



Capítulo

16.6

EVALUACIÓN DE RIESGOS

**INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO ORIGINADO POR SISMO
PARA EL PROYECTO:**



**“MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE EDUCACION
PRIMARIA EN I.E. 009 ZOILA DELGADO DE QUINTANA DE CENTRO
POBLADO EL RECREO DISTRITO DE TUMBES DE LA PROVINCIA DE
TUMBES DEL DEPARTAMENTO DE TUMBES”**

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO ORIGINADO POR SISMO PARA EL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E. 009 ZOILA DELGADO DE QUINTANA DE CENTRO POBLADO EL RECREO DISTRITO DE TUMBES DE LA PROVINCIA DE TUMBES DEL DEPARTAMENTO DE TUMBES"

TABLA DE CONTENIDO

PRESENTACIÓN.....	10
INTRODUCCION	11
CAPITULO I. ASPECTOS GENERALES.....	12
1.1. OBJETIVO GENERAL.....	12
1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	12
1.3. FINALIDAD	12
1.4. JUSTIFICACIÓN	12
1.5. ANTECEDENTES	12
1.6. MARCO NORMATIVO	15
CAPITULO II. CARACTERISTICAS GENERALES DEL AREA DE ESTUDIO	16
2.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA.....	16
2.1.1. LÍMITES	17
2.2. AREA DE ESTUDIO.....	17
2.3. VÍAS DE ACCESO	18
2.4. CARACTERÍSTICAS ECONÓMICAS DEL ÁREA GEOGRÁFICA	20
2.5. CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICAS Y FISICAS	20
2.5.1. CLIMA	20
2.5.2. GEOMORFOLOGÍA	24
2.5.3. GEOLOGÍA	27
2.5.4. PENDIENTE DEL TERRENO	29
2.5.5. TIPO DE SUELOS (Zonificación sísmica geotécnica E. 030- 2003).....	30
2.5.6. CONDICIONES SISMICAS.....	31
CAPITULO III. DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE PELIGROSIDAD.....	34
3.1. METODOLOGÍA PARA LA DETERMINACIÓN DEL PELIGRO.....	34
3.2. RECOPIACIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN	35
3.3. IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO	36
3.4. CARACTERIZACIÓN DEL PELIGRO.....	36
3.5. PONDERACION DEL PARAMETRO DEL PELIGRO	36
3.5.1. PARAMETROS DE EVALUACION:.....	36
3.5.2. DEFINICION DE ESCENARIO	44
3.5.3. NIVELES DE PELIGRO.....	45

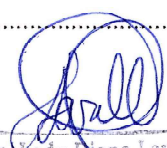


Ing. Lady Diana Lavallo Cruz
 CIP N° 263611
 Evaluador de Riesgos - EVAR
 N° 00012-2024-CE-NEPREDIDIFA

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO ORIGINADO POR SISMO PARA EL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E. 009 ZOILA DELGADO DE QUINTANA DE CENTRO POBLADO EL RECREO DISTRITO DE TUMBES DE LA PROVINCIA DE TUMBES DEL DEPARTAMENTO DE TUMBES"

3.5.4. ESTRATIFICACIÓN DEL NIVEL DE PELIGROSIDAD.....	45
3.5.5. MAPA DE PELIGRO POR SISMO.....	46
3.6. IDENTIFICACIÓN DE ELEMENTOS EXPUESTOS.....	47
CAPITULO IV. ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD.....	53
4.1. METODOLOGÍA PARA EL ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD.....	53
4.2. ANÁLISIS DE LA DIMENSIÓN SOCIAL.....	54
4.2.1. EXPOSICIÓN SOCIAL.....	54
4.2.2. FRAGILIDAD SOCIAL.....	56
4.2.3. RESILIENCIA SOCIAL.....	57
4.3. ANÁLISIS DE LA DIMENSIÓN ECONÓMICA.....	60
4.3.1. EXPOSICIÓN ECONÓMICA.....	61
4.3.2. FRAGILIDAD ECONÓMICA.....	63
4.3.3. RESILIENCIA ECONÓMICA.....	66
4.4. ANÁLISIS DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL.....	69
4.5.1. EXPOSICIÓN AMBIENTAL.....	69
4.5.2. FRAGILIDAD AMBIENTAL.....	70
4.5.3. RESILIENCIA AMBIENTAL.....	73
4.6. NIVEL DE VULNERABILIDAD.....	76
4.7. ESTRATIFICACIÓN DE LA VULNERABILIDAD.....	76
4.8. MAPA DE VULNERABILIDAD.....	77
CAPÍTULO V. CÁLCULO DEL RIESGO.....	79
5.3. METODOLOGÍA PARA LA DETERMINACIÓN DE LOS NIVELES DEL RIESGO.....	79
5.4. DETERMINACIÓN DE LOS NIVELES DE RIESGOS.....	80
5.4.1. NIVELES DEL RIESGO.....	80
5.4.2. MATRIZ DEL RIESGO.....	80
5.4.3. ESTRATIFICACIÓN DEL RIESGO.....	81
5.4.4. MAPA DEL RIESGO.....	82
5.5. CÁLCULO DE POSIBLES PÉRDIDAS (CUALITATIVA Y CUANTITATIVA).....	93
CAPITULO VI. CONTROL DEL RIESGO.....	83
6.1. ACEPTABILIDAD O TOLERANCIA DEL RIESGO.....	83
6.2. MEDIDAS DE PREVENCION.....	85
6.2.1. DE ORDEN ESTRUCTURAL.....	85




 Ing. Lady Diana Lavallo Cruz
 CIP N° 263611
 Evaluador de Riesgos - EVAR
 N° 00012-2024-CONEPS/ED/DIFA

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO ORIGINADO POR SISMO PARA EL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E. 009 ZOILA DELGADO DE QUINTANA DE CENTRO POBLADO EL RECREO DISTRITO DE TUMBES DE LA PROVINCIA DE TUMBES DEL DEPARTAMENTO DE TUMBES"

6.2.2. DE ORDEN NO ESTRUCTURAL.....	86
6.3. CONCLUSIONES.....	86
6.3. RECOMENDACIONES.....	86
BIBLIOGRAFÍA.....	87
ANEXOS.....	88




Ing. Lady Diana Lavalle Cruz
CIP N° 263611
Evaluador de Riesgos - EVAR
N° 00012-2014-CEPRESED/DIFA

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO ORIGINADO POR SISMO PARA EL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E. 009 ZOILA DELGADO DE QUINTANA DE CENTRO POBLADO EL RECREO DISTRITO DE TUMBES DE LA PROVINCIA DE TUMBES DEL DEPARTAMENTO DE TUMBES"

INDICE DE FIGURAS

Figura Nº 1: Ubicación geográfica del área de Influencia.....	16
Figura Nº 2: Imagen Satelital del Centro Educativo.....	17
Figura Nº 3: Vista de ingreso a la Institución Educativa.....	18
Figura Nº 4: Mapa de Ubicación de la zona de estudio.....	19
Figura Nº 10: Clasificación Climática del Distrito de Tumbes.....	21
Figura Nº 11: Mapa Geomorfológico del área.....	25
Figura Nº 7: Mapa Geológico del área.....	28
Figura Nº 8: Mapa de pendientes.....	30
Figura Nº 14: Mapa de acoplamiento sísmico.....	32
Figura Nº 15: Metodología general para determinar el nivel de peligrosidad.....	34
Figura Nº 17: Flujograma general del proceso de análisis y procesamiento de información.....	35
Figura Nº 26: Mapa de peligro por Sismo.....	46
Figura Nº 19: Ambientes en el interior de la I.E.....	47
Figura Nº 20: Presencia de descarchamiento en las paredes producto de la antigüedad y humedad.....	48
Figura Nº 21: SSHH. Colapsado por resurgimiento de aguas de desagüe.....	49
Figura Nº 22: Presencia de grietas entre columna y muro, desgaste por antigüedad.....	50
Figura Nº 23: Vibración de losa por asentamiento de estructura.....	50
Figura Nº 24: Desprendimiento de la tubería de drenaje pluvial por antigüedad y falta de mantenimiento.....	51
Figura Nº 27: Metodología general para determinar la vulnerabilidad.....	53
Figura Nº 28: Flujograma general para el análisis de la dimensión económica.....	60
Figura Nº 29: Mapa Vulnerabilidad.....	77
Figura Nº 30: Metodología para determinar el riesgo.....	79
Figura Nº 31: Mapa de Riesgo por Sismo.....	82



(Handwritten signature)
 Ing. Lady Diana Lavalle Cruz
 CIP Nº 263611
 Evaluador de Riesgos - EVAR
 R° 00012-2024-CONEPRED/IFA

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO ORIGINADO POR SISMO PARA EL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E. 009 ZOILA DELGADO DE QUINTANA DE CENTRO POBLADO EL RECREO DISTRITO DE TUMBES DE LA PROVINCIA DE TUMBES DEL DEPARTAMENTO DE TUMBES"

INDICE DE TABLAS

Tabla Nº 1: Ubicación de la I.E	17
Tabla Nº 2: Accesibilidad a la zona del proyecto.	18
Tabla Nº 12: Temperatura máxima y mínima en Tumbes	21
Tabla Nº 13: Niveles de comodidad de humedad en Tumbes.....	22
Tabla Nº 14: Promedio mensual de lluvia en Tumbes	23
Tabla Nº 15: Horas de luz natural y crepúsculo Tumbes	23
Tabla Nº 11: Rango de Pendientes	29
Tabla Nº 18: Matriz de comparación de pares del parámetro de evaluación intensidad del sismo.....	36
Tabla Nº 32: Matriz de Normalización del parámetro de intensidad de sismo.....	37
Tabla Nº 32: Matriz de Análisis de susceptibilidad	37
Tabla Nº 33: Matriz de comparación de Pares – Magnitud del Sismo	38
Tabla Nº 34: Matriz de comparación Normalización – Magnitud del Sismo	38
Tabla Nº 19: Matriz de comparación de Pares del factor condicionante – Geomorfología.	39
Tabla Nº 20: Matriz de comparación de Normalización del factor condicionante Geomorfología.	39
Tabla Nº 21: Matriz de comparación de Pares del factor condicionante Pendiente.....	40
Tabla Nº 22: Matriz de Normalización del factor condicionante Pendiente	41
Tabla Nº 23: Matriz de comparación de Pares del factor condicionantes de Unidades Geológicas.....	41
Tabla Nº 24: Matriz de Normalización del factor condicionantes de Unidades Geológicas.	42
Tabla Nº 23: Matriz de comparación de Pares del factor condicionantes de Unidades Tipo de suelo.	42
Tabla Nº 24: Matriz de Normalización del factor condicionantes de Unidades Geológicas.	43
Tabla Nº 23: Matriz de comparación de Pares de los factores condicionantes	43
Tabla Nº 24: Matriz de Normalización de los factores condicionantes.....	44
Tabla Nº 35: Niveles de Peligro.....	45
Tabla Nº 36: Estratificación del Peligro.....	45
Tabla Nº 16: Información estadística de la I.E	47
Tabla Nº 17: Elementos expuestos al interior de la I.E	52
Tabla Nº 37: Matriz de comparación de Pares – Exposición social	54
Tabla Nº 38: Matriz de Normalización – Exposición social	54
Tabla Nº 39: Matriz de comparación de Pares – Nivel de grado	55
Tabla Nº 40: Matriz de Normalización – Nivel de grado.....	55
Tabla Nº 41: Matriz de comparación de Pares – Fragilidad social.....	56
Tabla Nº 42: Matriz de Normalización – Fragilidad social	56
Tabla Nº 43: Matriz de comparación de Pares – Grupo étnico.....	56
Tabla Nº 44: Matriz de Normalización – Nivel de grado.....	57
Tabla Nº 45: Matriz de comparación de Pares – Resiliencia social.....	57
Tabla Nº 46: Matriz de Normalización – Resiliencia social	58
Tabla Nº 47: Matriz de comparación de Pares – Conocimiento sobre la ocurrencia pasada de desastre. 58	
Tabla Nº 48: Matriz de Normalización – Conocimiento sobre la ocurrencia pasada de desastre.....	59
Tabla Nº 49: Matriz de comparación de Pares - Capacitación en temas de gestión de riesgos.....	59
Tabla Nº 50: Matriz de Normalización – Capacitación en temas de gestión de riesgos.....	60
Tabla Nº 51: Matriz de comparación de Pares – Exposición económica.....	61




 Ing. Lady Diana Lavalie Cruz
 CIP N° 263011
 Evaluador de Riesgos - EVAR
 N° 00012-2021-CONEPS-EDIDFA

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO ORIGINADO POR SISMO PARA EL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E. 009 ZOILA DELGADO DE QUINTANA DE CENTRO POBLADO EL RECREO DISTRITO DE TUMBES DE LA PROVINCIA DE TUMBES DEL DEPARTAMENTO DE TUMBES"

Tabla Nº 52: Matriz de Normalización – Exposición económica	61
Tabla Nº 53: Matriz de comparación de Pares –Localización de la infraestructura respecto al peligro	62
Tabla Nº 54: Matriz de Normalización –Localización de la infraestructura respecto al peligro.....	62
Tabla Nº 55: Matriz de comparación de Pares – Fragilidad económica.....	63
Tabla Nº 56: Matriz de Normalización – Fragilidad económica.....	63
Tabla Nº 57: Matriz de comparación de Pares – Material Predominante.....	63
Tabla Nº 58: Matriz de Normalización – Material Predominante	64
Tabla Nº 59: Matriz de comparación de Pares – Estado de conservación	65
Tabla Nº 60: Matriz de Normalización – Estado de conservación	65
Tabla Nº 61: Matriz de comparación de Pares – Resiliencia económica.....	66
Tabla Nº 62: Matriz de Normalización – Resiliencia económica.....	66
Tabla Nº 63: Matriz de comparación de Pares – Cumplimiento de la normatividad RNE.....	67
Tabla Nº 64: Matriz de Normalización – Cumplimiento de la normatividad RNE	67
Tabla Nº 65: Matriz de comparación de Pares – Organización y Capacitación	68
Tabla Nº 66: Matriz de Normalización – Organización y Capacitación.....	68
Tabla Nº 67: Matriz de comparación de Pares – Exposición ambiental	69
Tabla Nº 68: Matriz de Normalización – Exposición ambiental.....	69
Tabla Nº 69: Matriz de comparación de Pares – Cercanía a una fuente de agua	70
Tabla Nº 70: Matriz de Normalización – Cercanía a una fuente de agua	70
Tabla Nº 71: Matriz de comparación de Pares – Fragilidad ambiental	71
Tabla Nº 72: Matriz de Normalización – Fragilidad ambiental	71
Tabla Nº 73: Matriz de comparación de Pares – Disposición de RR.SS	71
Tabla Nº 74: Matriz de Normalización – Disposición de RR.SS.....	72
Tabla Nº 75: Matriz de comparación de Pares – Generación de residuos sólidos	72
Tabla Nº 76: Matriz de Normalización – Generación de residuos sólidos.....	73
Tabla Nº 77: Matriz de comparación de Pares – Resiliencia Ambiental.....	73
Tabla Nº 78: Matriz de Normalización – Resiliencia Ambiental.....	73
Tabla Nº 79: Matriz de comparación de Pares – Conocimiento en temas ambientales	74
Tabla Nº 80: Matriz de Normalización - Conocimiento en temas ambientales.....	75
Tabla Nº 81: Matriz de comparación de Pares – Manejo de residuos sólidos	75
Tabla Nº 82: Matriz de Normalización - Manejo de residuos sólidos.....	75
Tabla Nº 83: Niveles de Vulnerabilidad	76
Tabla Nº 84: Estratificación de la Vulnerabilidad.....	76
Tabla Nº 85: Matriz de riesgo por Sismo	80
Tabla Nº 86: Niveles de riesgo	80
Tabla Nº 87: Matriz para determinar valores de riesgos.....	80
Tabla Nº 88: Estratificación del Riesgo	81
Tabla Nº 89: cálculo de posibles pérdidas	83
Tabla Nº 90: Valoración de las consecuencias.....	83
Tabla Nº 91: Valoración de la frecuencia de ocurrencia.....	84
Tabla Nº 92: Nivel de consecuencia y daño	84
Tabla Nº 93: Nivel de aceptabilidad y tolerancia.....	84
Tabla Nº 94: Matriz de aceptabilidad y tolerancia	85

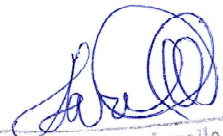


Ing. Lady Diana Lavalle Cruz
 CIP N° 263611
 Evaluador de Riesgos - EVAR
 * 00012-2024-01-NEPREDIFA

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO ORIGINADO POR SISMO PARA EL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E. 009 ZOILA DELGADO DE QUINTANA DE CENTRO POBLADO EL RECREO DISTRITO DE TUMBES DE LA PROVINCIA DE TUMBES DEL DEPARTAMENTO DE TUMBES"

Tabla Nº 95: Prioridad de Intervención 85




Ing. Lady Diana Levalle Cruz
CIP N° 263611
Evaluador de Riesgos - EVAR
N° 000123224 - INEPSE/DIFA

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO ORIGINADO POR SISMO PARA EL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E. 009 ZOILA DELGADO DE QUINTANA DE CENTRO POBLADO EL RECREO DISTRITO DE TUMBES DE LA PROVINCIA DE TUMBES DEL DEPARTAMENTO DE TUMBES"

PRESENTACIÓN

El Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED), en su condición de organismo público adscrito al Ministerio de Defensa y en cumplimiento de sus funciones conferidas por la Ley N°29664 - Ley que crea el SINAGERD, como ente responsable técnico de coordinar, facilitar y supervisar la formulación e implementación de la Política Nacional y el Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, en los procesos de estimación, prevención, reducción y reconstrucción, ha elaborado, el escenario de riesgo ante temporada de lluvias 2022-2023 basado en el Informe Técnico N°010-2022/SENHAMI-DMA.


Nuestro país, debido a su ubicación y a sus características geográficas, geológicas e hidrometeorológicas entre otras, se encuentra expuesto a la ocurrencia de diferentes fenómenos naturales tales como sismos, tsunamis, erupciones volcánicas, movimientos en masas, descenso de temperatura e inundaciones entre otros; esto sumado al inadecuado crecimiento y/o localización de las actividades humanas en ámbitos geográficos inseguros, así como a los niveles de vulnerabilidad de los elementos expuestos, generan condiciones de riesgo en áreas urbanas y rurales, reduciendo la eficiencia productiva.

En ese contexto, el presente trabajo, identifica las causas y consecuencias que conllevan la probabilidad de ocurrencia del peligro de Sismo que afecta a la población educativa, docentes y personal administrativo e infraestructura de la Institución educativa de educación primaria del distrito de Tumbes, provincia de Tumbes, departamento de Tumbes.

Para su desarrollo se aplicó la metodología del "Manual para la Evaluación de Riesgos originados por Fenómenos Naturales", 2da Versión, el cual permite: analizar parámetros de evaluación y susceptibilidad (factores condicionantes y desencadenantes) de los fenómenos o peligros; analizar la vulnerabilidad de elementos expuestos al peligro por Sismo en función a la exposición, fragilidad y resiliencia; así determinar y zonificar los niveles de riesgos y la formulación de recomendaciones vinculadas a la prevención y/o reducción de riesgos en el área objeto de evaluación que viene a ser la Institución de educación primaria.

Dentro de este marco, se recurrió a la información existente en las entidades técnicas científicas, Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico (INGEMMET), Municipalidad distrital de Tumbes, Organismo de Formalización de la Propiedad Informal (COFOPRI), Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED).




Ing. Lady Diana Lavalie Cruz
CIP N° 263611
Evaluador de Riesgos - EVAR
00012-2022-CENEPRED/DIFA

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO ORIGINADO POR SISMO PARA EL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E. 009 ZOILA DELGADO DE QUINTANA DE CENTRO POBLADO EL RECREO DISTRITO DE TUMBES DE LA PROVINCIA DE TUMBES DEL DEPARTAMENTO DE TUMBES"

INTRODUCCION

El presente informe de Evaluación de Riesgo por Sismo en la I.E 009 "Zoila Delgado de Quintana", ubicada en el distrito de Tumbes- Provincia de Tumbes - Departamento Tumbes, se encuentra enmarcado dentro de la Ley N° 29664 que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres – SINAGERD y su Reglamento y los lineamientos técnicos para el proceso de Evaluación de Riesgos, estableciéndose la base para un nuevo enfoque y acciones para reducir el riesgo de desastres.

La temporada de lluvias en la región de Tumbes es un evento recurrente con características diferentes, producto de la variabilidad y del cambio climático que ocasiona desastres tales como deslizamiento, derrumbes, huaycos e inundaciones debido a precipitaciones abundantes e inusuales, generando un impacto negativo a la agricultura, viviendas, vías de acceso, servicios públicos y sobre todo en la salud de la población afectada, lo que sumado a las vulnerabilidades determinan los riesgos y las medidas de prevención y reducción de riesgos de desastres en Institución de educación primaria, debido a la ocurrencia del Fenómeno de Sismo.

El Informe de evaluación de riesgos, consiste en identificar los peligros o amenazas, analizar las vulnerabilidades y establecer los niveles de riesgo existente y el estado situacional de la Institución de educación primaria, en tal sentido a efectos de reducir la vulnerabilidad (social, económica y ambiental) y determinar el nivel de riesgo de esta Institución Educativa en base a los resultados y conclusiones en el presente estudio, proponer las recomendaciones para que se adopten las medidas de prevención y reducción de riesgos, que constituyen una herramienta básica para la Gestión del Riesgo de Desastres.

En el primer capítulo del informe, se desarrolla los aspectos generales, entre los que se destaca los objetivos, tanto el general como los específicos, la justificación que motiva la elaboración de la Evaluación del Riesgo y el marco normativo.

En el segundo capítulo, se describe las características generales del área de estudio, como ubicación geográfica, características físicas, sociales, económicas, entre otros.


En el tercer capítulo, se caracteriza y evalúa el peligro, en base a los parámetros generales y su mecanismo generador (susceptibilidad); identificándose el área de influencia y representándolo en un mapa de nivel de peligrosidad.

El cuarto capítulo comprende el análisis de la vulnerabilidad en sus tres dimensiones, el social, el económico y el ambiental. Cada dimensión de la vulnerabilidad se evalúa con sus respectivos factores: Exposición, fragilidad y resiliencia, para definir los niveles de vulnerabilidad, representándose en el mapa respectivo.

En el quinto capítulo, se contempla el procedimiento para cálculo del riesgo, que permite identificar el nivel del riesgo por Sismo en la Institución educación primaria del distrito de Tumbes, provincia de Tumbes, departamento de Tumbes, y el mapa de riesgo como resultado de la evaluación del peligro y la vulnerabilidad.

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




Ing. Lady Diana Levalle Cruz
CIP N° 263611
Evaluador de Riesgos - EVAR
N° 00012-2023-0-UNEP-MEDIFA

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO ORIGINADO POR SISMO PARA EL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E. 009 ZOILA DELGADO DE QUINTANA DE CENTRO POBLADO EL RECREO DISTRITO DE TUMBES DE LA PROVINCIA DE TUMBES DEL DEPARTAMENTO DE TUMBES"

CAPITULO I. ASPECTOS GENERALES

1.1. OBJETIVO GENERAL

El objetivo de la evaluación de riesgo es determinar las medidas de prevención y reducción de riesgos de desastres en Institución de educación primaria del distrito de Tumbes, provincia de Tumbes, departamento de Tumbes, debido a la ocurrencia del Fenómeno ocasionado por Sismo.

1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

El primer objetivo específico es determinar, en la Institución de educación primaria del distrito de Tumbes, el nivel de peligrosidad por Sismo, mediante parámetros de evaluación y susceptibilidad, caracterizados mediante descriptores, usando el método multicriterio y el análisis jerárquico de Saaty.

El segundo objetivo específico es determinar, en la Institución de educación primaria, el nivel de vulnerabilidad (exposición, fragilidad y resiliencia) de la población educativa y su infraestructura física existente.

El tercer objetivo específico es determinar, en la Institución de educación primaria, el nivel de riesgos de desastres.

1.3. FINALIDAD

La finalidad de la evaluación de riesgos, es determinar las recomendaciones de orden estructural y no estructural para la Institución de educación primaria a fin de reducir el riesgo existente en pro de la población educativa y su infraestructura física.

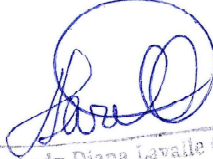
1.4. JUSTIFICACIÓN

El deficiente conocimiento de los riesgos de origen natural que afectan las áreas urbanas constituye una de las causas principales de la ocurrencia de desastres, por ello es necesario caracterizar los peligros naturales a los que se encuentran expuestos la población e infraestructura pública, así como estimar los niveles de riesgos asociados a los mismos, a fin de generar información técnica que permita contribuir con la gestión del riesgo de desastres. Además, el área de estudio se ubica en el departamento de Tumbes, considerado como una de las zonas sísmicas de mayor actividad y se encuentra contigua al Océano Pacífico, debido a ello, es necesario conocer los riesgos asociados a la ocurrencia de eventos sísmico.

1.5. ANTECEDENTES

El impacto producido por los sismos en el mundo deja en evidencia la necesidad de generar conocimientos respecto al comportamiento dinámico de estos en nuestras costas. En tal sentido el anticiparse a un escenario de peligro permite: proponer medidas de mitigación, desarrollar planes de respuesta efectivos y manejar adecuadamente potenciales emergencias, disminuyendo el riesgo para las personas, viviendas, colegios, hospitales y estructuras portuarias. Definiendo y conociendo los escenarios de peligro, se puede comprender el riesgo y atenuar el potencial impacto de estos fenómenos naturales. Se debe considerar que los sismos son eventos poco recurrentes, sin embargo, cuando ocurren pueden ser altamente destructivos.




Ing. Lady Diana Lavalle Cruz
CIP N° 2634
Evaluador de Riesgos - ETAR
N° 00012-2022-SERNEPE-EDIFA

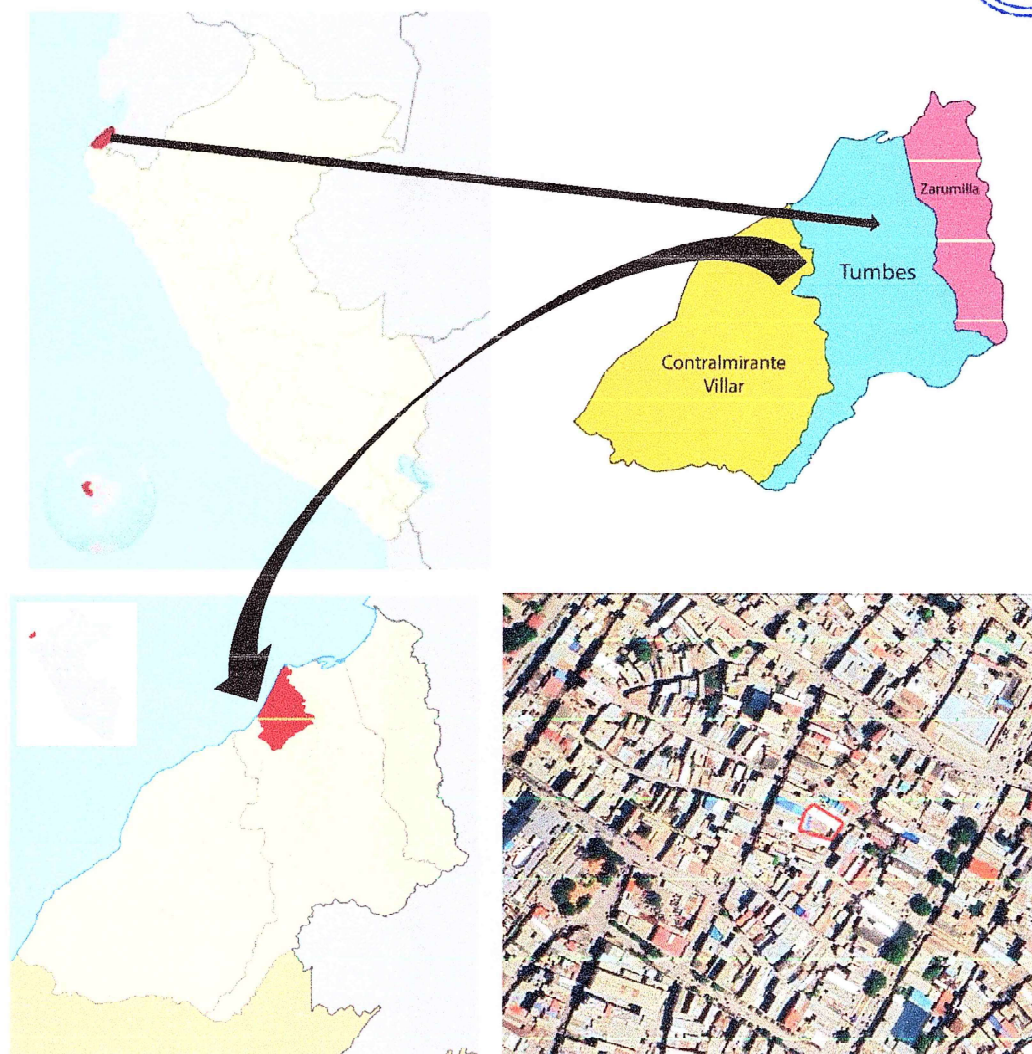
INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO ORIGINADO POR SISMO PARA EL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E. 009 ZOILA DELGADO DE QUINTANA DE CENTRO POBLADO EL RECREO DISTRITO DE TUMBES DE LA PROVINCIA DE TUMBES DEL DEPARTAMENTO DE TUMBES"


CAPITULO II. CARACTERISTICAS GENERALES DEL AREA DE ESTUDIO

2.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA

La Institución de educación primaria, se encuentra ubicado en el distrito de Tumbes, provincia de Tumbes, departamento de Tumbes.

Figura Nº 1: Ubicación geográfica del área de Influencia




Ing. Lady Diana Lavalle Cruz
CIP N° 26361
Evaluador de Riesgos - EVAR
N° 00012-2014-0-1000-PE-EDIDIFA

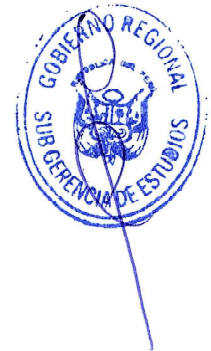
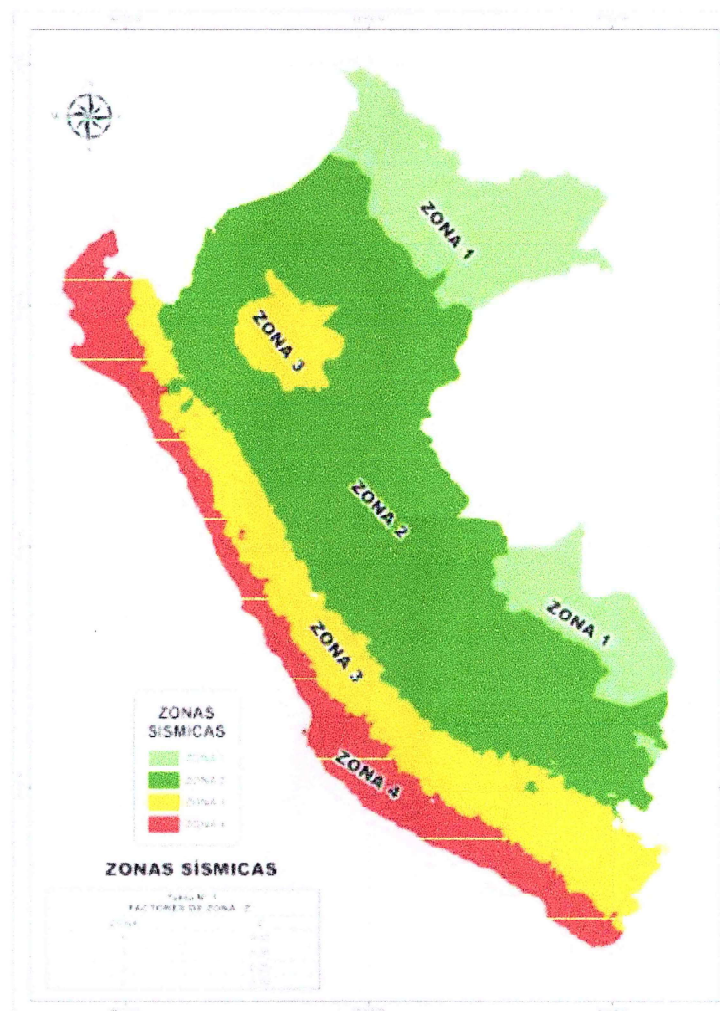
INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO ORIGINADO POR SISMO PARA EL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E. 009 ZOILA DELGADO DE QUINTANA DE CENTRO POBLADO EL RECREO DISTRITO DE TUMBES DE LA PROVINCIA DE TUMBES DEL DEPARTAMENTO DE TUMBES"

La ciudad de Tumbes, ubicada en el extremo norte del Perú, se encuentra en una zona costera de peligro sísmico de **alto a muy alto**, según el MAPA DE ZONIFICACION SISMICA DEL PERU, elaborado por el Instituto Geofísico del Perú (IGP), y entidades como CENEPRED E INDECI. Esto implica que, ante un sismo, la aceleración del suelo puede ser significativa, por lo que se exige:

- Construcción sismorresistente (según la Norma E 030).
- Medidas de prevención y reacción adecuadas (evacuación, refuerzo de edificios).

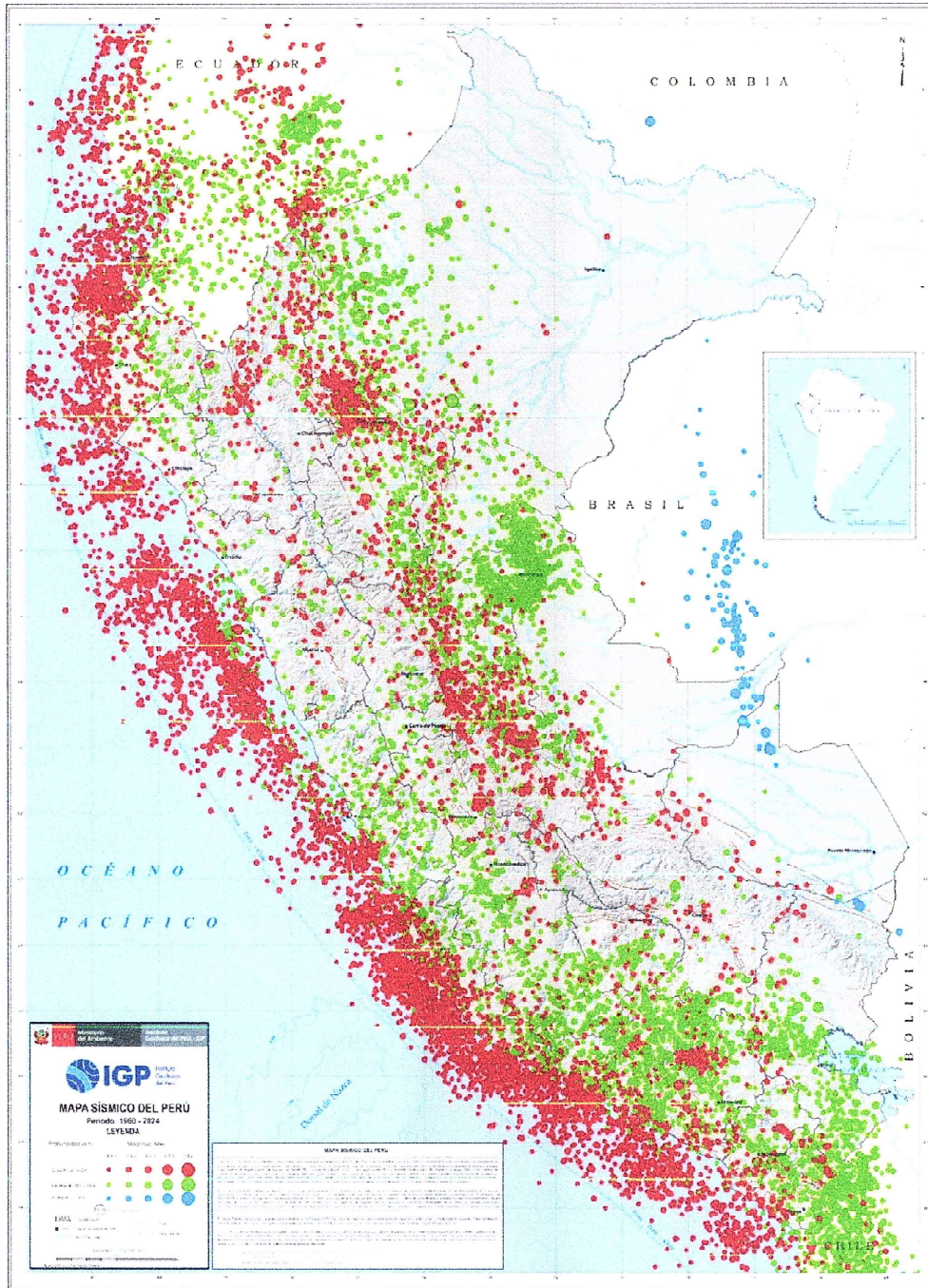
En comparación a la costa central y sur del Perú, esta ubicada en la zona de subducción de la Placa de Nazca bajo la Placa Sudamericana, por lo tanto esta expuesta a: Sismos interplaca (en la costa o mar), Sismo intraplaca (al interior de la corteza terrestre).

El presente mapa se encuentra en la Norma Técnica E 030 (Diseño Sismorresistente), del reglamento Nacional de Edificaciones, aprobada por decreto supremo N° 011-2006- Vivienda, modificada con Decreto Supremo N° 002- 2014 del Ministerio de Vivienda, respaldada por Entidades como el IGP, CENEPRED e INDECI.



[Firma manuscrita]
 Ing. Lady Diana Lavalle Cruz
 CIP N° 263611
 Evaluador de Riesgos - EVAR
 N° 00012-2024-CENEPRED/DIFA

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO ORIGINADO POR SISMO PARA EL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E. 009 ZOILA DELGADO DE QUINTANA DE CENTRO POBLADO EL RECREO DISTRITO DE TUMBES DE LA PROVINCIA DE TUMBES DEL DEPARTAMENTO DE TUMBES"



[Handwritten Signature]
Ing. Lady Diana Lavallo Cruz
CIP N° 2636-1
Evaluador de Riesgos EVAR
N° 00012-2012-CONEP-EDIDIFA

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO ORIGINADO POR SISMO PARA EL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN PRIMARIA EN I.E. 009 ZOILA DELGADO DE QUINTANA DE CENTRO POBLADO EL RECREO DISTRITO DE TUMBES DE LA PROVINCIA DE TUMBES DEL DEPARTAMENTO DE TUMBES"

1.6. 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 sus 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.
- Resolución Jefatura 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, que Aprueba los Lineamientos Técnicos para el Proceso de Reducción del Riesgo de Desastres.
- Resolución Ministerial N°147-2016-PCM, de fecha 18 de julio 2016, que aprueba los Lineamientos para la Implementación del Proceso de Reconstrucción.
- Resolución Viceministerial N°208-2019-MINEDU, que aprueba la actualización de la Norma Técnica denominada "Criterios de diseño para locales educativos de Primaria y Secundaria".
- Resolución de Secretaría General N°239-2018-MINEDU, que aprueba "Norma Técnica de criterios generales de Diseño para Infraestructura Educativa".
- Resolución Directoral N° 004-2019-EF/63.01, que aprueba Guía General de
- Identificación, Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión.
- Resolución Directoral N° 001-2019-EF/63.01, que aprueba Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.
- Directiva 001-2019-MINEDU-VMGI-PRONIED, Anexo 08: Ficha de revisión específica a la Evaluación de Riesgos de Desastres.



[Handwritten signature]

Ing. Lady Diana Lavalle Cruz
CIP N° 2636-1
Evaluador de Riesgos - EVAR
N° 00012-2024-CENEPRED/IFA

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO ORIGINADO POR SISMO PARA EL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E. 009 ZOILA DELGADO DE QUINTANA DE CENTRO POBLADO EL RECREO DISTRITO DE TUMBES DE LA PROVINCIA DE TUMBES DEL DEPARTAMENTO DE TUMBES"

2.1.1. LÍMITES

Los límites geográficos son lo que se muestran a continuación:

Por el Norte: con el Océano Pacífico.

Por el Sur: con el distrito de San Juan de la Virgen.

Por el Este: con la Provincia de Zarumilla.

Por el Oeste: Distrito de Corrales.



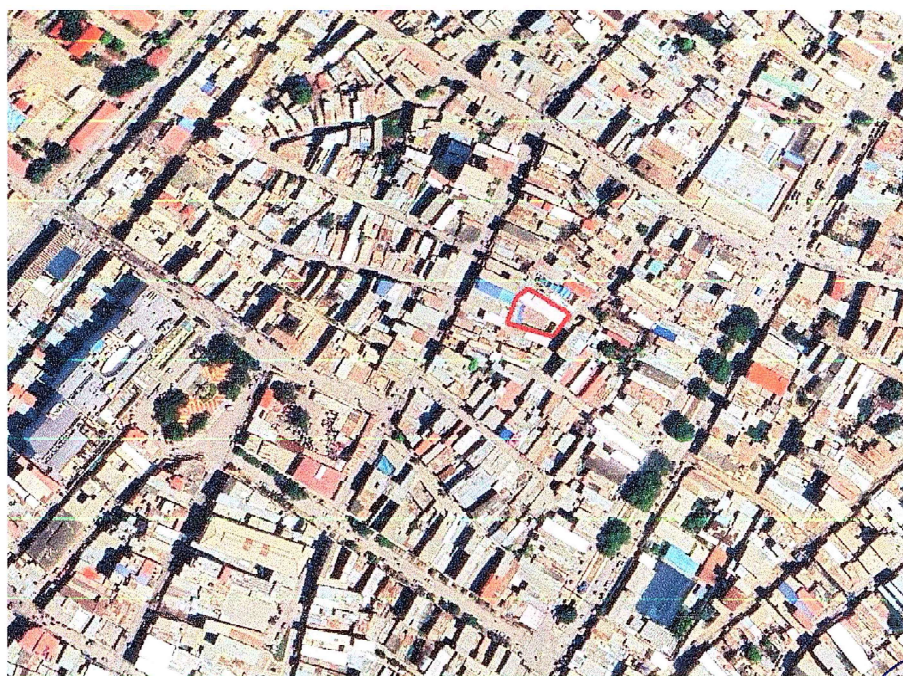
2.2. AREA DE ESTUDIO

El centro educativo se encuentra localizado en Calle Miraflores 201, en el Distrito de Tumbes, Provincia de Tumbes, Departamento de Tumbes, teniendo como coordenadas referenciales las que se muestran en la Tabla N°1

Tabla N° 1: Ubicación de la I.E

COORDENADAS	ESTE	NORTE
I.E 009 "Zoila Delgado de Quintana"	560489.38	9605637.14

Figura N° 2: Imagen Satelital del Centro Educativo



Fuente: Google Earth.

Ing. Lady Diana Lavalle Cruz
CIP N° 263411
Evaluador de Riesgos - EVAR
N° 00012-2012-CE-REP-EDUC-PA

