUADOR DE RIESGOS
R.J. 002-2023-CENEPRED/INFAT

	PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”		
	NOMBRE DE UF: GOBIERNO REGIONAL DE PIURA GERENCIA SUB REGIONAL MORROPON HUANCABAMBA	CUI: 2513994	UBICACIÓN: Distrito de San Juan de Bigote Provincia de Morropón Departamento Piura
	EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES		

Ilustración 34: Predio BG-TN14 de la zona de estudio



Ilustración 35: Predio BG-TN15 de la zona de estudio



CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN
Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES

ING. FLOR YASMIN YA JAHUANCABAMBA
EVALUADOR DE RIESGOS
R.L. 002-2023-CENEPREDIFAT

	PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”		
	NOMBRE DE UF: GOBIERNO REGIONAL DE PIURA GERENCIA SUB REGIONAL MORROPON HUANCABAMBA	CUI: 2513994	UBICACIÓN: Distrito de San Juan de Bigote Provincia de Morropón Departamento Piura
	EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES		

Ilustración 36: Predio BG-TN16 de la zona de estudio



Ilustración 37: Predio BG-TN17 de la zona de estudio



CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN
Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES

ING. FLOR YASMIN YA JAHUANGA HUAMAN
EVALUADOR DE RIESGOS
R.J. 002-2023-CENEPRED/FAT

	PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD DE LA VIA VECINAL PI-815 QUE ATRAVIESA EL RIO BIGOTE UBICADO EN EL DISTRITO SAN JUAN DE BIGOTE – PROVINCIA DE MORROPON – DEPARTAMENTO DE PIURA, CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2513994”		
NOMBRE DE UF: GOBIERNO REGIONAL DE PIURA GERENCIA SUB REGIONAL MORROPON HUANCABAMBA		CUI: 2513994	UBICACIÓN: Distrito de San Juan de Bigote Provincia de Morropón Departamento Piura
EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES			

Ilustración 38: Predio BG-TN18 de la zona de estudio



Ilustración 39: Predio BG-TN19 de la zona de estudio



CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN
Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES

ING. FLOR YASMIN YAJAHUANCACHUMAN
EVALUADOR DE RIESGOS
R.J. 002-2023-CENEPREDIFAT