

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR INUNDACION PLUVIAL,
EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 093 EFRAIN ARCAYA
ZEVALLOS. DISTRITO DE ZARUMILLA. PROVINCIA DE ZARUMILLA.
DEPARTAMENTO DE TUMBES.

PROYECTO:

MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN
EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA -
PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES. CODIGO UNICO DE
INVERSIONES N° 2443356

Código Unificado: 2443356

Código Local Primario: 492578

Código Modular : 0327122

Código Unificado: 2443356

Código Local Secundario: 492578

Código Modular : 1143577

LOCALIDAD : ZARUMILLA

DISTRITO : ZARUMILLA

PROVINCIA : ZARUMILLA

REGION : TUMBES

Noviembre - 2021



NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE : GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO : 2443356
CÓDIGO LOCAL : Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR : 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO : TUMBES
PROVINCIA : ZARUMILLA
DISTRITO : ZARUMILLA
LOCALIDAD : ZARUMILLA

ÍNDICE

PRESENTACIÓN	9
INTRODUCCIÓN	10
CAPITULO I. ASPECTOS GENERALES	11
1.1 Objetivo General	11
1.2 Objetivos específicos	11
1.3 Finalidad	11
1.4 Justificación	11
1.5 Antecedentes	12
1.6 Marco normativo	14
1.7 Documentos.....	16
1.8 Situación actual de la Institución Educativa	16
1.9 Metas del proyecto.....	25
CAPITULO II. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL AREA DE ESTUDIO	27
2.1 Ubicación Geográfica	27
2.1.1 Características generales del área geográfica	27
2.1.2 Ubicación Política.....	27
2.1.3 Situación de la localidad donde se ubica la Institución Educativa.....	28
2.3 Vías de acceso a la Institución Educativa N° 093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS	34
2.4 Características Sociales	36
2.4.1 Aspectos Sociales.....	36
2.4.1.1 Población	36
2.4.1.2 Idioma.....	37
2.4.1.3 Vivienda.....	38
2.4.2 Servicios Básicos	38
2.4.2.1 Servicio de Agua Potable	38
2.4.2.2 Servicio de Energía Eléctrica.....	39
2.4.2.3 Servicios higiénicos.....	39
2.4.3 Salud	40
2.4.4 Educación	40
2.5 Características económicas.....	41
2.5.1 Actividades económicas	41
2.6 Condiciones Físicas del Territorio.....	42
2.6.1 Clima	42
2.6.2 Temperatura	42
2.6.3 Precipitación	42
2.6.4 Hidrografía	46
2.6.5 Geomorfología	49
2.6.5.1 Geomorfología regional.....	49
2.6.5.2 Geomorfología local	52
2.6.6 Geología	54
2.6.6.1 Geología regional.....	54
2.6.6.2 Geología local.....	56
2.7 Identificación del Peligro Naturales en el área de influencia	64
2.7.1 Bajas temperaturas	71
2.7.2 Lluvias intensas.....	71
2.7.3 Movimiento de masas	73
2.7.4 Sísmica	74
2.8 Identificación de peligros de las vías de acceso a la IEP.....	75
2.8.1 Vías de acceso a la Institución Educativa	75
CAPITULO III. DETERMINACIÓN DEL PELIGRO.....	76
3.1 Metodología para la determinación del nivel de peligro	76

**INFORME DE EVALUACION DE RIEGOS POR INUNDACION PLUVIAL I.E. N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS**

NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE : GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO : 2443356
CÓDIGO LOCAL : Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR : 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO : TUMBES
PROVINCIA : ZARUMILLA
DISTRITO : ZARUMILLA
LOCALIDAD : ZARUMILLA

3.2	Identificación de probable área de influencia del peligro	78
3.2.1	Delimitación área de estudio	78
3.2.1.1	Delimitación área de influencia	78
3.2.1.2	Delimitación área de intervención	78
3.2.1.3	Delimitación área de contingencia	78
3.2.2	Descarte de problemas de incompatibilidad de ubicación	79
3.2.3	Disponibilidad de servicios básicos.....	85
3.3	Recopilación y análisis de la información y Participación de Entidades Técnicas de Proceso.....	85
3.4	Caracterización del Peligro.....	87
3.5	Parámetro de evaluación:.....	87
3.6	Susceptibilidad del territorio.....	88
3.6.1	Factores condicionantes.....	89
3.6.1.1	Altitud.....	90
3.6.1.2	Geomorfología	91
3.6.1.3	Superficie topográfica.....	92
3.6.2	Factor desencadenante.....	93
3.7	Identificación de elementos expuestos	95
3.7.1	Elementos expuestos susceptibles a nivel social	95
3.7.1.1	Población de Área de influencia de la Zona del Proyecto.....	97
3.7.1.2	Población evaluada en la zona de riesgo.....	98
3.7.1.3	Infraestructura Educativa.....	99
3.7.1.4	Viviendas cercanas	100
3.8	Definición de escenario	109
3.9	Ponderación de parámetros de los peligros	111
3.9.2.2	Geomorfología	112
3.9.2.3	Superficie Topográfica.....	113
3.9.3	Ponderación de factores desencadenantes	114
3.9.3.1	Rango de temperatura Bajo Cero	115
3.10	Niveles de Peligros.....	116
3.11	Estratificación de Niveles de Peligro.....	117
3.12	Mapa de Zonificación de Niveles de Peligro.....	118
CAPITULO IV. ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD		119.
	Metodología para el Análisis de Vulnerabilidades	1139
4.2	Vulnerabilidad en la dimensión Social.....	116
4.2.1	Exposición Social	120
4.2.2	Fragilidad Social.....	121
4.2.3	Resiliencia Social	122
4.3	Ponderación de los parámetros de dimensión Social	123
4.3.1	Exposición Social	124
4.3.1.1	Población permanente expuesta	125
4.3.2	Fragilidad social	126
4.3.2.1	Grupo etario.....	127
4.3.3	Resiliencia Social	128
4.3.3.1	Actitud frente al Riesgo	129
4.3.3.2	Plan de Gestión de Riesgo de Desastres.....	130
4.3.3.3	Conocimiento local sobre ocurrencia pasada del peligro	131
4.4	Análisis de la dimensión económica	125
4.4.1	Exposición Económica	133
4.4.2	Factor Fragilidad Económica	134
4.4.3	Factor Resiliencia Económica.....	135
4.5	Ponderación de los parámetros de dimensión Económica	136
4.5.1	Exposición económica.....	137

**INFORME DE EVALUACION DE RIEGOS POR INUNDACION PLUVIAL I.E. N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS**

NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE : GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO : 2443356
CÓDIGO LOCAL : Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR : 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO : TUMBES
PROVINCIA : ZARUMILLA
DISTRITO : ZARUMILLA
LOCALIDAD : ZARUMILLA

4.5.1.1	Acceso a Servicios de Agua	138
4.5.1.2	Acceso a Servicios de desagüe	139
4.5.2	Fragilidad económica	140
4.5.2.1	Material de pared	141
4.5.2.2	Material de techo	142
4.5.2.3	Material de piso	143
4.5.3	Resiliencia económica	144
4.5.3.1	Cumplimiento de la normatividad RNE	145
4.5.3.2	Tipo de Infraestructura	146
4.6	Análisis de la dimensión ambiental	147
4.6.1	Exposición Ambiental	148
4.6.1.1	Cercanía a fuentes de agua	149
4.6.2	Fragilidad Ambiental	149
4.6.2.1	Disposición de Residuos Solidos	150
4.6.2.2	Gestión de Residuos Solidos	151
4.6.3	Resiliencia Ambiental	152
4.6.3.1	Conocimiento de normativa ambiental	153
4.7	Niveles de vulnerabilidad	154
4.7.1	Valor de la Dimensión Económica, Dimensión Social y Dimensión Ambiental	154
4.7.2	Componente de la dimensión social, dimensión económica y dimensión ambiental	154
4.7.3	Descriptores de parámetros para el análisis de Vulnerabilidad	155
4.7.4	Cálculo de dimensión económica	155
4.7.5	Cálculo de dimensión social	155
4.7.6	Cálculo de la Dimensión Ambiental	155
4.7.7	Cálculo de niveles de vulnerabilidad	155
4.8	Estratificaciones de niveles de vulnerabilidad	155
4.9	Mapa de vulnerabilidad	155
CAPITULO V. CÁLCULO DE RIESGOS		136
5.1	Metodología para determinar el nivel de riesgo	136
5.2	Niveles del riesgo	139
5.3	Estratificación de Niveles Riesgo	139
5.4	Mapa de Niveles de Riesgo	157
5.5	Cálculo de efectos probables	145
5.5.1	Estimación de daños pérdidas probables	146
CAPITULO VI. CONTROL DE RIESGOS		147
6.1	Evaluación Costo - Efectividad	147
6.2	Control de riesgos	153
6.3	Medidas de prevención y reducción de Riesgo de desastres	153
6.3.1	Medidas de prevención de riesgos	153
6.3.1.1	Medidas de prevención estructurales	153
6.3.1.2	Medidas de prevención no estructurales	154
6.3.2	Medidas de reducción de Riesgos	154
6.3.2.1	Medidas de reducción estructurales	154
6.3.2.2	Medidas de reducción no estructurales	154
6.4	Aceptabilidad y Tolerabilidad de Riesgos	159
6.4.1	Valoración de consecuencia: MEDIA	160
6.4.2	Valoración de Frecuencia de Recurrencia: MEDIA	160
6.4.3	Nivel de Consecuencias y Daños (Matriz)	160
6.4.4	Medidas cualitativas de consecuencia y daños	160
6.4.5	Nivel de priorización de Riesgo	160
CAPITULO VII. CONCLUSIONES		160
CAPITULO VIII. RECOMENDACIONES		156



NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE : GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO : 2443356
CÓDIGO LOCAL : Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR : 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO : TUMBES
PROVINCIA : ZARUMILLA
DISTRITO : ZARUMILLA
LOCALIDAD : ZARUMILLA

8.1	Recomendaciones Estructurales.	156
8.1.1	Recomendaciones estructurales de intervención del proyecto	156
8.2	Recomendaciones no Estructurales.	157
CAPITULO IX. BIBLIOGRAFÍA		157
ANEXO		159

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA N° 1:	Distritos declarados en estado de emergencia por la ocurrencia inundaciones	17
TABLA N° 2:	Área de la IES Industrial	16
TABLA N° 3:	Ubicación de la Institución Educativa N° 093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS.	28
TABLA N° 4:	Accesibilidad a la Institución Educativa N° 093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS.	34
TABLA N° 5:	Registro de temperaturas de la Estación mas cercana Zarumilla	35
TABLA N° 6:	Incompatibilidad de la ubicación de Infraestructura Educativa	79
TABLA N° 7:	Disponibilidad de servicios básicos de Infraestructura Educativa	85
TABLA N° 8:	Rango de superficie de terreno.	85
TABLA N° 9:	Registro de Rango de temperatura bajo cero	85
TABLA N° 10:	Número de matrícula por grado y sexo, 2020	85
TABLA N° 11:	Proyección de la Población demandante con Proyecto.	85
TABLA N° 12:	Escala de Saaty	85
TABLA N° 13:	Matriz de comparación de descriptores de Nubosidad	85
TABLA N° 14:	Matriz de Normalización de Parámetro de Nubosidad.	85
TABLA N° 15:	Índice y Relación de Consistencia	90
TABLA N° 16:	Valores del Índice Aleatorio (IA) para los diferentes "n"	90
TABLA N° 17:	Matriz de comparación de descriptores de Balance de Radiación.	91
TABLA N° 18:	Matriz de normalización de descriptores de Balance de Radiación.	92
TABLA N° 19:	Índice y Relación de Consistencia	92
TABLA N° 20:	Matriz de comparación de descriptores de Velocidad de Viento.	93
TABLA N° 21:	Matriz de normalización de descriptores de Velocidad de Viento.	93
TABLA N° 22:	Índice y Relación de Consistencia	94
TABLA N° 23:	Matiz de comparación de descriptores de altitud.	94
TABLA N° 24:	Matriz de normalización de descriptores de altitud.	94
TABLA N° 25:	Índice y Relación de Consistencia	95
TABLA N° 26:	Ponderación de Descriptores de Parámetro de Geomorfología.	95
TABLA N° 27:	Matriz de normalización de Parámetro de Geomorfología.	85
TABLA N° 28:	Índice y Relación de Consistencia	85
TABLA N° 29:	Ponderación de Descriptores de Parámetro de Superficie topográfica.	85
TABLA N° 30:	Matriz de normalización de Parámetro de Superficie Topográfica.	85
TABLA N° 31:	Índice y Relación de Consistencia	97
TABLA N° 32:	Ponderación de Descriptores de Parámetro de Temperatura Bajo Cero.	85
TABLA N° 33:	Matriz de Normalización Parámetro de Temperatura Bajo Cero.	98
TABLA N° 34:	Índice y Relación de Consistencia	98
TABLA N° 35:	Ponderación de Descriptores de Parámetro de Evaluación.	99
TABLA N° 36:	Matriz de Normalización de Parámetro de Parámetro de Evaluación.	99
TABLA N° 37:	Índice y Relación de Consistencia	100
TABLA N° 38:	Ponderación de Descriptores de Parámetro de Factores Condicionantes.	100

**INFORME DE EVALUACION DE RIEGOS POR INUNDACION PLUVIAL I.E. N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS**

NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO: 2443356
CÓDIGO LOCAL: Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR: 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO: TUMBES
PROVINCIA: ZARUMILLA
DISTRITO: ZARUMILLA
LOCALIDAD: ZARUMILLA

TABLA N° 39: Matriz de Normalización de Parámetro de Factores Condicionantes.	101
TABLA N° 40: Índice y Relación de Consistencia	102
TABLA N° 41: Calculo de Susceptibilidad.	102
TABLA N° 42: Determinación de Niveles de Peligro.	102
TABLA N° 43: Niveles de peligro	103
TABLA N° 44: Matriz de estratificación de peligro	104
TABLA N° 45: Matriz de comparación de descriptores de población permanente expuesta	105
TABLA N° 46: Matriz de normalización de descriptores de población permanente expuesta	105
TABLA N° 47: Índice y Relación de Consistencia	105
TABLA N° 48: Matriz de comparación de descriptores de Grupo Etario	106
TABLA N° 49: Matriz de Normalización de descriptores de Grupo Etario.	107
TABLA N° 50: Índice y Relación de Consistencia	107
TABLA N° 51: Matriz de comparación de descriptores de Actitud frente al Riesgo	108
TABLA N° 52: Matriz de Normalización de descriptores de Actitud frente al Riesgo	108
TABLA N° 53: Índice y Relación de Consistencia	108
TABLA N° 54: Matriz de comparación de descriptores de Plan de Gestión de Riesgo de Desastres	109
TABLA N° 55: Matriz de Normalización de descriptores de Plan de Gestión de Riesgo de Desastres	109
TABLA N° 56: Índice y Relación de Consistencia	109
TABLA N° 57: Matriz de comparación de descriptores de Conoc. local sobre ocurrencia pasada del peligro	109
TABLA N° 58: Matriz de Normalización de descriptores de Conoc. local sobre ocurrencia pasada del peligro	109
TABLA N° 59: Índice y Relación de Consistencia	109
TABLA N° 60: Matriz de comparación de descriptores de acceso a servicios de agua	109
TABLA N° 61: Matriz normalización de descriptores de acceso a servicios de agua	110
TABLA N° 62: Índice y Relación de Consistencia	110
TABLA N° 63: Matriz de comparación de descriptores de Acceso a servicios de desagüe	110
TABLA N° 64: Matriz de Normalización de descriptores de Acceso a servicios de desagüe	110
TABLA N° 65: Índice y Relación de Consistencia	111
TABLA N° 66: Matriz de comparación de descriptores de material de pared	111
TABLA N° 67: Matriz de Normalización de descriptores de material de pared	112
TABLA N° 68: Índice y Relación de Consistencia	112
TABLA N° 69: Matriz de comparación de descriptores de Material de techo	112
TABLA N° 70: Matriz de Normalización de descriptores de Material de techo	112
TABLA N° 71: Índice y Relación de Consistencia	112
TABLA N° 72: Matriz de comparación de descriptores de material de piso.	112
TABLA N° 73: Matriz de Normalización de descriptores de material piso.	113
TABLA N° 74: Índice y Relación de Consistencia	113
TABLA N° 75: Matriz de comparación de descriptores de Cumplimiento de la normatividad RNE	113
TABLA N° 76: Matriz de Normalización de descriptores de Cumplimiento de la normatividad RNE.	114
TABLA N° 77: Índice y Relación de Consistencia	114
TABLA N° 78: Matriz de comparación de descriptores de Tipo de Infraestructura	115
TABLA N° 79: Matriz de Normalización de descriptores de Tipo de Infraestructura	115
TABLA N° 80: Índice y Relación de Consistencia	116
TABLA N° 81: Matriz de comparación de descriptores de cercanía a fuentes de agua.	116
TABLA N° 82: Matriz de Normalización de descriptores de Cercanía a fuentes de agua.	116
TABLA N° 83: Índice y Relación de Consistencia	117
TABLA N° 84: Matriz de comparación de descriptores de Disposición de residuos Sólidos.	118
TABLA N° 85: Matriz de Normalización de descriptores de Disposición de residuos Sólidos	119
TABLA N° 86: Índice y Relación de Consistencia	120
TABLA N° 87: Matriz de comparación de descriptores de Disp.	120
TABLA N° 88: Matriz de Normalización de descriptores de Disposición de residuos Sólidos	121
TABLA N° 89: Índice y Relación de Consistencia	121
TABLA N° 90: Matriz de comparación de descriptores de Conocimiento de Normativa Ambiental	122

**INFORME DE EVALUACION DE RIEGOS POR INUNDACION PLUVIAL I.E. N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS**

NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE : GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO : 2443356
CÓDIGO LOCAL : Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR : 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO : TUMBES
PROVINCIA : ZARUMILLA
DISTRITO : ZARUMILLA
LOCALIDAD : ZARUMILLA

TABLA N° 91: Matriz de Normalización de descriptores de Conocimiento de Normativa Ambiental	123
TABLA N° 92: Índice y Relación de Consistencia	124
TABLA N° 93: Valor de la dimensión económica del proyecto	124
TABLA N° 94: Valor de la dimensión social del proyecto	124
TABLA N° 95: Valor de la dimensión ambiental del proyecto	124
TABLA N° 96: Matriz de comparación de descriptores de Resiliencia Social de la Dimensión Social	125
TABLA N° 97: Matriz normalización de descriptores de Resiliencia Social de la Dimensión Social	125
TABLA N° 98: Índice y Relación de Consistencia	125
TABLA N° 99: Matriz de comparación de descriptores de Fragilidad Económica de Dimensión Económica.	125
TABLA N° 100: Matriz de normalización de descriptores de Fragilidad Económica de Dimensión Económica.	126
TABLA N° 101: Índice y Relación de Consistencia	126
TABLA N° 102: Matriz de comparación de descriptores de Dimensión Social	126
TABLA N° 103: Matriz normalización de descriptores de Dimensión Social	126
TABLA N° 104: Índice y Relación de Consistencia	126
TABLA N° 105: Matriz de comparación de descriptores de Dimensión Económica	127
TABLA N° 106: Matriz normalización de descriptores de Dimensión Económica	127
TABLA N° 107: Índice y Relación de Consistencia	127
TABLA N° 108: Matriz de comparación de descriptores de Dimensión Ambiental	127
TABLA N° 109: Matriz normalización de descriptores de Dimensión Económica	128
TABLA N° 110: Índice y Relación de Consistencia	128
TABLA N° 111: Matriz de comparación de descriptores de Dimensión Ambiental	129
TABLA N° 112: Matriz normalización de descriptores de Dimensión Económica	129
TABLA N° 113: Índice y Relación de Consistencia	129
TABLA N° 114: Cálculo de la dimensión económica	129
TABLA N° 115: Cálculo de la dimensión social	130
TABLA N° 116: Cálculo de la dimensión ambiental	131
TABLA N° 117: Cálculo de niveles de vulnerabilidad	131
TABLA N° 118: Niveles de vulnerabilidad	131
TABLA N° 119: Estratificación de niveles de vulnerabilidad	132
TABLA N° 120: Modelo Determinación de Niveles de Riesgo	132
TABLA N° 121: Determinación de Niveles de Riesgo	132
TABLA N° 122: Rango de Niveles de Riesgo	132
TABLA N° 123: Estratificación de Niveles de riesgo.	140
TABLA N° 124: Calculo de posibles pérdidas.	146
TABLA N° 125: Calculo de estimación de elementos expuestos.	146
TABLA N° 126: Costos de intervención de reducción de riesgos – Medidas estructurales	149
TABLA N° 127: Costos de intervención de reducción de riesgos - Medidas no estructurales	150
TABLA N° 128: Costos de operación y mantenimiento a precios sociales	150
TABLA N° 129: Costos incrementales con medidas de reducción de Riesgos a precios de Mercado	151
TABLA N° 130: Costo Efectividad a precios de Mercado	151
TABLA N° 131: Costos incrementales con Medidas de Reducción de Riesgos a Precios de Sociales	152
TABLA N° 132: Costo Efectividad a precios de Mercado	152
TABLA N° 133: Valoración de consecuencias.	136
TABLA N° 134: Valoración de la Frecuencia de ocurrencia.	136
TABLA N° 135: Nivel de Consecuencia y Daño	137
TABLA N° 136: Medidas cualitativas de consecuencia y daños	137
TABLA N° 137: Medidas cualitativas de consecuencia y daños	137
TABLA N° 138: Matriz de aceptabilidad y/o tolerancia del riesgo	138
TABLA N° 139: Nivel de priorización de Riesgo	138



NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE : GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO : 2443356
CÓDIGO LOCAL : Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR : 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO : TUMBES
PROVINCIA : ZARUMILLA
DISTRITO : ZARUMILLA
LOCALIDAD : ZARUMILLA

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA N° 1: Medidas de protección y preparación por heladas en Tumbes	13
FIGURA N° 2: Medidas de protección y preparación por heladas en Tumbes.....	14
FIGURA N° 3: Descripción de los bloques existentes de la Institución Educativa	16
FIGURA N° 4: Bloque A – 01, (Vigilancia, SS.HH. Docentes y 01 Aula Pedagógica).....	20
FIGURA N° 5: Bloque B (B-01) - (Salón multiuso y Taller de industria de vestido)	20
FIGURA N° 6: Bloque C (C-01) - Taller de Mecánica y Taller de carpintería	21
FIGURA N° 7: Bloque D (D-01) - Cocina-comedor estudiantes y Lavamanos.	21
FIGURA N° 8: Bloque E-01 (01 Almacén, 01 Aula pedagógica de Arte, Departamento de Educación física y Oficina de auxiliar)	21
FIGURA N° 9: Bloque F-01 (Habitación de personal administrativo y Aula pedagógica de Ingles).....	22
FIGURA N° 10: Bloque G-01 (Aula pedagógica ciencias sociales).....	23
FIGURA N° 11: Bloque H-01 (SS.HH. Alumnos).....	23
FIGURA N° 12: MODULO I-01(Aula Prefabricado y rampa).....	24
FIGURA N° 13: MODULO P-01,02 y 03 (Aula Pedagógica).....	24
FIGURA N° 14: Planimetría proyectada.....	26
FIGURA N° 15: Ubicación de la Institucion Educativa Institución Educativa N° 093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS.....	32
FIGURA N° 16: Base topográfica de la zona de evaluación	33
FIGURA N° 17: Mapa de Accesibilidad a la Institución Educativa N° 093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS.	35
FIGURA N° 18: Temperaturas máximas y mínimas – Zarumilla	36
FIGURA N° 19: Ubicación de Estación Zarumilla.....	36
FIGURA N° 20: Precipitación de lluvia mensual promedio.	36
FIGURA N° 21: Mapa hidrográfico del área de Influencia	48
FIGURA N° 22: Mapa de geomorfología regional del área de influencia.	50
FIGURA N° 23: Mapa de geología regional del área de influencia.	51
FIGURA N° 24: Estudio de suelos, vista de una calicata. Calicata N° 5	51
FIGURA N° 25: Mapa de bajas temperaturas	71
FIGURA N° 26: Mapa de precipitaciones intensas.....	72
FIGURA N° 27: Mapa de peligro de movimiento de masas	73
FIGURA N° 28: Mapa de peligros sísmicos	74
FIGURA N° 29: Vía de acceso a la Institución Educativa	75
FIGURA N° 30: Vía de acceso a la localidad de Zarumilla	75
FIGURA N° 31: Mapa del Área de Influencia de la Institución Educativa Secundaria Industria	78
FIGURA N° 32: Mapa de incompatibilidad.....	84
FIGURA N° 33: Vista de tanque de almacenamiento de agua potable.....	85
FIGURA N° 34: Vista de tanque de almacenamiento de agua potable	85
FIGURA N° 35: Vista de la ubicación de tapa agua y desagüe	85
FIGURA N° 36: Vista ubicación del medidor en general	85
FIGURA N° 37: Servicio de alumbrado público.....	85
FIGURA N° 38: Recolector de residuos sólidos.....	85
FIGURA N° 39: Acceso a servicios de telecomunicaciones.....	85
FIGURA N° 40: Mapa de precipitaciones en la zona del proyecto.....	87
FIGURA N° 41: Parametros de Evaluacion.....	85
FIGURA N° 42: Mapa de Nubosidad del área de influencia.	85
FIGURA N° 43: Mapa de Balance de Radiación del área de influencia.	85
FIGURA N° 44: Mapa de Velocidad de Viento del área de influencia.	85
FIGURA N° 45: Factores condicionantes.....	85
FIGURA N° 46: Mapa de Altitud del área de influencia.	90
FIGURA N° 47: Mapa de Geomorfología del área de influencia.....	90
FIGURA N° 48: Mapa de Superficie topográfica del área de influencia.	90



INFORME DE EVALUACION DE RIEGOS POR INUNDACION PLUVIAL I.E. N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS

NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE : GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO : 2443356
CÓDIGO LOCAL : Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR : 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO : TUMBES
PROVINCIA : ZARUMILLA
DISTRITO : ZARUMILLA
LOCALIDAD : ZARUMILLA

FIGURA N° 49: Mapa de Rango de temperatura bajo cero en la zona de influencia.91
FIGURA N° 50: Mapa de elementos expuestos.92
FIGURA N° 51: Mapa de Niveles de Peligro en la zona de influencia.93
FIGURA N° 52: Mapa de Niveles de Vulnerabilidad en el área de influencia.....95
FIGURA N° 53: Mapa de Niveles Riesgo del área de influencia..... 142
FIGURA N° 54: Plano de Medidas de reducción de riesgos para la Infraestructura proyectada..... 147



INFORME DE EVALUACION DE RIEGOS POR INUNDACION PLUVIAL I.E. N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS

NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE : GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO : 2443356
CÓDIGO LOCAL : Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR : 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO : TUMBES
PROVINCIA : ZARUMILLA
DISTRITO : ZARUMILLA
LOCALIDAD : ZARUMILLA

PRESENTACIÓN

Se presenta el Informe de Evaluación de Riegos por Inundación Pluvial I.E. N° 093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS de la Ciudad de Zarumilla, en atención al Proyecto denominado: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA -DEPARTAMENTO DE TUMBES", con Código Único de Inversión N° 2443356.

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

Asimismo, para este estudio se ha tenido en cuenta los Lineamientos para la elaboración del Informe de evaluación del riesgo de desastres en proyectos de infraestructura educativa aprobada por la RJ 058-2020 CENEPRED/J.

Del mismo modo en la elaboración de este Informe se ha tenido en cuenta la "Guía para la evaluación de los efectos probables frente al impacto del peligro originado por fenómenos naturales aprobada por la RJ-080-2020-CENEPRED.

Para el desarrollo del presente informe se realizaron las coordinaciones con los funcionarios de la Municipalidad Provincial de Zarumilla, para el reconocimiento de campo, así como para el levantamiento de la información, y productos elaborados y/o disponibles como Plano Catastral de la Ciudad y el proyecto de inversión correspondiente; insumos principales para la elaboración del respectivo Informe EVAR, asimismo, se verificó la información de los institutos técnicos científicos e información en general de la población.



NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE : GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO : 2443356
CÓDIGO LOCAL : Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR : 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO : TUMBES
PROVINCIA : ZARUMILLA
DISTRITO : ZARUMILLA
LOCALIDAD : ZARUMILLA

INTRODUCCIÓN

La I.E. N° 093 FRANCISCO ARCAYA ZEVALLOS, brinda los servicios de educación primaria de 1° A 6° Grado y secundaria con secciones de 1° al 5° grado, se encuentra ubicada en la Ciudad de Zarumilla, perteneciente al Distrito de Zarumilla, Provincia de Zarumilla a una altura de 12 msnm aproximadamente.

La población del Zarumilla se desempeña en su mayoría en la actividad de agricultura seguido en menor medida por el comercio, también en menor medida es empleada por el Estado y otras actividades de construcción.

Por su ubicación geográfica, características físicas, geológicas y geomorfológicas se determinó que los peligros a que puede estar expuesta la zona de estudios es Inundación Pluvial debido a la poca pendiente de la zona y por aumento de caudal del Rio Zarumilla ante la presencia de Fenómeno de El Niño o Niño Costero muy fuertes producto de lluvias intensas que suelen ocurrir durante estos eventos en la parte alta de la cuenca, también se hace un análisis del peligro de Sismo por estar ubicada en la zona sísmica 4 categorizada como Muy Alta.

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 de la I.E. N° 093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS y el marco normativo. En el segundo capítulo, se describe las características generales del área de estudio, como ubicación geográfica, características físicas, sociales, económicas, entre otros.

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

En el quinto capítulo, se contempla el procedimiento para cálculo del riesgo, que permite identificar el nivel y el mapa del riesgo por inundaciones 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.

Para este informe se ha tenido en cuenta los lineamientos vertidos en la RJ 058-2020 CENEPRED/J Lineamientos para la Elaboración del Informe de Evaluación del Riesgo de Desastres en Proyectos de Infraestructura Educativa y la "Guía para la evaluación de los efectos probables frente al impacto del peligro originado por fenómenos naturales aprobada por la RJ-080-2020-CENEPRED.



NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE : GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO : 2443356
CÓDIGO LOCAL : Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR : 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO : TUMBES
PROVINCIA : ZARUMILLA
DISTRITO : ZARUMILLA
LOCALIDAD : ZARUMILLA

CAPITULO I. ASPECTOS GENERALES

1.1 Objetivo General

Determinar el nivel del riesgo originado por inundación pluvial en el área de influencia de la I.E. N° 093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS de la Ciudad de Zarumilla, Distrito de Zarumilla, , Provincia de Zarumilla, Departamento de Tumbes.

1.2 Objetivos específicos

- ✚ Identificar los niveles de peligro y elaborar el mapa de peligros del área de influencia de la Institución Educativa N° 093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS.
- ✚ Analizar y determinar los niveles de vulnerabilidad y la elaborar el mapa de niveles de vulnerabilidad del área influencia de la Institución Educativa N° 093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS.
- ✚ Establecer los niveles de riesgo y elaborar el mapa de riesgos del área de influencia de la Institución Educativa N° 093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS.
- ✚ Descartar los problemas de incompatibilidad de ubicación de la Institución Educativa N° 093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS.
- ✚ Realizar el cálculo de los posibles daños y pérdidas producidas por el peligro evaluado.
- ✚ Evaluar la aceptabilidad y tolerabilidad del riesgo en la Institución Educativa N° 093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS.
- ✚ Recomendar medidas de control del riesgo en la Institución Educativa N° 093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS.

1.3 Finalidad

Contar con una herramienta para desarrollar e implementar las medidas de prevención y reducción del riesgo en el proyecto de inversión educativa para alcanzar un nivel de protección aceptable para la comunidad estudiantil de la INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA, frente a fenómenos de origen natural e inducidos por la acción humana, evaluando el cumplimiento de los estándares de seguridad tanto en el diseño como en la construcción misma.

Contribuir con un instrumento técnico que permita establecer medidas de prevención y reducción del riesgo de desastres y favorezcan la adecuada toma de decisiones por parte de las autoridades competentes de la Gestión del Riesgo para prevenir y reducir los efectos negativos ante descenso de temperaturas.

1.4 Justificación

El informe de evaluación de riesgos ayudará a determinar la zonificación de los niveles de riesgos en el área de influencia del fenómeno de inundación pluvial, así como sustento técnico, para la toma de decisiones por parte de las autoridades locales, y regionales y nacionales y para los profesionales involucrados en el proyecto ante acciones de prevención y/o reducción de riesgos.

Sustentar la implementación de acciones de prevención y/o reducción del riesgo del fenómeno de inundación pluvial del Proyecto "Mejoramiento de los servicios de Educación Secundaria en la Institución Educativa N° 093



NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE : GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO : 2443356
CÓDIGO LOCAL : Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR : 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO : TUMBES
PROVINCIA : ZARUMILLA
DISTRITO : ZARUMILLA
LOCALIDAD : ZARUMILLA

EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS de la localidad de Zarumilla, distrito de Zarumilla - Provincia de Zarumilla - departamento de Tumbes".

1.5 Antecedentes

Las fuentes de información consultadas son las instituciones científicas recomendadas para estos casos como son:

- o SIGRID, Datos referentes a Orografía, Cartografía de peligros, susceptibilidad Zonas afectadas por el FEN 2017.
o GEOCATMIN, para la información relacionada con Geología, Geomorfología, Cuencas hidrográficas y otros aspectos físicos del área de estudio.
o MINAM, para datos relacionados con la cobertura vegetal.
o INDECI, para los reportes de emergencias y daños en diferentes eventos.
o SENAMHI, para datos meteorológicos en nuestro caso de lluvias en situaciones normales y eventos del Fenómeno de El Niño.
o El RNE, en su norma E-030 Norma Antisísmica.
o GOOGLE EARTH, Imágenes satelitales.

Muchas declaratorias de Estado de Emergencia se realizan anualmente en nuestro país en el que se encuentra presente el departamento de Tumbes debido al impacto de los peligros asociados al fenómeno de la inundación Pluvial.

A continuación, se citan los Decreto supremos y antecedentes, que declaran estado de emergencia ante el peligro de inundación por las lluvias intensas que incluyen al departamento de Tumbes, los cuales han sido publicados en el Diario oficial del Bicentenario El Peruano.

- Decreto Supremo N° 049 - 2021 – PCM.

Declara el Estado de Emergencia en algunos distritos de varias provincias de los departamentos de Tumbes y de Piura, por impacto de daños a consecuencia de intensas precipitaciones pluviales.

TABLA N° 01: ZONAS EN EMERGENCIA TUMBES Decreto Supremo N° 049 - 2021 – PCM.

Table with 4 columns: PROVINCIA, DISTRITO, CODIGO SINPAD, DEE. It lists emergency zones in Tumbes, Contralmirante Villar, and Zarumilla provinces.

Fuente: Diario oficial del Bicentenario El Peruano.



INFORME DE EVALUACION DE RIEGOS POR INUNDACION PLUVIAL I.E. N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS

NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO: 2443356
CÓDIGO LOCAL: Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR: 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO: TUMBES
PROVINCIA: ZARUMILLA
DISTRITO: ZARUMILLA
LOCALIDAD: ZARUMILLA

FIGURA N° 1: Precipitaciones Pluviales en el Departamento de Tumbes



Fuente: INFORME DE EMERGENCIA N° 902 - 12/6/2021 / COEN - INDECI / 15:10 HORAS (Informe N° 11)

- **Decreto Supremo N° 201 - 2019 – PCM.**
Decreto Supremo que declara el Estado de Emergencia por peligro inminente ante el periodo de lluvias 2019-2020, en varios distritos de algunas provincias de los departamentos de Tumbes, Piura, Lambayeque, La Libertad, San Martín, Cajamarca, Lima, Cusco, Huancavelica, Ayacucho, Apurímac, Junín, Huánuco, Pasco y Ancash
- **TABLA N° 02: ZONAS EN EMERGENCIA TUMBES. Decreto Supremo N° 201 - 2019 – PCM.**

**INFORME DE EVALUACION DE RIEGOS POR INUNDACION PLUVIAL I.E. N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS**

NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE : GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO : 2443356
CÓDIGO LOCAL : Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR : 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO : TUMBES
PROVINCIA : ZARUMILLA
DISTRITO : ZARUMILLA
LOCALIDAD : ZARUMILLA

ANEXO
DISTRITOS DECLARADOS EN ESTADO DE EMERGENCIA
POR PELIGRO INMINENTE ANTE EL PERIODO DE LLUVIAS 2019 - 2020

DEPARTAMENTO	N°	PROVINCIA	N°	DISTRITO
TUMBES	1	CONTRALMIRANTE VILLAR	1	CANOAS DE PUNTA SAL
			2	CASITAS
			3	ZORRITOS
	2	TUMBES	4	CORRALES
			5	LA CRUZ
			6	PAMPAS DE HOSPITAL
			7	SAN JACINTO
			8	SAN JUAN DE LA VIRGEN
			9	TUMBES
	3	ZARUMILLA	10	AGUAS VERDES
			11	MATAPALO
			12	PAPAYAL
			13	ZARUMILLA

- **Decreto supremo N° 011-2017-PCM**

Decreto Supremo que declaró el estado de emergencia en los departamentos de Tumbes, Piura y Lambayeque por un plazo de 60 días, por desastres a consecuencia de intensas lluvias para la ejecución de acciones y medidas inmediatas y necesarias de repuesta y rehabilitación.

- **DECRETO SUPREMO N° 034-2017-PCM**

Decreto Supremo que prorroga el Estado de Emergencia en los departamentos de Tumbes y Lambayeque, por desastre a consecuencia de intensas lluvias

- **INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS DE INUNDACIÓN FLUVIAL ORIGINADO POR PRECIPITACIONES INTENSAS DE LAS ZONAS AFECTADAS DEL ÁREA URBANA DEL DISTRITO DE ZARUMILLA PROVINCIA ZARUMILLA:** En el presente informe elaborado por el CENEPRED año 2017 señala que durante los meses de enero a marzo del año 2017, el departamento de Tumbes fue afectado por los eventos extremos producidos por el Fenómeno de El Niño Costero, como es el incremento de la intensidad, duración y/o frecuencia de las precipitaciones, que conllevaron a la generación de inundaciones, entre otros fenómenos asociados. El presente informe es fundamental para el presente estudio por cuanto se ha realizado recientemente ante un evento extremo del año 2017 y en la cual esta inmersa la zona de intervención del presente proyecto como es la IE N° 093 EFRAIN ARCAYA ZAVEALLOS.

En marzo del presente año 2017, la persistencia del calentamiento superficial del mar frente a nuestras costas asociado al evento El Niño Costero, asimismo, el desplazamiento de la segunda banda de la zona de convergencia intertropical (ZCT) hacia el sur de su posición normal favoreció principalmente la presencia de lluvias extremas sobre el sector norte del país (Tumbes, Piura, Ancash, Lambayeque y La Libertad (Boletín Climático Nacional-Marzo 2017-SENAMHI).

En la región Tumbes, el distrito de tumbes reporto la mayor cantidad de personas damnificadas por las precipitaciones intensas, un total de 664 personas, seguido por La Cruz con 147, y Zarumilla con 85. (Reporte de Situación N° 10; Perú: Temporada de Lluvias, de la Red Humanitaria Nacional, al 10 de mayo 2017).

1.6 Marco normativo

✚ Ley N° 29664, que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres – SINAGERD,

**INFORME DE EVALUACION DE RIEGOS POR INUNDACION PLUVIAL I.E. N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS**

NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE : GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO : 2443356
CÓDIGO LOCAL : Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR : 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO : TUMBES
PROVINCIA : ZARUMILLA
DISTRITO : ZARUMILLA
LOCALIDAD : ZARUMILLA

- ✚ Decreto Supremo N° 048-2011-PCM, que aprueba el Reglamento de la Ley N° 29664, que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.
- ✚ Decreto Supremo N° 104-2012-PCM Aprueban Reglamento de Organización y Funciones del Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres – CENEPRED.
- ✚ Resolución Jefatural N° 112 – 2014 CENEPRED
- ✚ 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 21012, que aprueba la Política Nacional de Gestión 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.
- ✚ 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.
- ✚ Ley N° 30754, Ley Marco sobre el Cambio Climático.
- ✚ Reglamento del DL N°1252, Decreto Legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.
- ✚ Pautas metodológicas para la incorporación del análisis del riesgo de desastres en los Proyectos de Inversión Pública.
- ✚ Manual para la Evaluación de Riesgos Originados por Fenómenos Naturales, CENEPRED
- ✚ Línea base sobre la gestión del riesgo y la adaptación al cambio en la inversión pública, Perú.
- ✚ Resolución de secretaria general N° 239-2018 MINEDU, de fecha 03 de octubre de 2018, que aprueba el Ministerio de Educación.
- ✚ Decreto supremo N° 111-2012-PCM, que dispone la aprobación de la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres como Política de Obligatorio Cumplimiento para las entidades del Gobierno Nacional.
- ✚ Decreto Supremo N° 034-2014-PCM, que dispone la aprobación del Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres – PLANAGERD 2014-2021.
- ✚ Resolución Ministerial N°. 270 – 2020 – VIVIENDA, Valores Unitarios Oficiales de Edificación para las localidades de Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao, la Costa, la Sierra y la Selva.
- ✚ Resolución Jefatural N° 058 – 2020 – CENEPRED/J, Lima, de fecha 10 de julio de 2020. Lineamientos para la elaboración del informe de Evaluación del Riesgo de Desastres en Proyectos de Infraestructura Educativa.
- ✚ RJ 080-2020-CENEPRED, que aprueba la Guía para la Evaluación de los Efectos probables frente al Impacto del Peligro Originado por Fenómenos Naturales

**INFORME DE EVALUACION DE RIEGOS POR INUNDACION PLUVIAL I.E. N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS**

NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE : GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO : 2443356
CÓDIGO LOCAL : Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR : 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO : TUMBES
PROVINCIA : ZARUMILLA
DISTRITO : ZARUMILLA
LOCALIDAD : ZARUMILLA

Directiva N° 001-2019-MINEDU; Asistencia Técnica a Expedientes Técnicos para mejorar la calidad de los proyectos de Inversión Pública a cargo de los gobiernos Regionales y gobiernos Locales.

1.7 Documentos

La Institución Educativa N° 093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS está ubicada en la localidad de Zarumilla, Distrito de Zarumilla, Provincia de Zarumilla y Departamento de Tumbes; cuenta con registros de propiedad registrados en la Oficina Registral de Piura con Partida N° 15128557. A continuación, se muestra una tabla de Áreas de la IE:

TABLA N° 3: Área de la Institución Educativa N° 093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS

CUADRO DE ÁREAS	
ÁREA TOTAL	19,270.00 m ² ,
PERÍMETRO	700.10 ml
LINDEROS Y MEDIDAS PERIMÉTRICAS	
Por el Norte	Colinda con la Avenida del Ejercito Calle Tumbes con una longitud de 274.45.00 ml.
Por el Sur	Colinda con Avenida 28 de Julio, Lote 31 y 32 con una longitud de 152.60 ml.
Por el Este	Colinda con los lotes 30,29,28,27B, 27A,27,26,25,24, 23,22,8, Pasaje el Gitano con una longitud de 208.95.00 ml.
Por el Oeste	Colinda con lotes 6B, 3,2,1, con una longitud de 64.10.00 ml.
CENTROIDE	
NORTE	387038
ESTE	580398.1

Fuente: Oficina Registral de Piura.

1.8 Situación actual de la Institución Educativa

Según el informe del especialista que ha participado en la evaluación de la Institución Educación N° 093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS de Zarumilla; se resume en los siguientes resultados en relación con los estándares sectoriales:

La descripción de la situación actual de la infraestructura existente se muestra a continuación:

INFRAESTRUCTURA FÍSICA:

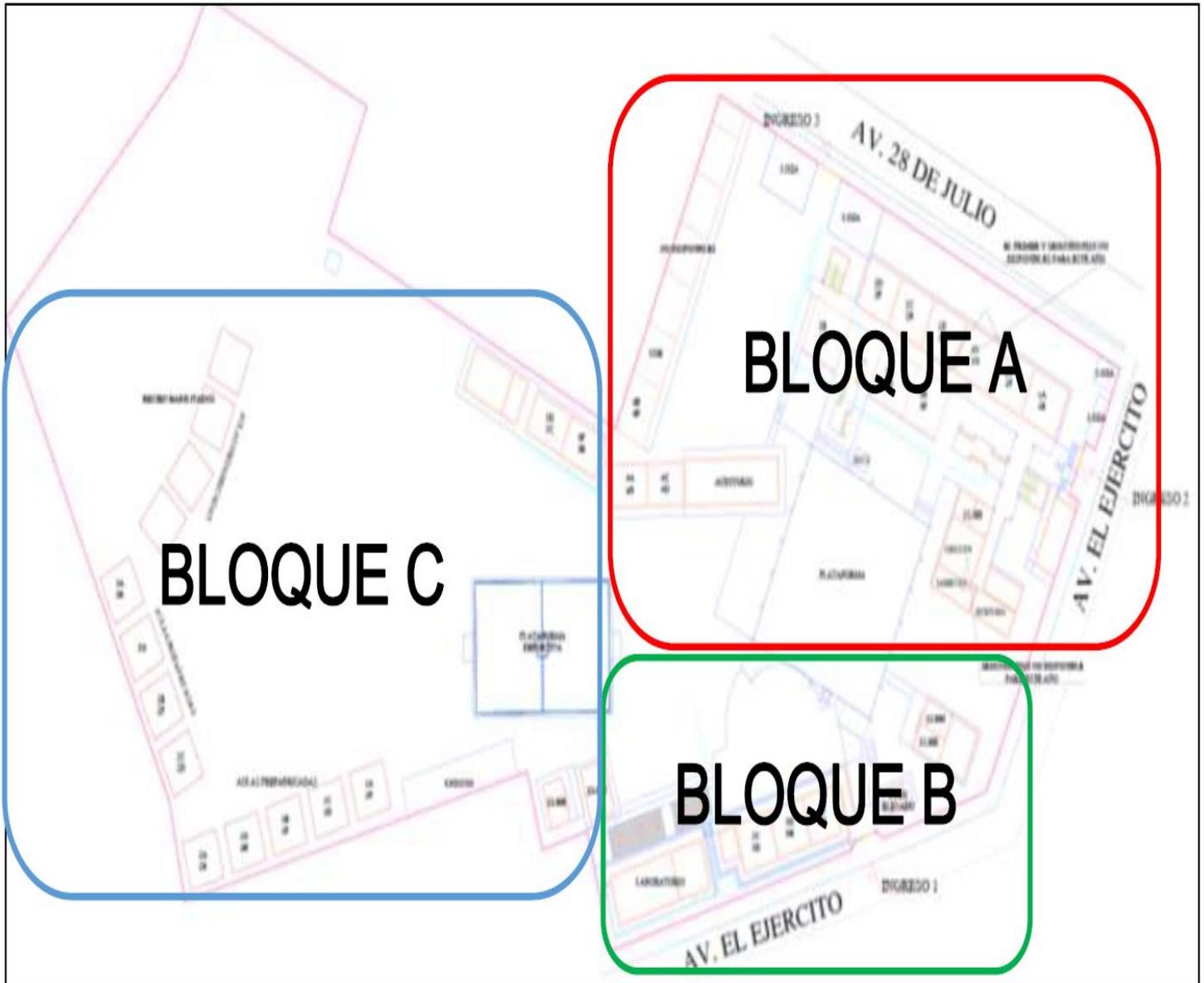
En la inspección realizada por el equipo técnico del Gobierno Regional de Tumbes a la Institución Educativa N°093 Efraín Arcaya Zevallos se constató que la I.E brinda servicio de educación de nivel primario y secundario en el turno mañana y tarde albergando un total de 2051 alumnos; estando conformada por 42 secciones de nivel primario (21 aulas), 31 secciones de nivel secundario (17 aulas), 01 Aula de Innovación Pedagógica, 01 Laboratorio de ciencias, 01 Biblioteca, 01 Auditorio, 01 Centro de Operaciones de Emergencia – COE, 03 SS.HH de varones, 03 SS.HH de mujeres, 01 Dirección, 01 sala de reuniones, 01 sub dirección, 01 secretaria, 01, SS.HH. docente, kioscos, patio de formación con cobertura, circulaciones, veredas, escaleras, tanque elevado, gruta, áreas verdes. Cerco perimétrico. La 50% de su infraestructura es pre fabricado, 40% de la infraestructura es de material noble pero declarada inhabitable y el 10% se encuentra en buenas condiciones, siendo construida en el año 1982, ya habiendo cumplido el periodo de vida útil de su infraestructura.

FIGURA N° 2: Descripción de los bloques existentes de la Institución Educativa



NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
 "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO: 2443356
CÓDIGO LOCAL: Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR: 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO: TUMBES
PROVINCIA: ZARUMILLA
DISTRITO: ZARUMILLA
LOCALIDAD: ZARUMILLA



Fuente: Levantamiento Topográfico

• **TABLA N° 04: RESUMEN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA ACTUAL**

RESUMEN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA	
AMBIENTES	NIVEL DESCRIPCION
PEDAGOGICOS	
	PRIMARIA A1
	PRIMARIA A2
	PRIMARIA A3
	PRIMARIA A4
	PRIMARIA A5
	PRIMARIA A6

**INFORME DE EVALUACION DE RIEGOS POR INUNDACION PLUVIAL I.E. N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS**

NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO: 2443356
CÓDIGO LOCAL: Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR: 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO: TUMBES
PROVINCIA: ZARUMILLA
DISTRITO: ZARUMILLA
LOCALIDAD: ZARUMILLA

PRIMARIA A7
PRIMARIA A8
PRIMARIA A9
PRIMARIA A10
PRIMARIA A11
PRIMARIA A12
PRIMARIA A13
PRIMARIA A14
PRIMARIA A15
PRIMARIA A16
PRIMARIA A17
PRIMARIA A18
PRIMARIA A19
PRIMARIA A20
PRIMARIA A21
SECUNDARIA A22
SECUNDARIA A23
SECUNDARIA A24
SECUNDARIA A25
SECUNDARIA A26
SECUNDARIA A27
SECUNDARIA A28
SECUNDARIA A29
SECUNDARIA A30
SECUNDARIA A31
SECUNDARIA A32
SECUNDARIA A33
SECUNDARIA A34
SECUNDARIA A35
SECUNDARIA A36
SECUNDARIA A37
SECUNDARIA A38
AULA DE INNOVACIÓN PEDAGOGICA
COMPLEMENTARIOS
LABORATORIO DE CIENCIAS
BIBLIOTECA
AUDITORIO
CENTRO DE OPERACIONES DE
EMERGENCIA - COE
DE SERVICIO
SS.HH. NIÑOS N°01
SS.HH. NIÑOS N°02
SS.HH. NIÑOS N°03





INFORME DE EVALUACION DE RIEGOS POR INUNDACION PLUVIAL I.E. N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS

NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
 "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

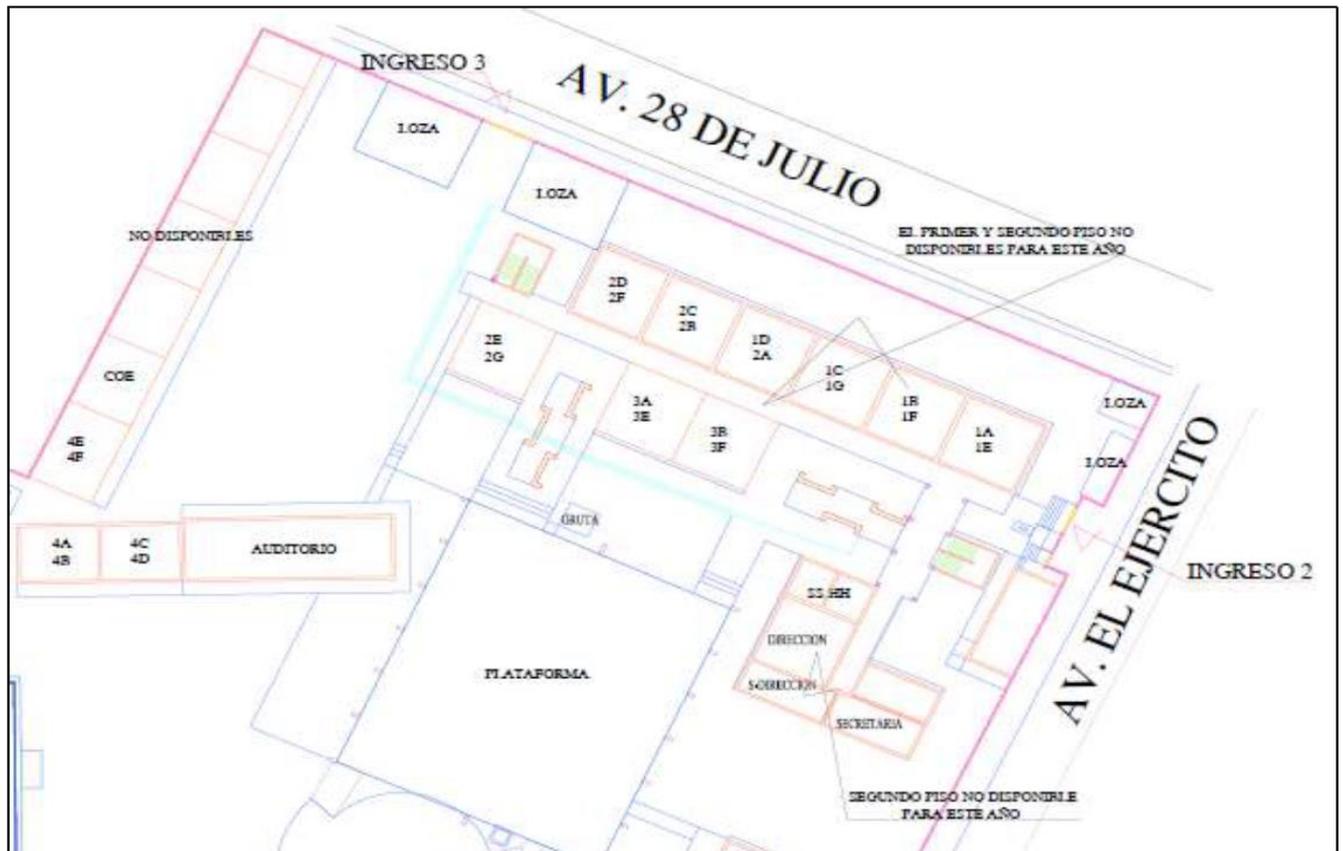
UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO: 2443356
CÓDIGO LOCAL: Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR: 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO: TUMBES
PROVINCIA: ZARUMILLA
DISTRITO: ZARUMILLA
LOCALIDAD: ZARUMILLA

SS.HH. NIÑAS N°01
SS.HH. NIÑAS N°02
SS.HH. NIÑAS N°03
KIOSKOS
PATIO DE FORMACIÓN CON COBERTURA
PLATAFORMA DEPORTIVA
CIRCULACIONES, VEREDAS, ESCALERAS
TANQUE ELEVADO
GRUTA
AREAS VERDES
CERCO PERIMETRICO
ADMISTRATIVOS
SALA DE REUNIONES
DIRECCION
SUB DIRECCION
SECRETARIA
SS.HH. DOCENTE

Fuente: Estudio de Preinversion.

BLOQUE A: A continuación, se describirá las características de la infraestructura actual que contempla el bloque

FIGURA N° 3: características de la infraestructura actual bloque A



Fuente: Levantamiento Topográfico
Elaborado: Equipo Técnico.



NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE : GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO : 2443356
CÓDIGO LOCAL : Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR : 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO : TUMBES
PROVINCIA : ZARUMILLA
DISTRITO : ZARUMILLA
LOCALIDAD : ZARUMILLA

BLOQUE A

Año de construcción: Año 1992, aulas se encuentran en declaradas inhabitables y siendo de peligro inminente; encontrándose desocupadas, pues representan un peligro latente para los alumnos y docentes de la I.E., pudiendo derrumbarse en cualquier momento.

FIGURA N° 4: Bloque A – 01, (PABELLON DE AULAS).



Fuente: Equipo Técnico

FIGURA N° 5: CERCO PERIMETRICO



Fuente: Equipo Técnico



INFORME DE EVALUACION DE RIEGOS POR INUNDACION PLUVIAL I.E. N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS

NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO: 2443356
CÓDIGO LOCAL: Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR: 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO: TUMBES
PROVINCIA: ZARUMILLA
DISTRITO: ZARUMILLA
LOCALIDAD: ZARUMILLA

FIGURA N° 6: ALMACENES :Ambientes en mal estado, con cobertura liviana.



Fuente: Equipo Técnico

FIGURA N° 7: Ambientes en mal estado, con cobertura liviana.



Fuente: Equipo Técnico

FIGURA N° 8: Patio de formación con presencia de grietas y fisuras



Fuente: Equipo Técnico



INFORME DE EVALUACION DE RIEGOS POR INUNDACION PLUVIAL I.E. N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS

NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO: 2443356
CÓDIGO LOCAL: Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR: 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO: TUMBES
PROVINCIA: ZARUMILLA
DISTRITO: ZARUMILLA
LOCALIDAD: ZARUMILLA

BLOQUE B: A continuación, se describirá las características de la infraestructura actual que contempla el bloque.

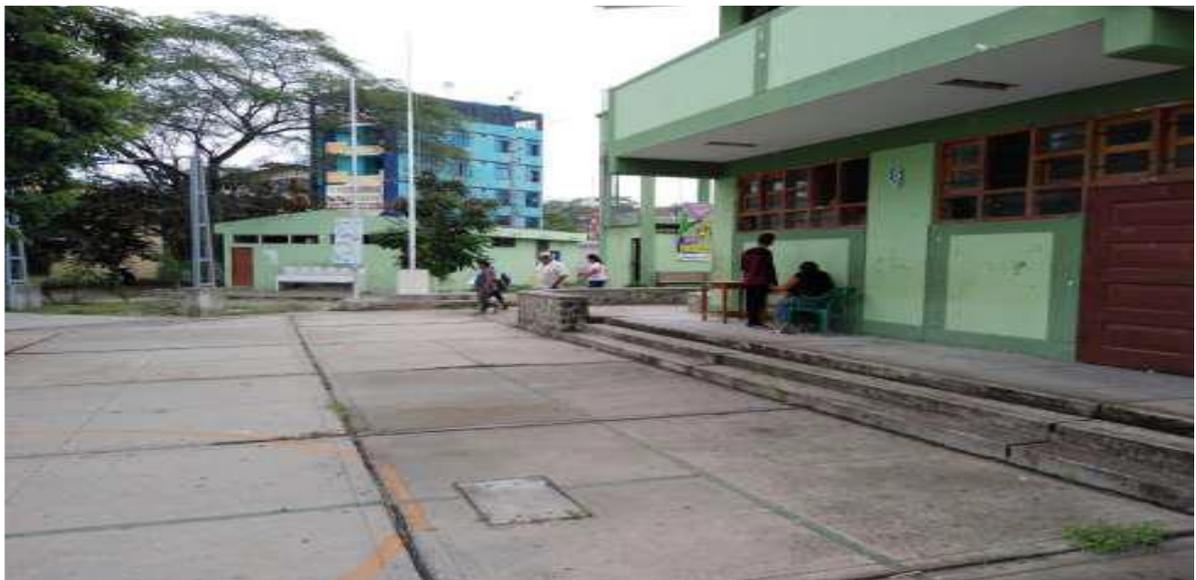
FIGURA N° 9: BLOQUE B



Fuente: Levantamiento Topográfico

FIGURA N° 10: PABELLON DE AULAS

Ambientes en buen estado.



Fuente: Equipo Técnico



INFORME DE EVALUACION DE RIEGOS POR INUNDACION PLUVIAL I.E. N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS

NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO: 2443356
CÓDIGO LOCAL: Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR: 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO: TUMBES
PROVINCIA: ZARUMILLA
DISTRITO: ZARUMILLA
LOCALIDAD: ZARUMILLA

FIGURA N° 11: LABORATORIO DE CIENCIAS
Ambiente en buen estado.



Fuente: Equipo Técnico

FIGURA N° 12: LABORATORIO DE CIENCIAS
Ambiente en buen estado.



Fuente: Equipo Técnico



NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE : GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO : 2443356
CÓDIGO LOCAL : Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR : 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO : TUMBES
PROVINCIA : ZARUMILLA
DISTRITO : ZARUMILLA
LOCALIDAD : ZARUMILLA

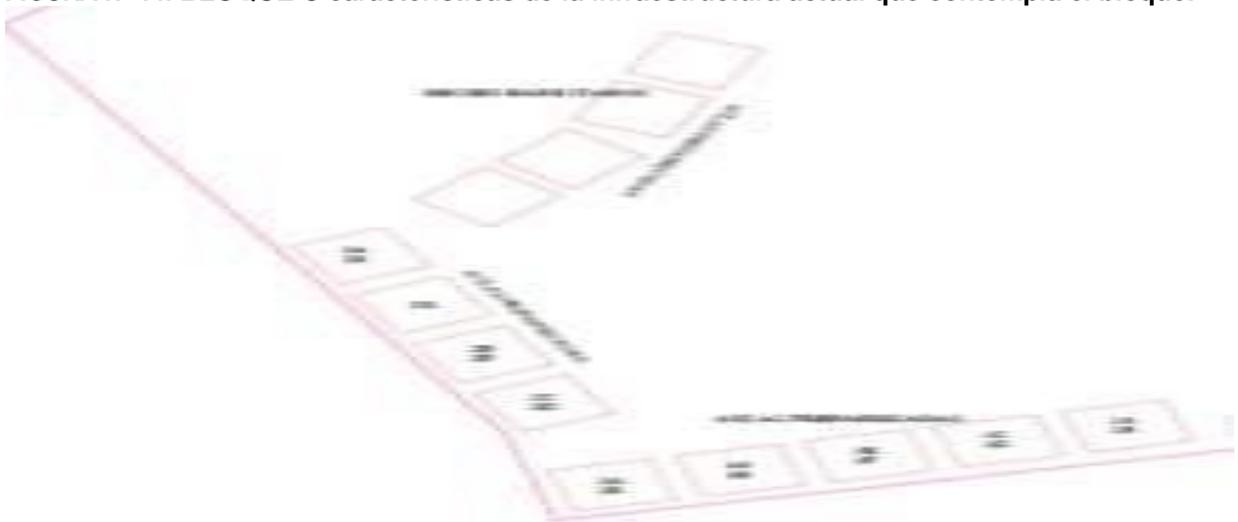
FIGURA N° 13: KIOSKOS
Material rústico, en mal estado.



Fuente: Equipo Técnico

BLOQUE C: A continuación, se describirá las características de la infraestructura actual que contempla el bloque

FIGURA N° 14: BLOQUE C características de la infraestructura actual que contempla el bloque.



Fuente: Equipo Técnico



INFORME DE EVALUACION DE RIEGOS POR INUNDACION PLUVIAL I.E. N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS

NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE : GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO : 2443356
CÓDIGO LOCAL : Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR : 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO : TUMBES
PROVINCIA : ZARUMILLA
DISTRITO : ZARUMILLA
LOCALIDAD : ZARUMILLA

FIGURA N° 15: panel fotográfico bloque C



Fuente: Equipo Técnico

1.9 Metas del proyecto

El proyecto a ejecutar en consiste de los siguientes módulos los cuales se representan en la siguiente figura.

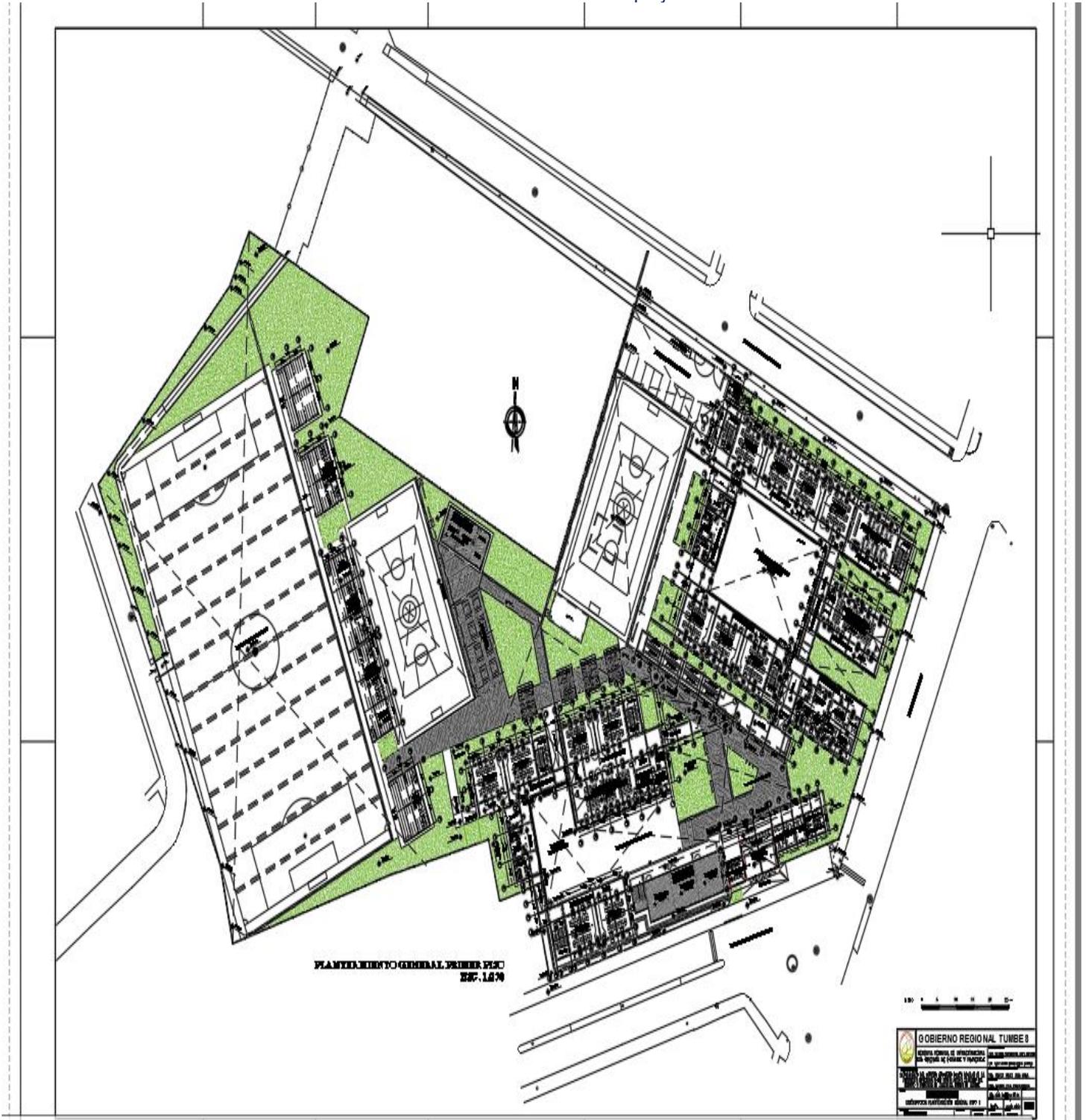


INFORME DE EVALUACION DE RIEGOS POR INUNDACION PLUVIAL I.E. N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS

NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO: 2443356
CÓDIGO LOCAL: Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR: 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO: TUMBES
PROVINCIA: ZARUMILLA
DISTRITO: ZARUMILLA
LOCALIDAD: ZARUMILLA

FIGURA N° 36: Planimetría proyectada.



Fuente: Especialidad de Arquitectura



NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE : GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO : 2443356
CÓDIGO LOCAL : Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR : 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO : TUMBES
PROVINCIA : ZARUMILLA
DISTRITO : ZARUMILLA
LOCALIDAD : ZARUMILLA

CAPITULO II. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL AREA DE ESTUDIO

2.1 Ubicación Geográfica

2.1.1 Características generales del área geográfica

La I.E.P. N° 093 FRANCISCO ARCAYA está ubicada en la Ciudad de Zarumilla, distrito de Zarumilla, provincia de Zarumilla, departamento de Tumbes, se encuentra en la región costa a una altitud promedio de 11 msnm, rodeada por el valle del río Piura, por tanto, la actividad que se desarrolla es primordialmente pesca y comercio, la superficie total del distrito abarca las 113.25 Km².

Su superficie abarca una extensión de 113.25 km². El distrito de Zarumilla es uno de los cuatro que conforman la provincia de Zarumilla, ubicada en el departamento de Tumbes en el Norte del Perú. Limita por el Norte y por el Oeste con el golfo de Guayaquil (océano Pacífico); por el Sur con el distrito de Papayal; y, por el Este con el distrito de Aguas Verdes. La población según censo INEI 2017 el distrito tiene 6925 habitantes, lo que nos da una densidad de 192.28 hab./Km².

La población estimada del distrito de Zarumilla según Censo INEI 2017 es de es de 21 776 habitantes, distribuidos en 9036 viviendas.

TABLA N° 05: POBLACIÓN DISTRITO DE ZARUMILLA			
Población censo INEI 2017		Población censo INEI 2017 (%)	
Hombre	Mujeres	Hombre	Mujer
10 847	10 847	49.81	51.19

Fuente: CENSO INEI 2017.

El Distrito de Zarumilla Limita con:

Por el Sur : distrito de Papayal
Por el Este : distrito de Aguas Verdes
Por el Oeste : golfo de Guayaquil (océano Pacífico)
Por el Norte : golfo de Guayaquil (océano Pacífico)

2.1.2 Ubicación Política

Región : Tumbes.
Provincia : Zarumilla.
Distrito : Zarumilla.
Localidad : Zarumilla.
Institución Educativa : Institución Educativa N° 093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS

**INFORME DE EVALUACION DE RIEGOS POR INUNDACION PLUVIAL I.E. N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS**

NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE : GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO : 2443356
CÓDIGO LOCAL : Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR : 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO : TUMBES
PROVINCIA : ZARUMILLA
DISTRITO : ZARUMILLA
LOCALIDAD : ZARUMILLA

2.1.3 Situación de la localidad donde se ubica la Institución Educativa

El área de intervención del proyecto se encuentra ubicada en la parte centro del Distrito de Zarumilla, Provincia de Zarumilla y Departamento de Tumbes, en las siguientes coordenadas UTM:

TABLA N° 6: UBICACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS.

INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS	COORDENADAS				
	Geográfica		UTM (WGS 84 ZONA 17S)		
	latitud	longitud	X	Y	Z
	3°30'5.8428 "S	80°16' 34.1760 "W	580398.00	9612932.10	11 msnm.

Fuente: Equipo Técnico

La Institución Educativa está ubicada en:

- Región : Tumbes.
- Provincia : Zarumilla.
- Distrito : Zarumilla.
- Localidad : Zarumilla.
- IE. : Institución Educativa N° 093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS
- Altitud : 11 m.s.n.m.

LÍMITES

La ciudad de Zarumilla, es una ciudad costera próxima a la frontera con Ecuador. Es la capital de la provincia de Zarumilla, en la región Tumbes. Zarumilla tiene como capital a la provincia del mismo nombre, se encuentra ubicado a 25 km de la ciudad de Tumbes y a 4km del distrito de Aguas Verdes.

El distrito de Zarumilla es uno de los cuatro distritos de la Provincia de Zarumilla, ubicada a 3030' 02' Latitud Sur y 80 0 16' 30" Oeste, a una altitud media de 11 msnm; en el departamento de Tumbes bajo la administración del Gobierno regional de Tumbes. Limita por el norte y por el oeste con el Océano Pacífico; por el sur con el distrito de Papayal; y, por el este con el distrito de Aguas Verdes.

El distrito de Zarumilla limita:

- Norte : Océano Pacífico
- Sur : Distrito de Papayal
- Este : Distrito de Aguas Verdes
- Oeste : Océano Pacífico

AREA DE INTERVENCION

El área de intervención corresponde al predio de propiedad de la I.E. N° 093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DE LA CIUDAD DE ZARUMILLA, cuenta con un área total de 19270.00 m² y un perímetro de 700.10 m, cuyos datos de coordenadas están detallados en el Tabla siguiente:



INFORME DE EVALUACION DE RIEGOS POR INUNDACION PLUVIAL I.E. N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS

NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
 "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE : GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO : 2443356
CÓDIGO LOCAL : Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR : 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO : TUMBES
PROVINCIA : ZARUMILLA
DISTRITO : ZARUMILLA
LOCALIDAD : ZARUMILLA

La I.E. limita de la siguiente forma:

TABLA N° 7: ÁREA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS

CUADRO DE ÁREAS	
ÁREA TOTAL	19,270.00 m ² ,
PERÍMETRO	700.10 ml
LINDEROS Y MEDIDAS PERIMÉTRICAS	
Por el Norte	Colinda con la Avenida del Ejercito Calle Tumbes con una longitud de 274.45.00 ml.
Por el Sur	Colinda con Avenida 28 de Julio, Lote 31 y 32 con una longitud de 152.60 ml.
Por el Este	Colinda con los lotes 30,29,28,27B, 27A,27,26,25,24, 23,22,8, Pasaje el Gitano con una longitud de 208.95.00 ml.
Por el Oeste	Colinda con lotes 6B, 3,2,1, con una longitud de 64.10.00 ml.

Fuente: Oficina Registral de Tumbes

TABLA N° 08: CUADRO DE COORDENADAS DEL ÁREA DE INTERVENCIÓN

COORDENADAS				
VERTICE	LADO	DISTANCIA	ESTE (X)	NORTE (X)
A	A-B	84	580576.1478	9613285.925
B	B-C	68.6	580657.1073	9613308.321
C	C-D	95.3	580686.2983	9613370.4
D	D-E	53.3	580599.6263	9613410.024
E	E-F	67.7	580577.1469	9613361.697
F	F-G	19.85	580515.4155	9613389.491
G	G-H	38.3	580523.7026	9613407.527
H	H-I	11.6	580488.8969	9613423.508
I	I-J	52.5	580483.2799	9613413.361
J	J-K	78.4	580445.6336	9613376.768
K	K-L	14.7	580480.8275	9613306.711
L	L-M	42.9	580484.8384	9613292.569
M	M-N	33.05	580526.1108	9613304.274
N	N-O	11.7	580558.2345	9613312.025
O	O-P	10	580561.4317	9613300.771
P	P-A	18.2	580571.081	9613303.406
Área	19270 M2			
Área	19.27 HA			
Perímetro	700.10 ML			

Fuente: Elaboración propia

**INFORME DE EVALUACION DE RIEGOS POR INUNDACION PLUVIAL I.E. N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS**

NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE : GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO : 2443356
CÓDIGO LOCAL : Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR : 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO : TUMBES
PROVINCIA : ZARUMILLA
DISTRITO : ZARUMILLA
LOCALIDAD : ZARUMILLA

El predio cuenta con el perímetro y área siguiente:

TABLA N° 09: CUADRO DE ÁREA Y PERÍMETRO DEL ÁREA DE INTERVENCIÓN

CUADRO DE AREA Y PERIMETRO		
AREA TOTAL	19 270	M2
PERIMETRO	700.10	M

AREA DE CONTINGENCIA

El área de contingencia se encuentra ubicado en la parte Este del área de Intervención, en lo que se ubica un Campo Deportivo, en una área de 12910.50 m, esto corresponde al predio de propiedad de la IE Zarumilla con un área total de 12910.50 m² y un perímetro de 492.00 m, cuyos datos de coordenadas están detallados en el Cuadro siguiente.

El área de contingencia limita de la siguiente forma:

- Por el Norte: con 171.00 m.
- Por el Sur: con 169 m.
- Por el Este: con 75.50
- Por el Oeste: con 76.50

El predio cuenta con el perímetro y área siguiente:

TABLA N° 10: CUADRO DE ÁREA Y PERÍMETRO DEL ÁREA DE CONTINGENCIA

CUADRO DE AREA Y PERIMETRO		
AREA TOTAL	12910.50	M2
PERIMETRO	492.000	MI

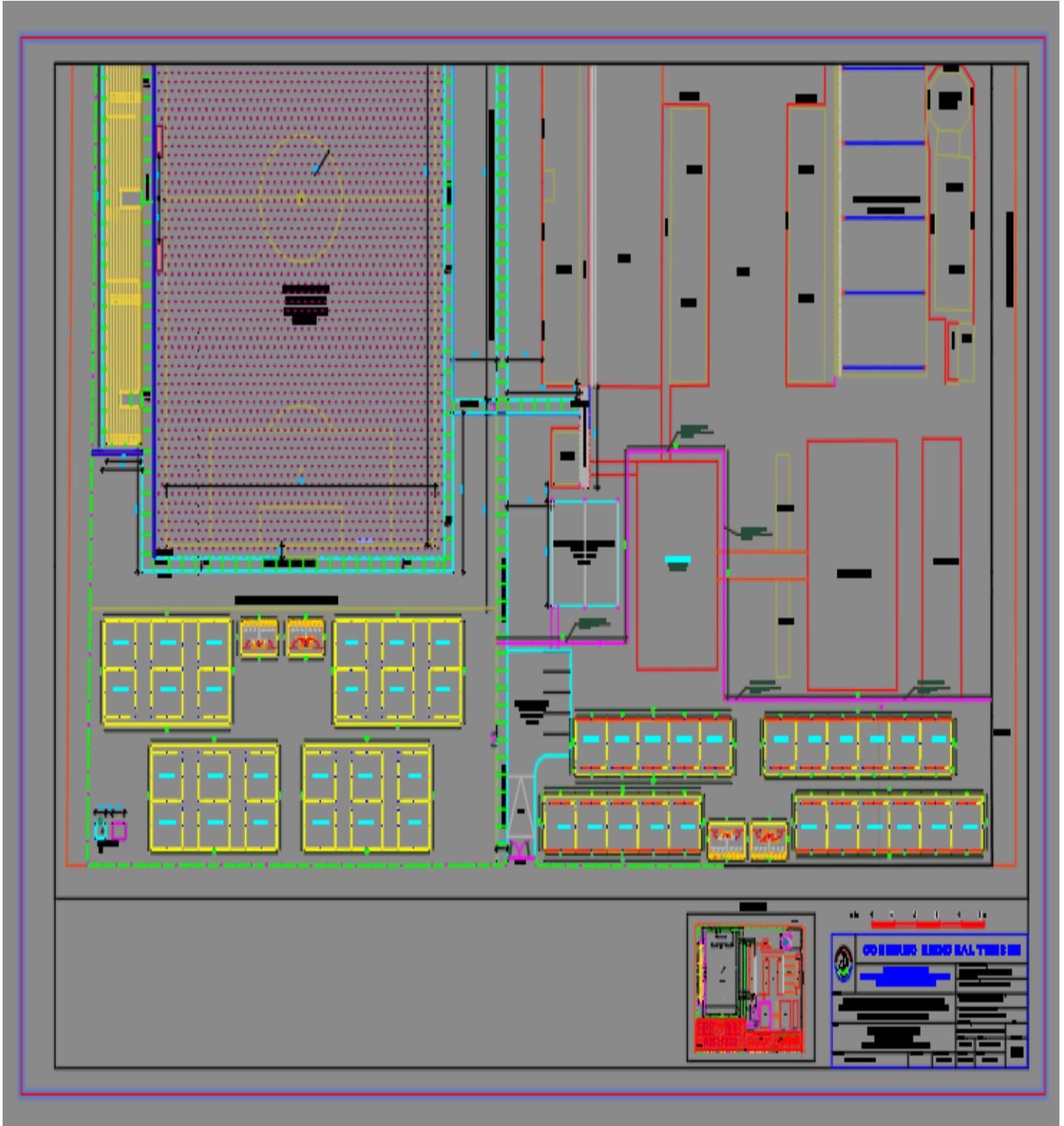


INFORME DE EVALUACION DE RIEGOS POR INUNDACION PLUVIAL I.E. N°093 EFRAIN ARCAAYA ZEVALLOS

NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE : GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO : 2443356
CÓDIGO LOCAL : Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR : 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO : TUMBES
PROVINCIA : ZARUMILLA
DISTRITO : ZARUMILLA
LOCALIDAD : ZARUMILLA

FIGURA N° 17: PLAN DE CONTINGENCIA IE N° 093 EFRAIN ARCAAYA ZEVALLOS ZARUMILLA



Cuadro N° 04: Cuadro de Área y Perímetro del Área de Contingencia

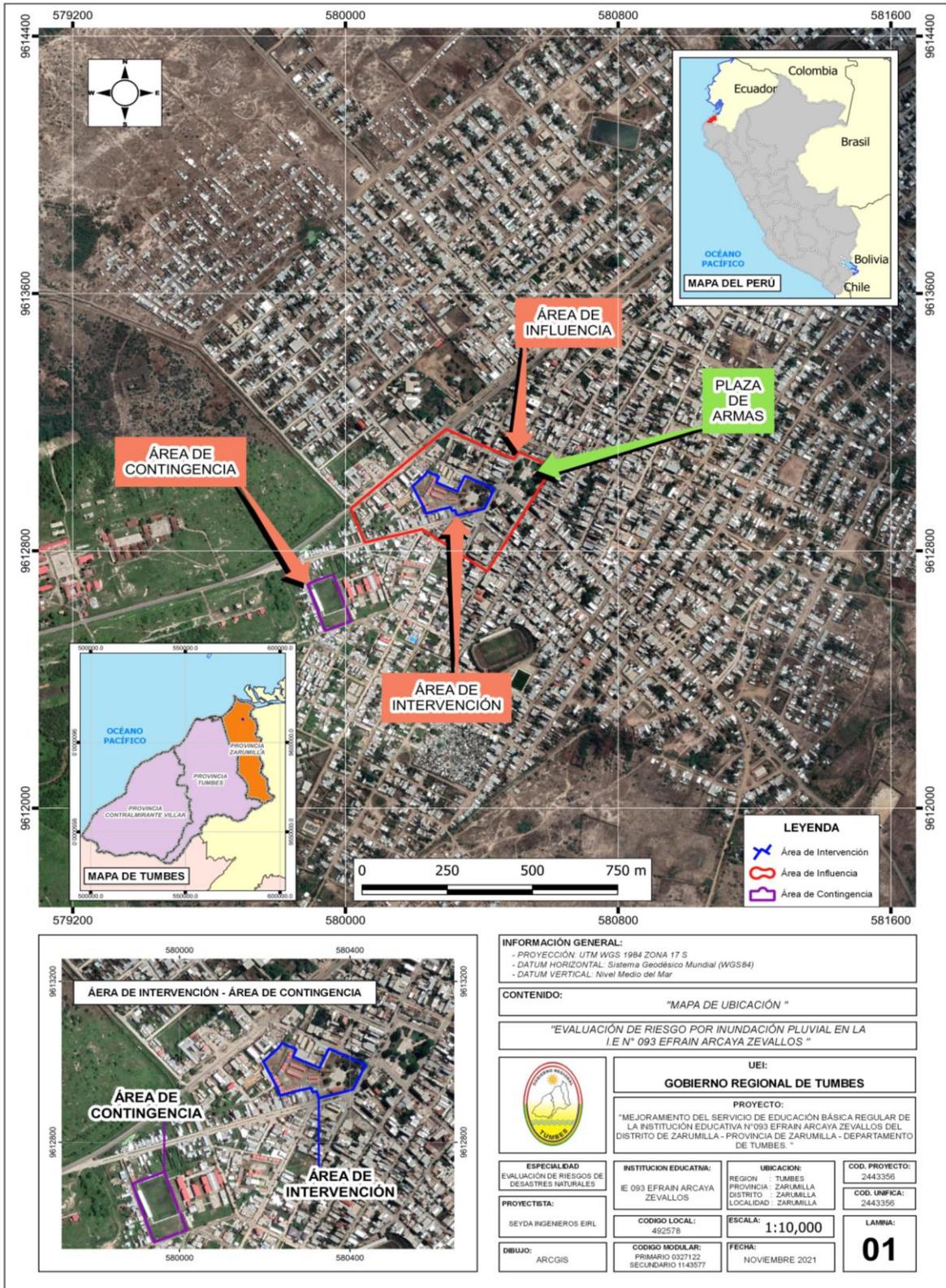


INFORME DE EVALUACION DE RIEGOS POR INUNDACION PLUVIAL I.E. N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS

NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
 "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO: 2443356
CÓDIGO LOCAL: Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR: 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO: TUMBES
PROVINCIA: ZARUMILLA
DISTRITO: ZARUMILLA
LOCALIDAD: ZARUMILLA

FIGURA N° 18: Ubicación de la Institucion Educativa Institución Educativa N° 093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS.



Fuente: Equipo Técnico



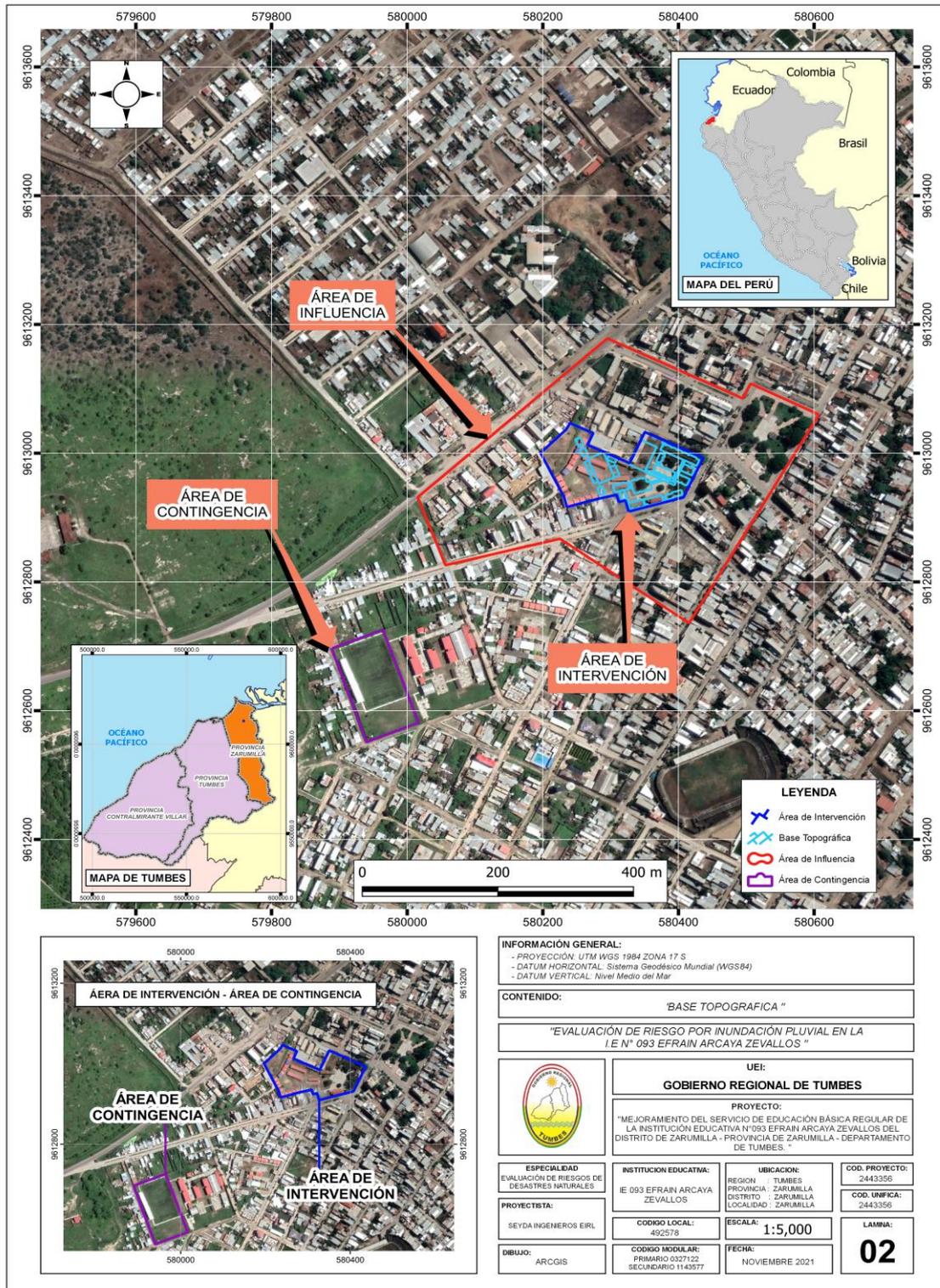
NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
 "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO: 2443356
CÓDIGO LOCAL: Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR: 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO: TUMBES
PROVINCIA: ZARUMILLA
DISTRITO: ZARUMILLA
LOCALIDAD: ZARUMILLA

2.2 Base Topográfica

La topografía de la zona a evaluar consiste en vertiente. A continuación, se muestra la representación topográfica.

FIGURA N° 49: Base topográfica de la zona de evaluación



Fuente: Equipo Técnico

	INFORME DE EVALUACION DE RIEGOS POR INUNDACION PLUVIAL I.E. N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS	UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES NOMBRE : GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES CÓDIGO ÚNICO : 2443356 CÓDIGO LOCAL : Primario_secundario: 492578 CÓDIGO MODULAR : 0327122 / 1143577 DEPARTAMENTO : TUMBES PROVINCIA : ZARUMILLA DISTRITO : ZARUMILLA LOCALIDAD : ZARUMILLA
	NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"	

2.3 Vías de acceso a la Institución Educativa N° 093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS

El acceso a la institución Educativa Secundaria Institución Educativa N° 093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS del distrito de Zarumilla es por vía terrestre por la carretera asfaltada carretera Norte – Lima, desde la localidad de Lima a Zarumilla el tiempo de recorrido es de 20 horas y 38 minutos aproximadamente. A continuación, se detalla la accesibilidad hacia la Institución Educativa N° 093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS.

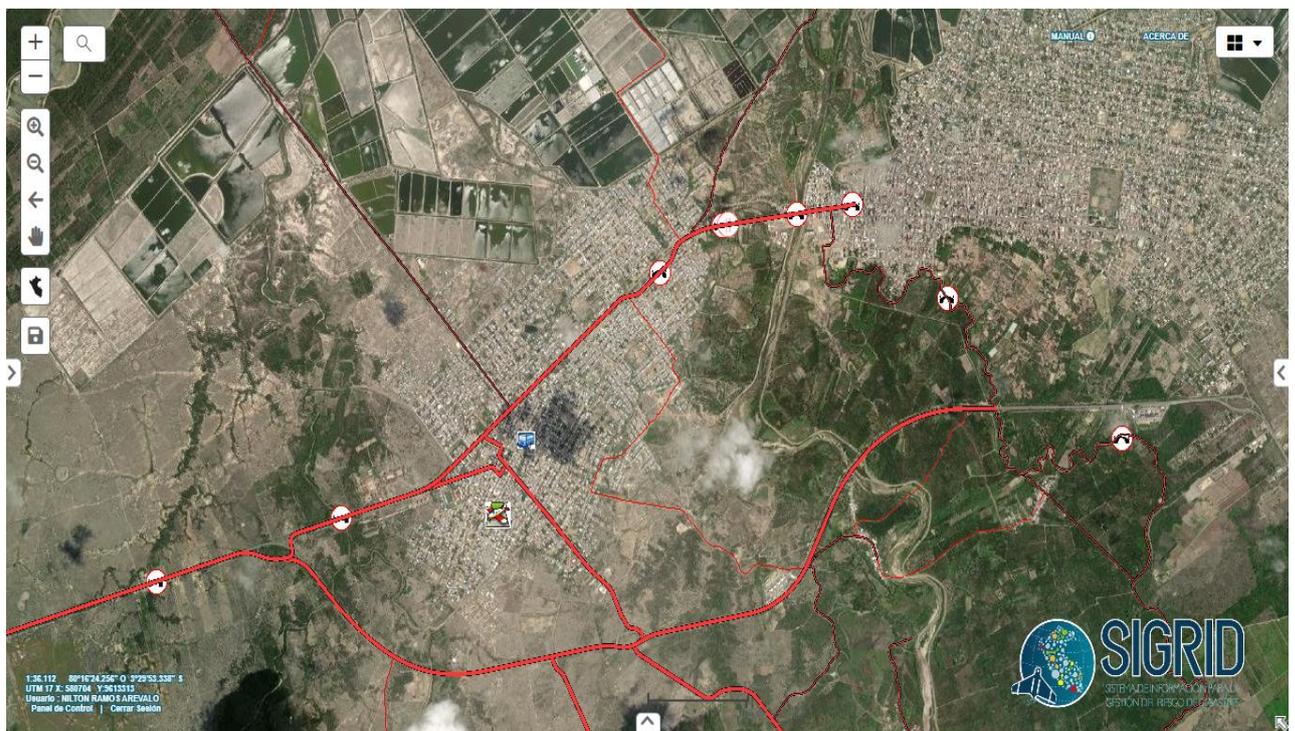
La principal vía de acceso en donde se encuentra localizado el proyecto es la Carretera Panamericana Norte, la que se encuentra asfaltada y en buenas condiciones.

TABLA N° 11: Accesibilidad a la Institución Educativa N° 093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS.

TRAMO	DISTANCIA (KM)	TIEMPO DE RECORRIDO	TIPO DE VÍA	ESTADO DE VÍA	FRECUENCIA
Lima – Piura	999.70	15 horas 36 minutos	Asfaltado – 4 carriles	Bueno	Diario
Piura-Zarumilla	305.4	5 horas 12 minutos	Asfaltado – Doble carril	Bueno	Diario
Total	Recorrido total: 1305.10 km	Tiempo total 20 h y 48 minutos			

Fuente: Equipo técnico

FIGURA N° 20: Mapa de Accesibilidad a la Institución Educativa N° 093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS



Fuente: SIGRID

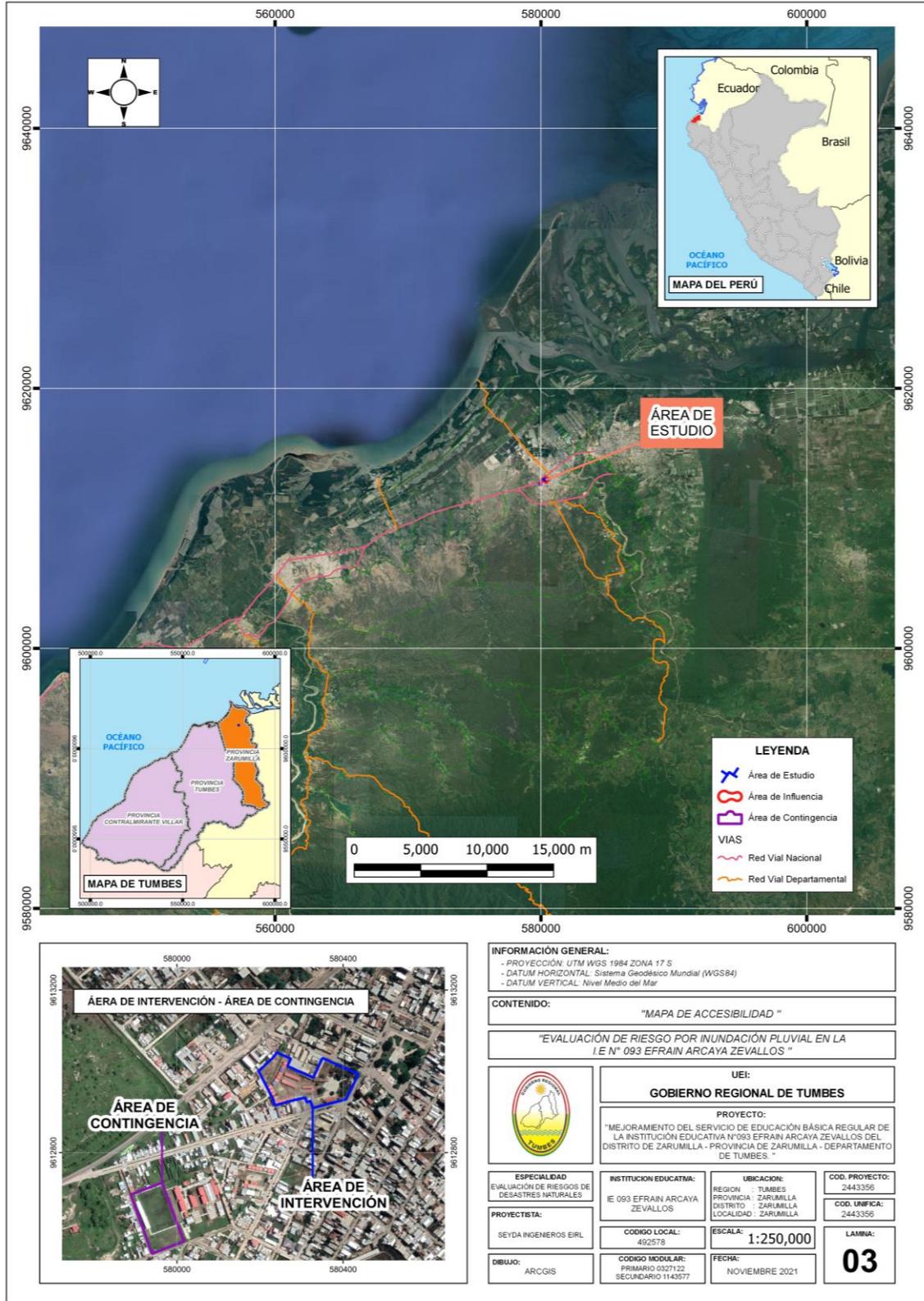


INFORME DE EVALUACION DE RIEGOS POR INUNDACION PLUVIAL I.E. N°093 EFRAIN ARCAAYA ZEVALLOS

NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
 "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO: 2443356
CÓDIGO LOCAL: Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR: 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO: TUMBES
PROVINCIA: ZARUMILLA
DISTRITO: ZARUMILLA
LOCALIDAD: ZARUMILLA

FIGURA N° 21: Mapa de Accesibilidad a la Institución Educativa N° 093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS.



Fuente: Equipo Técnico



NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO: 2443356
CÓDIGO LOCAL: Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR: 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO: TUMBES
PROVINCIA: ZARUMILLA
DISTRITO: ZARUMILLA
LOCALIDAD: ZARUMILLA

2.4 Características Sociales

2.4.1 Aspectos Sociales

A continuación, se muestra la información obtenida del INEI (Instituto Nacional de Estadística e Informática) de la población del Distrito de Zarumilla, lugar donde se ubica la Institución Educación Secundaria Institución Educativa N° 093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS. Según información del Censo INEI 2017 y el Según el Informe de Evaluación de Riesgos de Inundación Pluvial originado por Precipitaciones Intensas de las Zonas Afectadas del Área Urbana del Distrito de Zarumilla Provincia Zarumilla se tiene lo sgte:

2.4.1.1 Población

a. Población total

Según información del Instituto Nacional de Estadística e Información INEI, la población del Distrito de Zarumilla asciende a un total de 21776 habitantes.

Según el CENSO INEI 2017, Censo de Población y vivienda INEI 2017 señala que el distrito de Zarumilla cuenta con una población de 21776 habitantes, de los cuales, la mayor cantidad de población son mujeres (10 847 mujeres) que representa el 51.9% del total de la población, y el 49.81% son hombres del total de población.

La población del distrito de Zarumilla según Censo INEI 2017 es de es de 21 776 habitantes, distribuidos en 9036 viviendas.

TABLA N° 12: POBLACIÓN DISTRITO DE ZARUMILLA			
Población censo INEI 2017		Población censo INEI 2017 (%)	
Hombre	Mujeres	Hombre	Mujer
10 847	10 847	49.81	50.19

La Población se dividen 5 en Grupos Etarios: De a 0 a 14 años 6887 personas, de 15 a 29 años 5235 personas, de 30 a 44 años 4580 personas, de 45 a 64 años 3874 personas y de 65 a más años 1200 personas.

b. Población según grupos etarios

Respecto a la población de las más afectadas del distrito de Zarumilla según grupo etario, se muestra que el 24.4% del total de la población corresponde a personas que están entre las edades de 15 a 29 años de edad, del mismo modo el 21.03% de la población corresponde a personas entre las edades de 30 a 44 años, el 17.79 % de la población corresponde a personas que están entre las edades de 45 a 64 años y el 5,5% del restante de la población corresponden a personas que comprenden las edades de más de 64 a más.



INFORME DE EVALUACION DE RIEGOS POR INUNDACION PLUVIAL I.E. N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS

NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
 "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE : GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO : 2443356
CÓDIGO LOCAL : Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR : 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO : TUMBES
PROVINCIA : ZARUMILLA
DISTRITO : ZARUMILLA
LOCALIDAD : ZARUMILLA

TABLA N° 13: POBLACION SEGÚN GRUPO DE EDADES

GRUPOS QUINQUENALES	N°	%
De 0 a 14 años	6,887.00	31.63%
de 15 a 29	<u>5,235.00</u>	24.04%
de 30 a 44	4,580.00	21.03%
de 45 a 64	3,874.00	17.79%
de 65 a mas años	1,200.00	5.51%
TOTAL	21,776.00	100.00%

FUENTE: CENSO POBLACION INEI 2017.
 ELABORACION: PROPIA

POBLACION ESTUDIANTIL

La página de Estadística de la Calidad Educativa (ESCALE) la I.E. N° 093 FRANCISCO ARCAYA ZEVALLOS del DISTRITO DE ZARUMILLA cuenta al año 2020 con 1320 alumnos de nivel primario, distribuidos de la siguiente manera, en primer grado con 192 alumnos, en segundo grado con 227 alumnos, en el tercer grado con 223 alumnos, en cuarto grado con 210 alumnos, quinto grado con 222 alumnos y sexto grado con 255 alumnos. Y de nivel secundario con 899, distribuidos de la siguiente manera, en primer grado con 200 alumnos, en segundo grado con 202 alumnos, en el tercer grado con 199 alumnos, en cuarto grado con 191 alumnos, quinto grado con 141 alumnos.

TABLA N° 14: POBLACION ESCOLAR I.E. N° 093 FRANCISCO ARCAYA ZEVALLOS – AÑO 2020

NIVEL PRIMARIO		NIVEL SECUNDARIO	
Hombre	Mujeres	Hombre	Mujer
652	677	462	437

FUENTE: MINEDU ESCALE 2020.
 ELABORACION: PROPIA

2.4.1.2 Idioma

Según información de la Municipalidad Provincial de Zarumilla, el idioma oficial es el español, pero en este Distrito de Zarumilla predomina el idioma materno quechua.



NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE : GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO : 2443356
CÓDIGO LOCAL : Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR : 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO : TUMBES
PROVINCIA : ZARUMILLA
DISTRITO : ZARUMILLA
LOCALIDAD : ZARUMILLA

2.4.1.3 Vivienda

El material predominante de las viviendas en el Distrito de Zarumilla las paredes son de material de bloques de ladrillo que representa el 64.85%, de material de quincha 21.32%, de material de madera 5.95% y de material adobe 4.81 %. En total el distrito de Zarumilla tiene un total de 9036 viviendas.

TABLA N° 15: ZARUMILLA: MATERIAL DE PREDOMINANTE EN LAS PAREDES DE LAS VIVIENDA

Material de construcción predominante en las paredes	cantidad	%
Ladrillo o bloque de cemento	3 933	64.85%
Piedra o sillar con cal o cemento	19	0.31%
Adobe	292	4.81%
Tapia	14	0.23%
Quincha (caña con barro)	1 293	21.32%
Piedra con barro	19	0.31%
Madera (pona, tornillo etc.)	361	5.95%
Triplay / calamina / estera	134	2.21%

FUENTE: CENSO INEI 2017.
ELABORACION: PROPIA

2.4.2 Servicios Básicos

2.4.2.1 Servicio de Agua Potable

El distrito de Zarumilla, el servicio de agua a domicilio, es administrado por Aguas de Tumbes S.A. Según INEI 2017, señala que el distrito de Zarumilla que, de un total de 9036 viviendas, tienen abastecimiento de agua de la red pública dentro de las viviendas el 69.02%, fuera de las viviendas solo 15.2% y 5.26% de las Viviendas del distrito utiliza el agua de pilones públicos, camión cisterna u otro similar (3.73% vivienda), pozo (1.06% viviendas), río o acequia (0.23 % Viviendas), u otro tipo (1.76% viviendas).

**NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:**
"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"**UNIDAD EJECUTORA:** GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE : GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO : 2443356
CÓDIGO LOCAL : Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR : 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO : TUMBES
PROVINCIA : ZARUMILLA
DISTRITO : ZARUMILLA
LOCALIDAD : ZARUMILLA**TABLA N° 16: TIPOS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EN LAS VIVIENDAS**

Abastecimiento de agua en la vivienda	Casos	%
Red pública dentro de la vivienda	4 186	69.02%
Red pública fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación	922	15.20%
Pilón o pileta de uso público	319	5.26%
Camión - cisterna u otro similar	226	3.73%
Pozo (agua subterránea)	64	1.06%
Río, acequia, lago, laguna	14	0.23%
Otro	107	1.76%
Vecino	227	3.74%
Total	6 065	100.00%

2.4.2.2 Servicio de Energía Eléctrica

El distrito de Zarumilla, respecto al servicio de alumbrado eléctrico, el 89.32 % cuenta con un servicio de energía eléctrica durante las 24 horas del día y el 10.68 % no tiene accesibilidad al servicio de energía eléctrica. El servicio es brindado por la Concesionaria ENOSA.

TABLA N° 17: SERVICIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA

V: La vivienda tiene alumbrado eléctrico por red pública	Casos	%
Sí tiene alumbrado eléctrico	5 417	89.32%
No tiene alumbrado eléctrico	648	10.68%
Total	6 065	100.00%

2.4.2.3 Servicio de alcantarillado

En referencia al servicio higiénico, el 57.28% de las viviendas cuentan con red de desagüe, el 2.75 % de las viviendas hace uso de letrinas; el 15.38 % de viviendas hace uso de Pozo negro, 6.43 % de viviendas hace uso de campo abierto y por otro lado el 3.89 % de viviendas hace otro medio.

En lo referente al desagüe la mayoría de las familias cuentan con la conexión al sistema principal, mientras que algunas familias tienen pozos ciegos. Según el CENSO del INEI 2017, el 57.28% de viviendas tiene conexión a la red pública. Seguidamente el 11.08% de viviendas red pública de desagüe fuera de la vivienda pero dentro de la edificación, el 15.38% cuenta con servicio higiénico a través de pozos negros, con letrinas el 2.75%, y el 6.43% restantes del total de viviendas a campo abierto u otros medios en lugares contaminando el ambiente siendo un foco infeccioso muy peligroso para la salud del ser humano.

TABLA N° 18: SERVICIO DE ALCANTARILLADO

**INFORME DE EVALUACION DE RIEGOS POR INUNDACION PLUVIAL I.E. N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS**

NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE : GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO : 2443356
CÓDIGO LOCAL : Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR : 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO : TUMBES
PROVINCIA : ZARUMILLA
DISTRITO : ZARUMILLA
LOCALIDAD : ZARUMILLA

V: Servicio higiénico que tiene la vivienda	Casos	%
Red pública de desagüe dentro de la vivienda	3 474	57.28%
Red pública de desagüe fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación	672	11.08%
Pozo séptico, tanque séptico o biodigestor	181	2.98%
Letrina (con tratamiento)	167	2.75%
Pozo ciego o negro	933	15.38%
Río, acequia, canal o similar	12	0.20%
Campo abierto o al aire libre	390	6.43%
Otro	236	3.89%
Total	6 065	100.00%

2.4.3 Salud

En 1946 la Organización Mundial de la Salud (OMS) define la salud como un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades. El Distrito de Zarumilla cuenta con un establecimiento de centro de salud en estado de funcionamiento.

Con respecto a los servicios de salud, los pobladores de Zarumilla tienen acceso a 01 centro de salud, no existe un hospital en Zarumilla, el más cercano es el de la ciudad de Tumbes que se encuentra a 0.5 kilómetros de distancia del centro de la Ciudad.

TABLA N° 19: ESTABLECIMIENTOS DE SALUD

Establecimientos de Salud	
Tipo de seguro	Cantidad
centro de salud	1.0
puesto de salud	1.0

Fuente: SIGRID

Elaboracion: Propia

2.4.4 Educación

En el Distrito de Zarumilla existen Instituciones Educativas de diferentes niveles (inicial, primaria y secundaria), siendo que la educación tiene una importante presencia en los niveles; primario y secundario.

En el distrito de Zarumilla, existen 17 instituciones educativas de diferentes niveles (inicial, primaria y secundaria). La población estudiantil mayoritaria está conformada por 2138 estudiantes en el nivel primario, 1560 en el nivel secundario, 1308 alumnos están distribuidos en otros niveles de educación como básica alternativa, básica especial, inicial y superior tecnológica.

El Distrito de Zarumilla, cuenta con 6677 personas que tienen estudios de nivel secundario y 2757 con estudios de nivel primario, asimismo 2100 personas cuentan con estudios superior no universitaria y 946 personas con estudios de nivel universitario y solo 20 habitantes con estudios de posgrado u otro similar, finalmente 321 personas no cuentan con estudios de ningún nivel.

**INFORME DE EVALUACION DE RIEGOS POR INUNDACION PLUVIAL I.E. N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS**

NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE : GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO : 2443356
CÓDIGO LOCAL : Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR : 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO : TUMBES
PROVINCIA : ZARUMILLA
DISTRITO : ZARUMILLA
LOCALIDAD : ZARUMILLA

TABLA N° 20: INSTITUCIONES EDUCATIVAS

Nivel / Modalidad	Nro. I.E.	Nro. Secciones	Nro. Docentes	Nro. Alumnos
Básica Alternativa - Avanzado	1	8	13	155
Básica Alternativa - Inicial e Intermedio	1	4	1	15
Básica Especial - Inicial	1	3	0	9
Básica Especial - Primaria	1	7	8	31
Inicial No Escolarizado	3	7	0	25
Inicial - Cuna Jardín	1	20	22	478
Inicial - Jardín	3	10	8	128
Primaria	2	76	85	2,138
Secundaria	2	61	100	1,560
Superior Tecnológica	2	15	31	467
TOTAL	17	211	268	5,006

Fuente: INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS DE INUNDACIÓN PLUVIAL ORIGINADO POR PRECIPITACIONES INTENSAS DE LAS ZONAS AFECTADAS DEL ÁREA URBANA DEL DISTRITO DE ZARUMILLA PROVINCIA ZARUMILLA.

2.5 Características económicas

2.5.1 Actividades económicas

El Distrito de Zarumilla se caracteriza porque su actividad económica está abocada prioritariamente a fines Servicios, comercio, agropecuarios, sin dejar de lado las actividades pesqueras en menor escala. La población del distrito de Zarumilla tiene como la actividad económica más importante la actividad de servicios y comercio.

Según el Informe de Evaluación de Riesgos de Inundación Pluvial originado por Precipitaciones Intensas de las Zonas Afectadas del Área Urbana del Distrito de Zarumilla Provincia Zarumilla., señala que, el 40.4% de la población se dedican a la actividad de servicios y el 20.1 % a otras actividades. Seguidamente, el 16,6 % de la población se dedica a la actividad comercial, y el 14,7 % se dedica a las actividades del estado. En menores porcentajes, la población de las zonas afectadas del distrito de Zarumilla se dedica a las actividades agrícolas, pecuaria, forestal, pesquera, minería y artesanal.



NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE : GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO : 2443356
CÓDIGO LOCAL : Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR : 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO : TUMBES
PROVINCIA : ZARUMILLA
DISTRITO : ZARUMILLA
LOCALIDAD : ZARUMILLA

TABLA N° 21: ACTIVIDAD ECONÓMICA

CATEGORÍA	Numero	%
Agrícola	333	4.6
Pecuaría	46	0.6
Forestal	8	0.1
Pesquera	131	1.8
Minera	16	0.2
Artesanal	63	0.9
Comercial	1 210	16.6
Servicios	2 945	40.4
Otros	1 463	20.1
Estado (gobierno)	1 070	14.7

Fuente: Informe de Evaluación de Riesgos de Inundación Pluvial originado por Precipitaciones Intensas de las Zonas Afectadas del Área Urbana del Distrito de Zarumilla Provincia Zarumilla

2.6 Condiciones Físicas del Territorio

2.6.1 Clima

En base a la Clasificación de Climas de Warren Thornthwaite (SENAMHI, noviembre 2010), el Mapa de Clasificación Climática del Perú (SENAMHI, 1988), la zona donde se ubica el proyecto es el distrito de Zarumilla, ubicado en la provincia de Zarumilla y región de Tumbes, comprende y presenta un clima cálido y húmedo, con lluvia deficiente en gran parte del año (E (d) A' H3).

2.6.2 Temperatura

La temperatura máxima promedio del aire presenta fluctuaciones a lo largo del año, oscilando sus valores entre 26,1 a 30,9 °C, con mayores valores durante los meses de verano y disminuyendo en invierno, En cuanto a la temperatura mínima del aire, presenta similar comportamiento que la temperatura máxima, con valores promedio que fluctúan entre 20,4 a 23,5° C.

HUMEDAD RELATIVA

La Humedad Atmosférica Relativa es casi constante durante todo el año, variando entre 80 y 90 %, incrementándose los meses más fríos. En eventos extraordinarios del Fenómeno de El Niño se nota un incremento considerable llegando hasta 85% de humedad relativa entre los meses de Enero a Mayo.

Según el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrografía, la humedad relativa presenta variaciones oscilando de 72 a 82%. Los valores de la humedad relativa, horas de sol y evaporación varían inversamente proporcional a la altitud, registrando valores superiores en la zona baja (valle) y valores inferiores en la zona media y alta (SENAMHI)

2.6.3 Precipitación

▪ Precipitaciones

La precipitación media anual en las cuencas de Zarumilla y Tumbes fue 711,1 mm y 10153 mm respectivamente. La precipitación mínima fluctuó de 0 a 100 mm y la precipitación máxima de 0 a 2400 mm desde el litoral hasta la divisoria de aguas.

**INFORME DE EVALUACION DE RIEGOS POR INUNDACION PLUVIAL I.E. N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS**

NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE : GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO : 2443356
CÓDIGO LOCAL : Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR : 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO : TUMBES
PROVINCIA : ZARUMILLA
DISTRITO : ZARUMILLA
LOCALIDAD : ZARUMILLA

El departamento de Tumbes presenta características muy diferentes con respecto a lo referente a precipitaciones pluviales, presenta un régimen pluviométrico muy variado, siendo en algunos años las lluvias muy escasas y otros torrenciales. Históricamente se tienen registros pluviométricos de años excepcionales:

- En 1,925 se registraron lluvias excepcionales de gran magnitud y corta duración (03 meses) registrándose en una sola noche un volumen de 375mm i, el volumen anual alcanzo los 1,524 mm.
- En 1,932 se registraron para los meses de febrero y marzo lluvias con un volumen de 691 mm. Y 689 mm. respectivamente, alcanzando un volumen anual de 1,832mm.
- En 1,983 se registraron lluvias excepcionales de larga duración (09 meses), las precipitaciones relativamente altas se mantuvieron por 06 meses aproximadamente, registrándose un volumen anual de 4,000 mm.
- En 1,998 se han registrado lluvias intensas, los volúmenes diarios más altos se presentaron en el mes de febrero, con valores máximos de 122 y 230 mm

Respecto al comportamiento de las lluvias, suelen incrementarse entre diciembre y mayo alcanzando los mayores acumulados durante los meses de verano, debido al aporte de humedad desde la vertiente oriental norte y patrones atmosféricos de gran escala. Para el primer trimestre del año las lluvias totalizan aproximadamente entre 342,3 mm, con una humedad relativa promedio entre 79 a 80%.

En el verano 2017, se presentaron condiciones océano-atmosféricas anómalas, que establecieron la presencia del "Niño Costero 2017" situación que favoreció una alta concentración de humedad atmosférica, propiciando un comportamiento anómalo de las lluvias, afectando éstas gran parte de la franja costera del Perú, En la región de Tumbes, el distrito de Zarumilla presentó lluvias intensas, catalogadas como "Extremadamente Lluvioso" de acuerdo a la Tabla N° 01, y superando en frecuencia e intensidad las lluvias registradas en los años "Niño 1982-83" y "Niño 1997-98". El evento de "El Niño Costero 2017", por sus impactos asociados a las lluvias se puede considerar como el tercer "Fenómeno El Niño más intenso de al menos los últimos cien años para el Perú.

El mapa N° 02, representa la caracterización de lluvias extremas, el cual comprendió la comparación de la máxima precipitación diaria promedio durante el verano 2017, el cual se registró el 30 de enero del 2017, con sus respectivos umbrales de precipitaciones categorizándolo como días "extremadamente lluviosos" debido a que se superó el percentil 99.

TABLA N° 22: Caracterización de extremos de precipitación

Umbrales de Precipitación	Caracterización de Lluvias Extremas
Precipitación Acumulada/día > 99p	Extremadamente Lluvioso
95P < Precipitación Acumulada día <= 99p	Muy Lluvioso
90p < Precipitación Acumulada día <= 95p	Lluvioso
75P < Precipitación Acumulada día <= 90p	Moderadamente Lluvioso

Fuente: SENAMHI, 2014.

**INFORME DE EVALUACION DE RIEGOS POR INUNDACION PLUVIAL I.E. N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS**

NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE : GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO : 2443356
CÓDIGO LOCAL : Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR : 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO : TUMBES
PROVINCIA : ZARUMILLA
DISTRITO : ZARUMILLA
LOCALIDAD : ZARUMILLA

TABLA N° 23: Umbrales calculados para el distrito de Zarumilla

Umbrales de Precipitación	Caracterización de Lluvias Extremas
Precipitación Acumulada /día >28.36m	Extremadamente Lluvioso
5.17mm < precipitación Acumulada/día <=28.36	Muy Lluvioso
1.12mm < Precipitación Acumulada /día <=5.17 mm	Lluvioso
0.12< Precipitación Acumulada /día <=1.12 mm	Moderadamente Lluvioso

Fuente: SENAMHI, 2014.

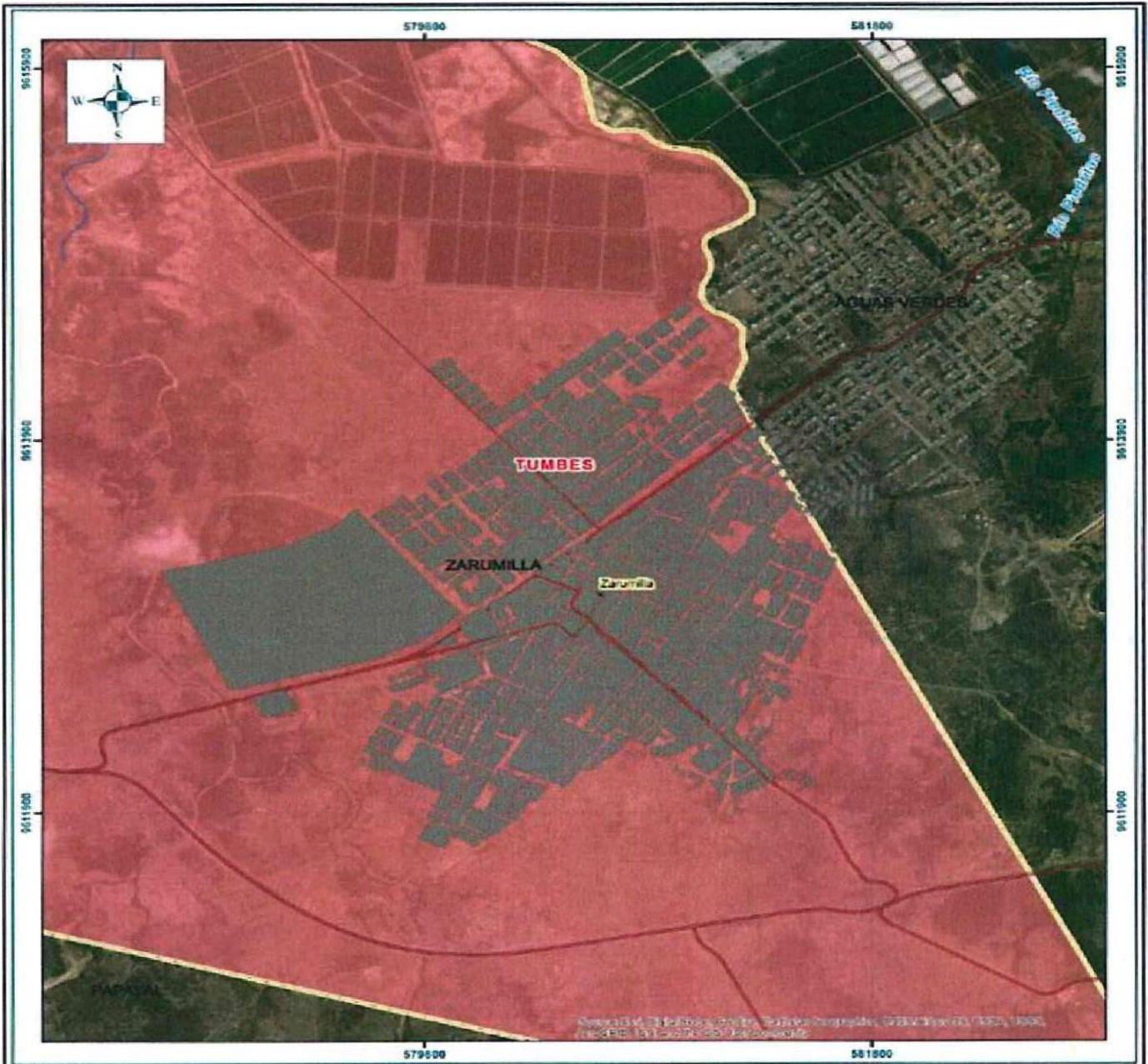
FIGURA N° 22: Mapa de lluvias de categoría extremadamente lluvioso en Zarumilla



INFORME DE EVALUACION DE RIEGOS POR INUNDACION PLUVIAL I.E. N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS

NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
 "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO: 2443356
CÓDIGO LOCAL: Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR: 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO: TUMBES
PROVINCIA: ZARUMILLA
DISTRITO: ZARUMILLA
LOCALIDAD: ZARUMILLA



LEYENDA

- Capital Distrital
- Via Asfaltada
- Via Afirmada
- Rio
- ▭ Limite departamental
- ▭ Distrito de Zarumilla
- ▭ Manzanas Catastrales Referenciales
- Umbral de Precipitación**
- ▭ Superior al Percentil 99

Escala: 1:16,000

0 200 400 600 800 1.000 metros



EVALUACIÓN DE RIESGO EN EL DISTRITO DE ZARUMILLA, PROVINCIA DE ZARUMILLA, DEPARTAMENTO DE TUMBES

MAPA DE LLUVIAS DE CATEGORÍA EXTREMADAMENTE LLUVIOSO

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

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (SENAMHI)

Datum Horizontal de Referencia UTM Zona 17 Sur Sistema de Coordenadas WGS84

Fuente: SIGRID-CENEPRED



NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE : GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO : 2443356
CÓDIGO LOCAL : Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR : 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO : TUMBES
PROVINCIA : ZARUMILLA
DISTRITO : ZARUMILLA
LOCALIDAD : ZARUMILLA

2.6.4 Hidrografía

Según Vera y otros, la cuenca del río Zarumilla forma parte de los distritos de Zarumilla, Papayal, Matapalo y Aguas Verdes de la provincia de Zarumilla del departamento de Tumbes; limita por el este con el Ecuador, al oeste con la cuenca del río Tumbes, al norte con el océano Pacífico, y al sur con la cuenca del río Tumbes, y la superficie total de la cuenca abarca un área de 731,2 km².

Según los mismos autores la extensión de la cuenca del río Zarumilla se extiende desde el océano Pacífico hasta los 850 msnm. El origen del río Zarumilla está en las serranías del Ecuador, y en su recorrido de 62,6 kms en territorio peruano, su cauce constituye el límite entre Perú y Ecuador. El caudal de sus aguas no es uniforme a lo largo de todo el año, ya que aumenta su volumen en épocas de grandes precipitaciones pluviales, pero a partir del mes de mayo el río se seca en su parte baja, por esto se considera que el río Zarumilla es de régimen irregular, con caudal medio de 4,8 m³/s.

Según ANA (2013), el recurso hídrico superficial se resume en datos de demanda y las garantías de suministro donde se refleja un superávit del recurso superficial en el caso del río Tumbes y un déficit para el río Zarumilla y quebradas, que en ambos casos es suplido con aguas subterráneas.

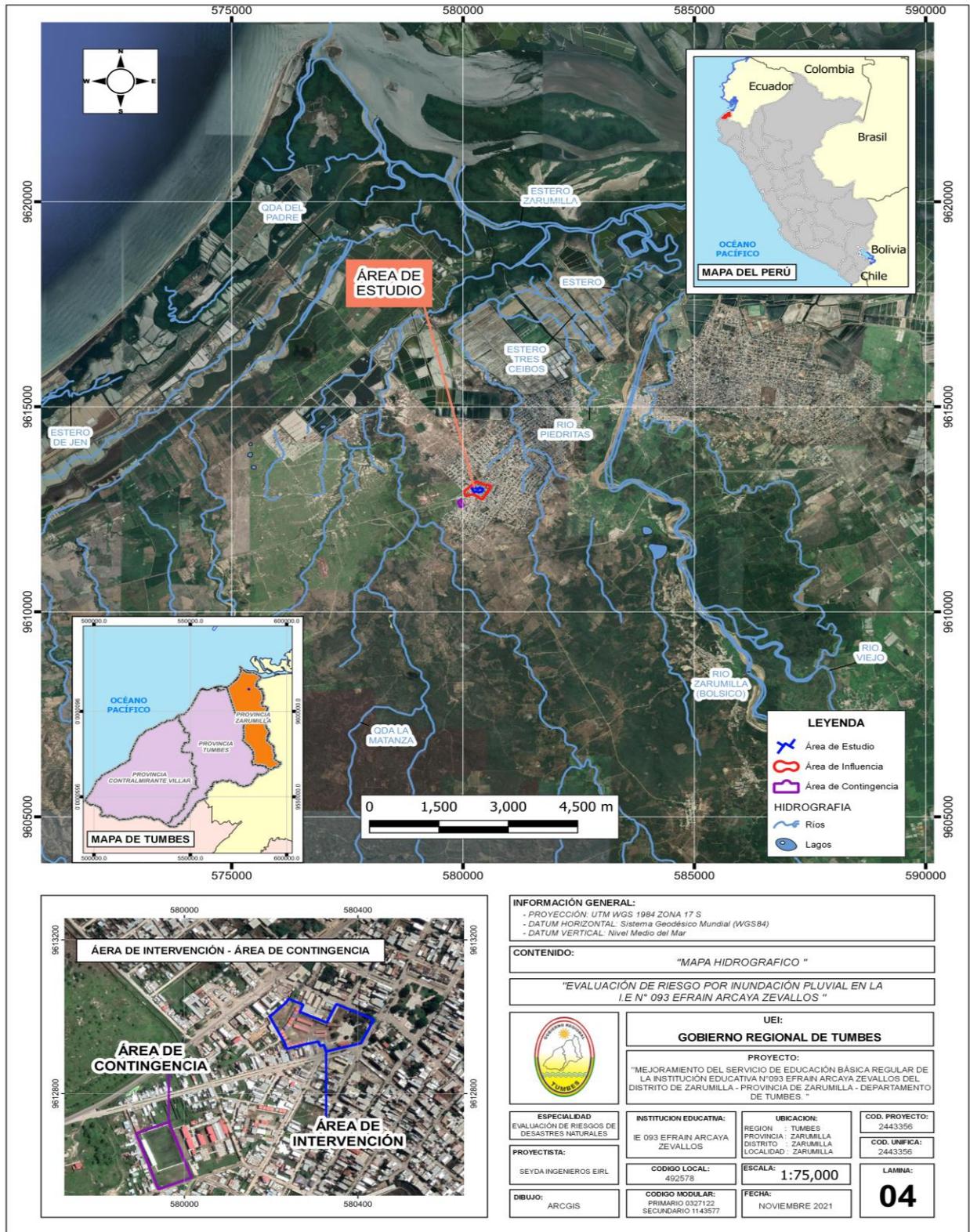


INFORME DE EVALUACION DE RIEGOS POR INUNDACION PLUVIAL I.E. N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS

NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
 "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO: 2443356
CÓDIGO LOCAL: Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR: 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO: TUMBES
PROVINCIA: ZARUMILLA
DISTRITO: ZARUMILLA
LOCALIDAD: ZARUMILLA

FIGURA N° 23: Mapa hidrográfico del área de Influencia de Zarumilla



Fuente: Equipo Técnico

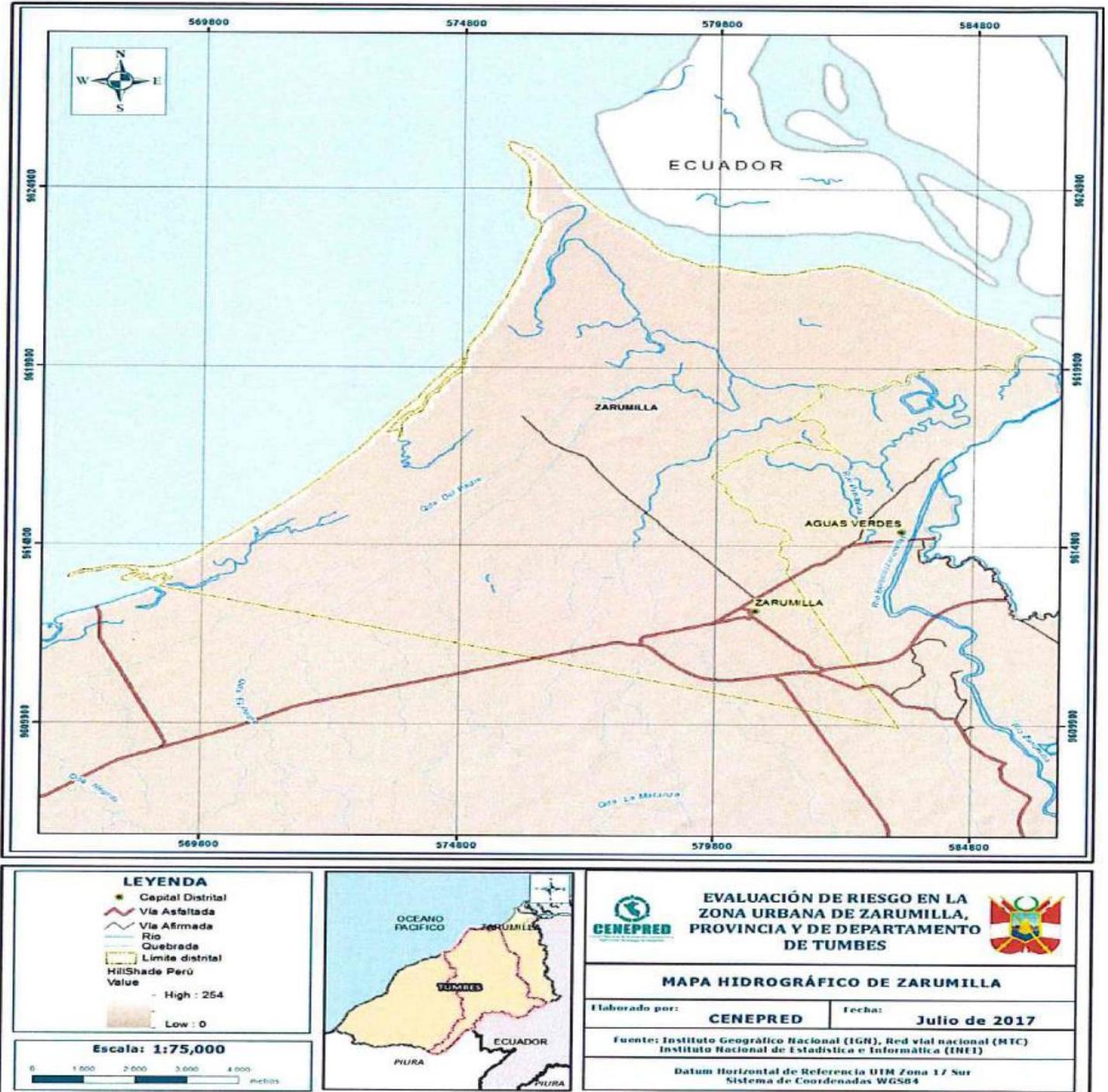


INFORME DE EVALUACION DE RIEGOS POR INUNDACION PLUVIAL I.E. N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS

NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE : GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO : 2443356
CÓDIGO LOCAL : Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR : 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO : TUMBES
PROVINCIA : ZARUMILLA
DISTRITO : ZARUMILLA
LOCALIDAD : ZARUMILLA

FIGURA N° 54: Mapa hidrográfico del área de Influencia
Mapa N° 6:
Hidrográfico del distrito de Zarumilla



Fuente: SIGRID-CENEPRED

Fuente: CENEPRED



NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE : GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO : 2443356
CÓDIGO LOCAL : Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR : 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO : TUMBES
PROVINCIA : ZARUMILLA
DISTRITO : ZARUMILLA
LOCALIDAD : ZARUMILLA

2.6.5 Geomorfología

2.6.5.1 Geomorfología regional

Los rasgos geomorfológicos predominantes en el área de estudio se presentan de la siguiente manera:

Llanura Aluvial

Estos depósitos se forman en las Márgenes de los ríos cuyas corrientes están sujetas a desbordes durante épocas de avenidas. Cuando las corrientes rebasan sus cauces y se derraman en las tierras bajas, pierden velocidad y como consecuencia depositan su carga por lo general de manera irregular, formando lomas de baja altura, Con el transcurso del tiempo estos accidentes formados al principio, desapareciendo para dar origen a un terreno más o menos plano formado por aluviones.

Llanura Pre Andina

Acumulación de sedimentos de material aluvial escalonados, se encuentran en lugares subhorizontales y en las partes altas, a alturas mayores de 500 m.s.n.m. (al pie de los Andes). La Llanura Pre -andina se halla ubicada entre la cordillera de la costa y la cordillera occidental, presentado relieves moderaos donde su formación está ligado al levantamiento de la cordillera de los andes.

Llanura Ondulada

refiere a la presencia de una serie de colinas y pequeños cerros, producto de la erosión, durante el proceso del levantamiento andino, o a la acción de la tectónica reciente.

Zona Urbana

Corresponde al espacio subhorizontal, del tipo de Terraza Aluvial alineadas al curso del río Zarumilla. Dentro de esta clasificación se encuentran asentados las ciudades de Zarumilla y Agua Verdes; y los centros poblados de Pocitos, Loma Saavedra, Cuchareta Alta y Baja, Nueva Esperanza, Porvenir, Uña de Gato, La Palma, Papayal y Pueblo Nuevo.

Valle Interpacífico

Sus nacientes se encuentran en las partes altas de la Cordillera Occidental y su aspecto depende de su naturaleza y disposición de las rocas que lo conforman, Presenta una gradiente y velocidad muy baja, donde prevalece la erosión con predominancia de explanación lateral, lo que hace que su perfil transversal sea muy ancho con límites bajos, sus afluentes son poco bajos pero grandes y transporta por su características solo fangos y sustancias en solución.



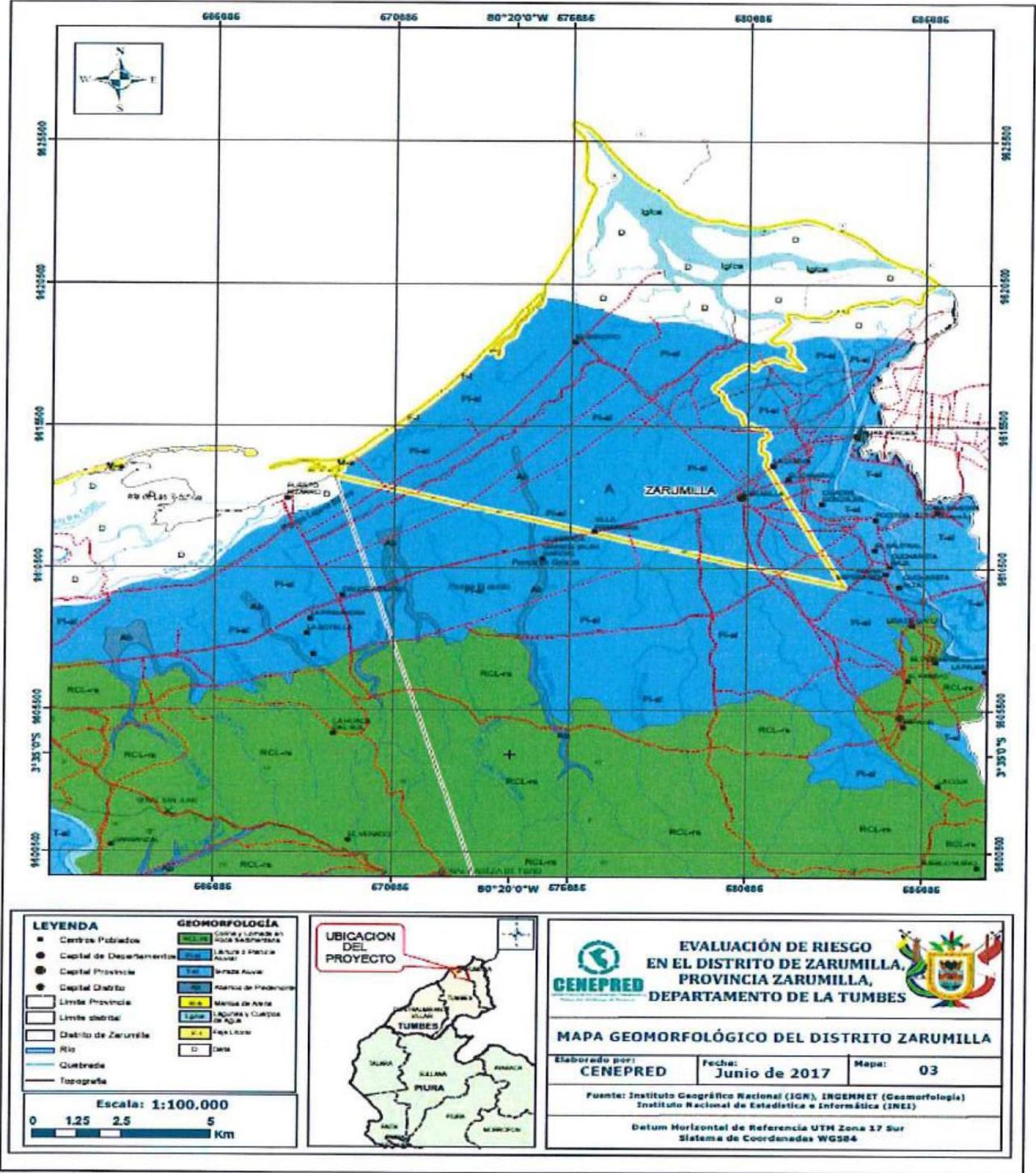
INFORME DE EVALUACION DE RIEGOS POR INUNDACION PLUVIAL I.E. N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS

NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
 "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO: 2443356
CÓDIGO LOCAL: Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR: 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO: TUMBES
PROVINCIA: ZARUMILLA
DISTRITO: ZARUMILLA
LOCALIDAD: ZARUMILLA

FIGURA N° 25: Mapa de geomorfología regional del área de influencia.

Mapa N° 4:
Geomorfológico del distrito de Zarumilla



Fuente: SIGRID-CENEPRED

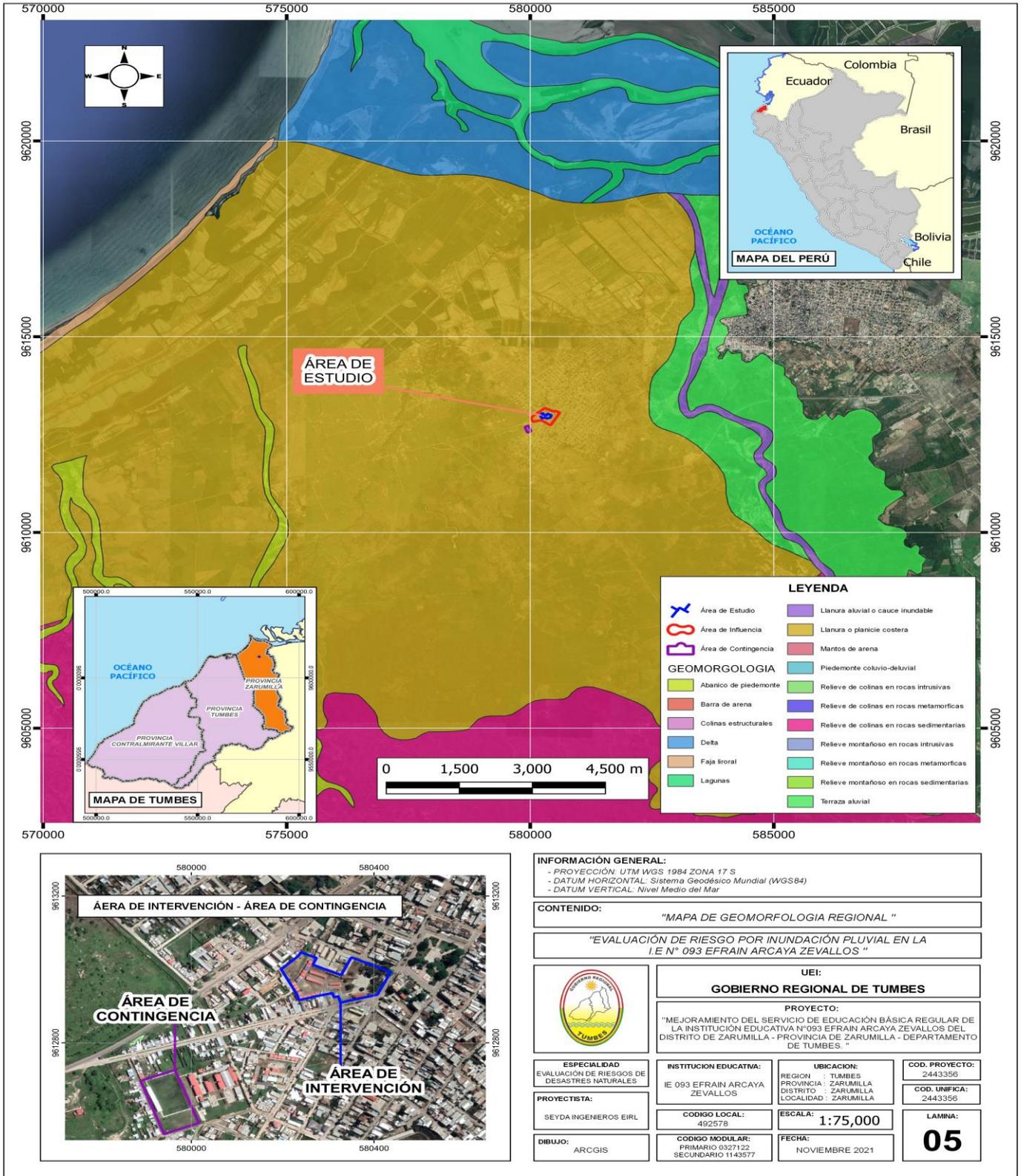


INFORME DE EVALUACION DE RIEGOS POR INUNDACION PLUVIAL I.E. N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS

NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
 "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO: 2443356
CÓDIGO LOCAL: Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR: 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO: TUMBES
PROVINCIA: ZARUMILLA
DISTRITO: ZARUMILLA
LOCALIDAD: ZARUMILLA

FIGURA N° 26: Mapa de geomorfología regional del área de influencia.



Fuente: Equipo Técnico



NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE : GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO : 2443356
CÓDIGO LOCAL : Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR : 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO : TUMBES
PROVINCIA : ZARUMILLA
DISTRITO : ZARUMILLA
LOCALIDAD : ZARUMILLA

2.6.5.2 Geomorfología local

Los rasgos geomorfológicos locales predominantes en el área de estudio se presentan de la siguiente manera:

Llanura Aluvial

Estos depósitos se forman en las Márgenes de los ríos cuyas corrientes están sujetas a desbordes durante épocas de avenidas. Cuando las corrientes rebasan sus cauces y se derraman en las tierras bajas, pierden velocidad y como consecuencia depositan su carga por lo general de manera irregular, formando lomas de baja altura, Con el transcurso del tiempo estos accidentes formados al principio, desapareciendo para dar origen a un terreno más o menos plano formado por aluviones.

Llanura Pre Andina

Acumulación de sedimentos de material aluvial escalonados, se encuentran en lugares subhorizontales y en las partes altas, a alturas mayores de 500 m.s.n.m. (al pie de los Andes). La Llanura Pre -andina se halla ubicada entre la cordillera de la costa y la cordillera occidental, presentado relieves moderaos donde su formación está ligado al levantamiento de la cordillera de los andes.

Llanura Ondulada

refiere a la presencia de una serie de colinas y pequeños cerros, producto de la erosión, durante el proceso del levantamiento andino, o a la acción de la tectónica reciente.

Zona Urbana

Corresponde al espacio subhorizontal, del tipo de Terraza Aluvial alineadas al curso del río Zarumilla. Dentro de esta clasificación se encuentran asentados las ciudades de Zarumilla y Agua Verdes; y los centros poblados de Pocitos, Loma Saavedra, Cuchareta Alta y Baja, Nueva Esperanza, Porvenir, Uña de Gato, La Palma, Papayal y Pueblo Nuevo.

Valle Interpacífico

Sus nacientes se encuentran en las partes altas de la Cordillera Occidental y su aspecto depende de su naturaleza y disposición de las rocas que lo conforman, Presenta una gradiente y velocidad muy baja, donde prevalece la erosión con predominancia de explanación lateral, lo que hace que su perfil transversal sea muy ancho con límites bajos, sus afluentes son poco bajos pero grandes y transporta por su características solo fangos y sustancias en solución.

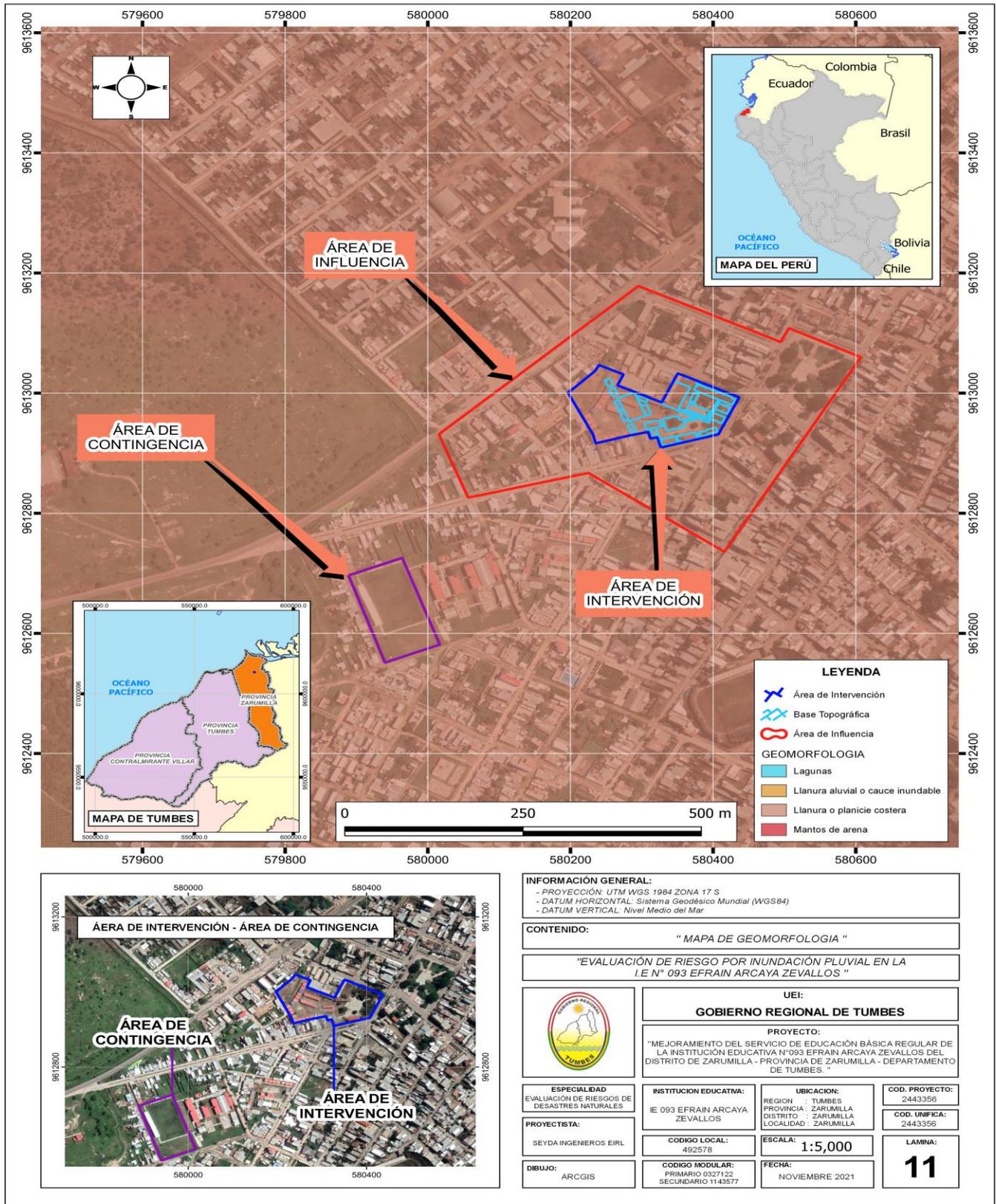


INFORME DE EVALUACION DE RIEGOS POR INUNDACION PLUVIAL I.E. N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS

NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
 "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO: 2443356
CÓDIGO LOCAL: Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR: 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO: TUMBES
PROVINCIA: ZARUMILLA
DISTRITO: ZARUMILLA
LOCALIDAD: ZARUMILLA

FIGURA N° 27: Mapa de geomorfología del área de influencia.



INFORMACIÓN GENERAL:			
- PROYECCIÓN: UTM WGS 1984 ZONA 17 S			
- DATUM HORIZONTAL: Sistema Geodésico Mundial (WGS84)			
- DATUM VERTICAL: Nivel Medio del Mar			
CONTENIDO:			
" MAPA DE GEOMORFOLOGIA "			
"EVALUACIÓN DE RIESGO POR INUNDACIÓN PLUVIAL EN LA I.E N° 093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS "			
UEI:			
GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES			
PROYECTO:			
"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES. "			
ESPECIALIDAD		UBICACIÓN:	
EVALUACIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES NATURALES		REGION : TUMBES	
PROYECTISTA:		PROVINCIA : ZARUMILLA	
SEYDA INGENIEROS EIRL		DISTRITO : ZARUMILLA	
DIBUJO:		LOCALIDAD : ZARUMILLA	
ARCGIS		COD. PROYECTO:	
CODIGO LOCAL:		2443356	
492578		COD. UNIFICA:	
CODIGO MODULAR:		2443356	
PRIMARIO 0327122		ESCALA:	
SECUNDARIO 1143577		1:5,000	
FECHA:		LAMINA:	
NOVIEMBRE 2021		11	



NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE : GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO : 2443356
CÓDIGO LOCAL : Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR : 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO : TUMBES
PROVINCIA : ZARUMILLA
DISTRITO : ZARUMILLA
LOCALIDAD : ZARUMILLA

2.6.6 Geología

2.6.6.1 Geología regional

Respecto a la geología de Tumbes, estratigráficamente hablando se tienen unidades que van desde las más antiguas, pertenecientes al Precámbrico hasta las más modernas que pertenecen al Cuaternario, con marcados hitos principalmente en el Triásico y Jurásico. Así se tiene que en el Macizo La Brea y Los Amotapes el basamento está constituido por un complejo metamórfico antiguo de edad indeterminada. La serie del Paleozoico superior sobreyace con discordancia y aflora en la parte sur de los Amotapes.

En el Mesozoico destaca principalmente el Cretácico dentro del cual tenemos la formación Pananga y Muerto, el grupo Copa Sombrero con la formación Encuentros y la formación Pazul, constituidos por secuencias sedimentarias marinas.

En el Eoceno tenemos la formación Salinas caracterizada por un conglomerado basal, areniscas y lutitas. En el Oligoceno encontramos a la formación Máncora con conglomerados y areniscas gruesas a finas, yaciendo concordantemente encima de la formación Heath conformada por lutitas y areniscas.

En el Mioceno se conforma las formaciones Zorritos, Cardalitos y Tumbes de naturaleza arenoso fino. Finalmente, en el Cuaternario se tienen depósitos aluviales en las quebradas, depresiones y depósitos eólicos en las llanuras costaneras, dentro de los que se pueden reconocer depósitos antiguos y recientes.

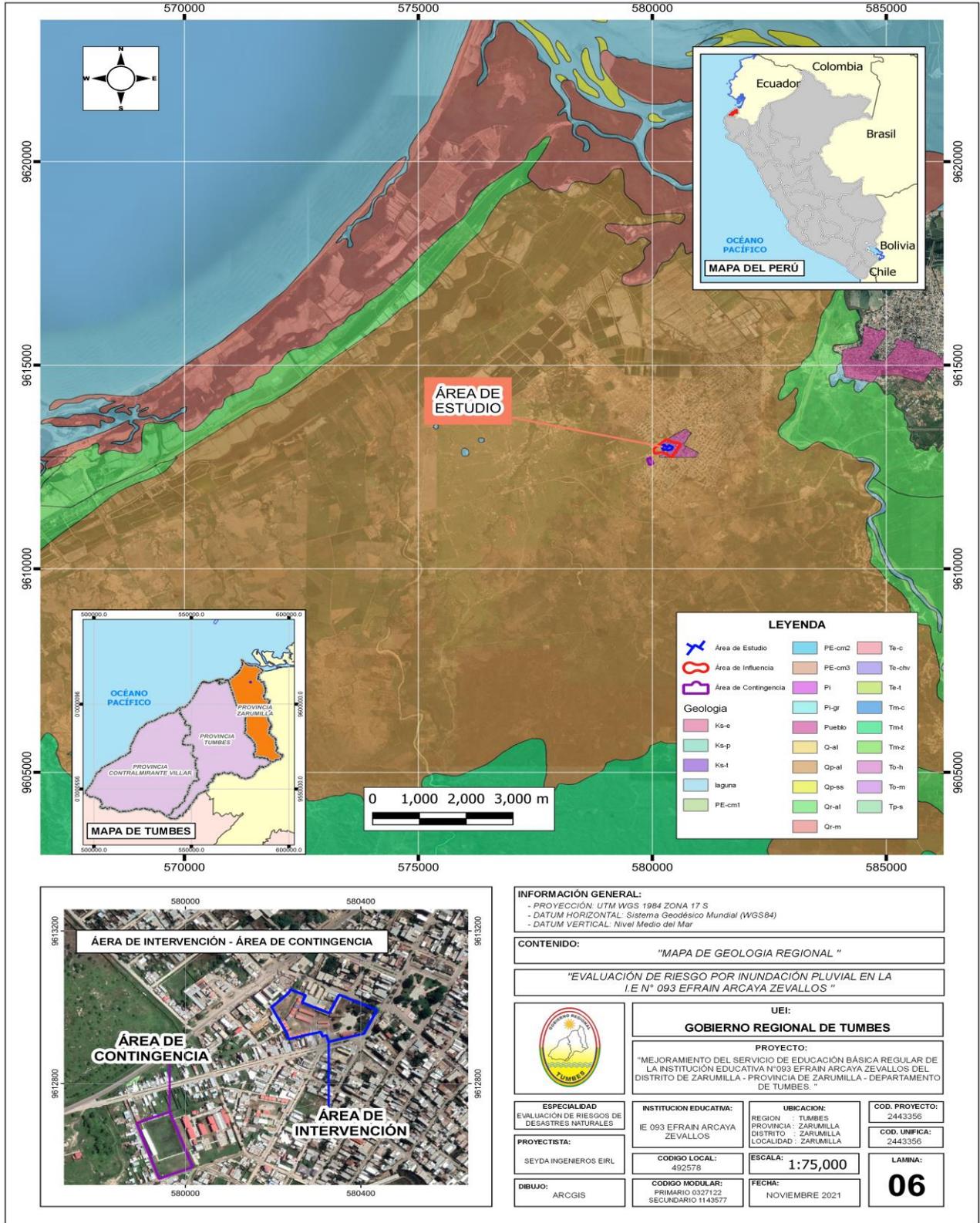


INFORME DE EVALUACION DE RIEGOS POR INUNDACION PLUVIAL I.E. N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS

NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
 "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO: 2443356
CÓDIGO LOCAL: Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR: 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO: TUMBES
PROVINCIA: ZARUMILLA
DISTRITO: ZARUMILLA
LOCALIDAD: ZARUMILLA

FIGURA N° 28: Mapa de geología regional del área de influencia.





NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE : GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO : 2443356
CÓDIGO LOCAL : Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR : 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO : TUMBES
PROVINCIA : ZARUMILLA
DISTRITO : ZARUMILLA
LOCALIDAD : ZARUMILLA

2.6.6.2 Geología local

En Zarumilla se pueden encontrar las siguientes características geológicas.

- **Depósitos Cuaternarios.**

Tienen amplia distribución en el área de estudio, se han reconocido acumulaciones de materiales que por su naturaleza y origen se considera como depósitos fluviales, aluviales y coluvio - residuales.

Depósitos conformados por materiales heterogéneos, mayormente derivados litológicamente de rocas sedimentarias o intrusivas, variando en los tamaños de arcillas, limos, arena gruesa, grafila, grava y eventualmente cantos rodados y bloques grandes, cuyas dimensiones reflejan la capacidad de transporte y erosión sufrida.

- **Depósitos Aluviales:**

Depósitos que ocupan la zona de inundación y conforman las en ambas márgenes del río Tumbes; están formados básicamente por mezclas de arenas, limos y arcillas, eventualmente gravas, con estratificación algo definida y horizontes lenticulares.

Los depósitos aluviales del cauce, están conformados por suelos básicamente por mezclas de arenas, limos y arcillas, eventualmente gravas, con estratificación algo definida y horizontes lenticulares,

Los depósitos aluviales del cauce, están conformados por suelos granulares meda de gravas y arenas, con escaso contenido de finos y presencia de cantos rodados en su composición; áreas que pueden aportar los agregados para concreto.

Las terrazas mayormente gradan entre suelos areno arcillosos y arcillo arenosos, con inclusiones de gravas; las zonas más representativas de estos depósitos, se observan a continuación del Higuerón, en donde el valle del Tumbes se amplía.

- **Depósitos Coluviales:**

Constituyen los depósitos de escombros que se localizan en la base de las laderas de los cerros; en algunos se ha complementado el traslado y depósito por la acción del agua; predominan los suelos arenosos con limos y/o arcillas, eventualmente con fragmentos rocosos en su composición.

- **Depósitos Coluviales Residuales:**

Depósitos de ambiente mixto, con posterior acción del intemperismo químico, formados mayormente por suelos areno limosos con arcillas y eventualmente con inclusiones de fragmentos rocosos de sedimentarias (Areniscas y lutitas). El contenido de arcillas en los suelos depende de la proporción de lutitas de las que se han derivado, en estos casos predominan los arcillo arenosos.

- **Depósitos marinos recientes (Q - mr)**

Se encuentran formando una angosta franja que se observa a lo largo de la línea costera, cuyos materiales que lo conforman son depósitos recientes de arena y limos, inundables en



NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO: 2443356
CÓDIGO LOCAL: Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR: 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO: TUMBES
PROVINCIA: ZARUMILLA
DISTRITO: ZARUMILLA
LOCALIDAD: ZARUMILLA

épocas lluviosas, como consecuencia de las mareas altas, conociéndose a éstos, como "manglares".

La zona en estudio, de acuerdo a la información del Instituto Geológico Minero Metalúrgico del Perú (INGEMMET), se encuentra en una zona donde convergen depósitos aluviales (Qr — al y Qp — al), perteneciente al Sistema Cuaternario Reciente y al Sistema Cuaternario Pleistoceno, ambos de la era Cenozoica.

○ **Geología de la zona del emplazamiento de la infraestructura**

Depósitos de Arcilla Arenosa de Coloración marrón y Limo Arenoso de coloración amarillento.

.Según el informe de estudio de suelos y geotecnia, Desarrollado por Laboratorio del Suelos del Gobierno Regional de Tumbes se realizaron un total de 06 calicatas en el área del proyecto en diferentes zonas del área de estudio, con resultados siguientes:

- El estrato de apoyo de cimentación donde se proyecta la construcción de Infraestructura (Aulas, SS.HH, Veredas, Cerco perimétrico y Tribunas Deportivas, etc.) está compuesto por Arcilla Arenosa de Coloración marrón y Limo Arenoso de coloración amarillento.
- Hasta la profundidad de excavación de 3.00 mt no se ha encontrado el nivel freático.

FIGURA N° 29: ESTUDIO DE SUELOS DE LA IE 093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS



FIGURA N° 30: Mapa de geología Local del área de influencia.

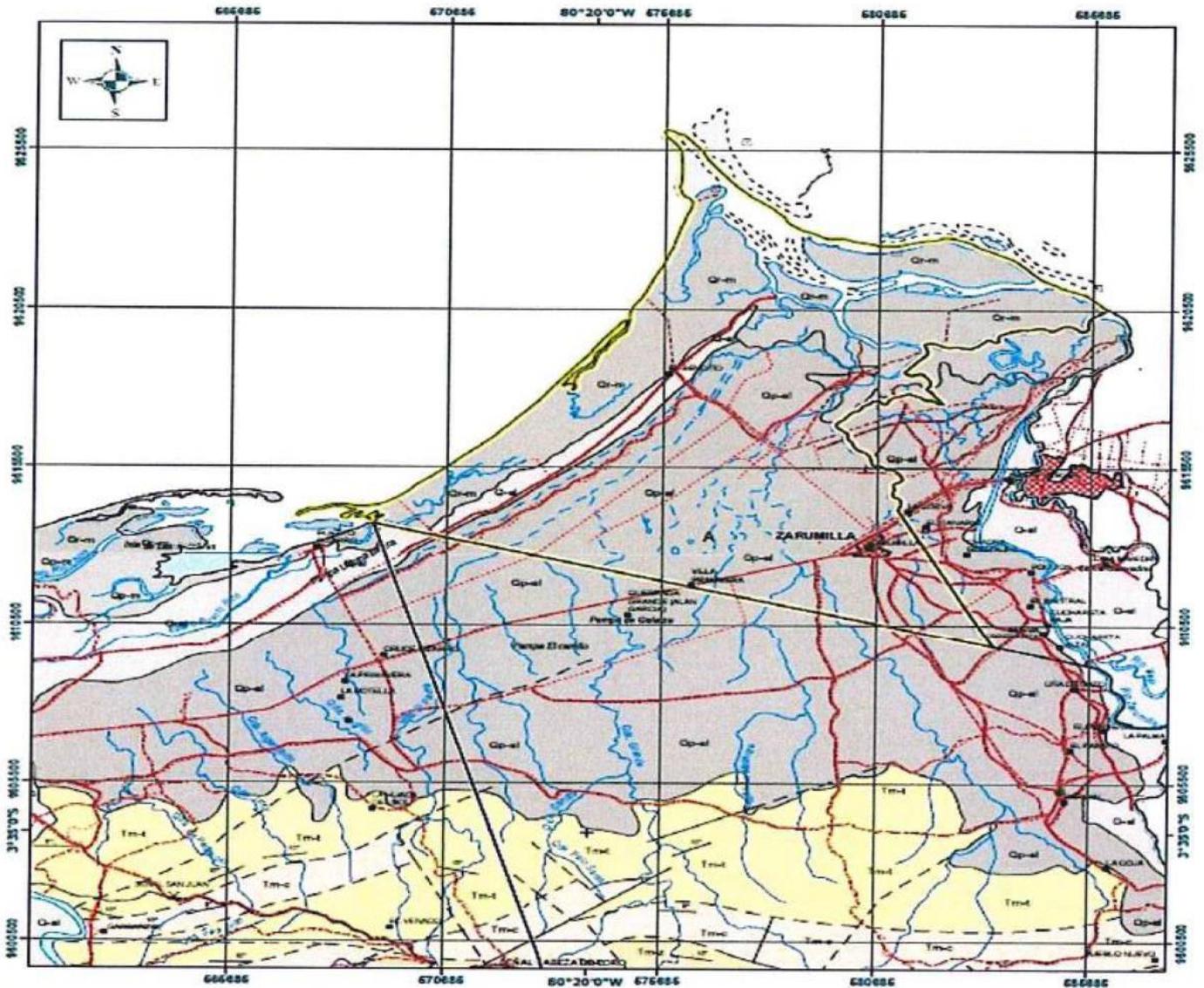


INFORME DE EVALUACION DE RIEGOS POR INUNDACION PLUVIAL I.E. N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS

NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
 "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO: 2443356
CÓDIGO LOCAL: Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR: 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO: TUMBES
PROVINCIA: ZARUMILLA
DISTRITO: ZARUMILLA
LOCALIDAD: ZARUMILLA

Mapa N° 3:
Geológico del distrito de Zarumilla



<p>LEYENDA</p> <ul style="list-style-type: none"> Centro Poblados Capital de Departamento Capital Provincia Capital Distrito Límite Provincia Límite distrital Distrito de Zarumilla Río Cuadrada Topografía <p>ESCALA: 1:100,000</p> <p>0 1.25 2.5 5 Km</p>	<p>UBICACION DEL PROYECTO</p>	<p>EVALUACIÓN DE RIESGO EN EL DISTRITO DE ZARUMILLA. PROVINCIA ZARUMILLA, DEPARTAMENTO DE LA TUMBES</p> <p>MAPA GEOLÓGICO DEL DISTRITO ZARUMILLA</p> <p>Elaborado por: CENEPRED Fecha: Junio de 2017 Mapa: 02</p> <p>Fuente: Instituto Geográfico Nacional (IGN), INGENMET (Hojas 7-c y 8-c) Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)</p> <p>Datum Horizontal de Referencia UTM Zona 17 Sur Sistema de Coordenadas WGS84</p>
--	--------------------------------------	---

Fuente: SIGRID-CENEPRED



NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE : GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO : 2443356
CÓDIGO LOCAL : Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR : 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO : TUMBES
PROVINCIA : ZARUMILLA
DISTRITO : ZARUMILLA
LOCALIDAD : ZARUMILLA

2.6.3 GEODINAMICA EXTERNA

La Geodinámica Externa comprende la evaluación de los efectos de las fuerzas naturales generadas por la transformación de la superficie terrestre a causa de la actividad sísmica, acción pluvial, acción marítima y acción eólica. En el distrito de Zarumilla los procesos de mayor actividad relacionados a la Geodinámica Externa, corresponden a los procesos de erosión e inundación de las zonas depresivas durante los periodos extraordinarios de lluvias, relacionadas directamente con el Fenómeno de El Niño, y en menor grado la deposición de arenas eólicas transportadas de Sur a Norte. El Fenómeno de El Niño es de carácter cíclico.

La actividad pluvial de la zona de estudio en condiciones normales no causa mayor daño o trastorno. Sin embargo, en eventos extraordinarios como el fenómeno de El Niño se producen grandes daños en la ciudad y zonas adyacentes, debido a las intensas precipitaciones y a la velocidad de las aguas de escorrentía.

La acción pluvial se manifiesta a través de la activación de las Líneas de Talweg, que se refieren a la acentuación de depresiones existentes como quebradas secas en la ciudad, debido al caudal y agua de lluvia, de acuerdo a su magnitud se clasifican en quebradas (presentan transporte de mayor de volumen de agua sobre relieve topográfico que determina el cauce de la quebrada) y escorrentías (corresponden a los escurrimientos de aguas pluviales de menor caudal sobre determinadas zonas del terreno). Se manifiesta también en la formación de lagunas por la recarga hídrica de áreas topográficamente deprimidas o escasas posibilidades de ser drenadas produciendo inundación y/o destrucción de edificaciones e infraestructura ubicadas en dichas depresiones.

El sector del Nor Oeste del Perú se caracteriza por su actividad Neotectónica muy tenue, particularidad de la conformación geológica de la zona; sin embargo, los tablazos marinos demuestran considerables movimientos radiales durante el Pleistoceno, donde cada tablazo está íntimamente relacionado a levantamientos de líneas litorales, proceso que aún continúa en la actualidad por emergencia de costas.

Debido a la confluencia de las placas tectónicas de Cocos y Nazca, ambas ejercen un empuje hacia el Continente, la presencia de las Dorsales de Grijalvo y Sarmiento, la falla activa de Huaypirá y de acuerdo al mapa de zonificación sísmica del Perú.

Reglamento Nacional de Construcciones-Norma Técnica E-03, el área de estudio se encuentra ubicada en la Zona 4, cuyas características son:

- Sismos de Magnitud 7 (escala de Richter)
- Hipocentros de profundidad intermedia y de intensidad entre VIII y IX.
- El mayor peligro sísmico de la región está representado por cuatro tipos de efectos, siguiendo el posible orden (Kusin, 1978):

Temblores superficiales debajo del Océano Pacífico.

Terremotos profundos con hipocentro debajo del Continente.

Terremotos superficiales locales relacionados con la fractura del plano oriental de la Cordillera de los Andes occidentales.

Terremotos superficiales locales, relacionados con la Deflexión de Huancabamba.

Según el Reglamento Nacional de Construcciones, la zona de estudio se ubica en la Zona 4 (ver mapa de zonas sísmicas).

Estudios realizados por Moreano S. (1994), revelaron que el buzamiento de la zona de Benioff para el Norte del Perú alcanza un valor promedio entre 6° y 10°, lo que da lugar a que la actividad sísmica, como consecuencia directa del fenómeno de subducción de la Placa Oceánica debajo de la Placa Continental sea menor, con relación a la parte Central y Sur del Perú, por lo tanto la actividad sísmica y el riesgo sísmico también disminuyen regularmente. Sin embargo, en lo que va del presente siglo, se han registrado nueve sismos de intensidad en los años 1906, 1907, 1912, 1923, 1953, 1957, 1960, 1970 y recientemente en mayo del 2000. (5.4 grados).



NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE : GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO : 2443356
CÓDIGO LOCAL : Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR : 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO : TUMBES
PROVINCIA : ZARUMILLA
DISTRITO : ZARUMILLA
LOCALIDAD : ZARUMILLA

Se observa que los intervalos de aparición de sismos son crecientes hasta

llegar a un sismo de magnitud, tras lo cual el intervalo disminuye en términos de tiempo y magnitud. Se tiene así que, desde 1906 han ocurrido sucesivamente sismos cada 1, 5, 11, 30, 4, 3 y 10 años, siendo los sismos previos a un intervalo largo los que mayor magnitud han alcanzado. Así, previo al intervalo de 11 años hubo un sismo de 10.5 grados en la escala de Mercalli y previo el intervalo de 30 años hubo un sismo de 10 grados en la escala de Mercalli.

2.6.4 GEODINAMICA INTERNA

Las fuerzas del interior de la tierra a causa del movimiento de la corteza terrestre se manifiestan a través de fenómenos como movimientos sísmicos, actividad volcánica y movimientos tafrogénicos. El distrito de Zarumilla se encuentra en el borde continental del Perú, encontrándose en una zona de regular sismicidad, según las normas peruanas de diseño sísmico.

Estudios realizados por Grange Et Al (1978), revelaron que el buzamiento de la zona de Benioff para el Norte del Perú es por debajo de los 15°, lo que da lugar a que la actividad tectónica, como consecuencia directa del fenómeno de subducción de la Placa Oceánica debajo de la Placa Continental, sea menor con relación a la parte Central y Sur del Perú y por lo tanto la actividad sísmica y el riesgo sísmico también disminuyen considerablemente. Sin embargo, la zona puede presentar licuefacción de arenas debido a la presencia de suelos granulares y nivel freático superficial, determinado por el estudio de suelos; este se puede manifestar durante un movimiento sísmico en épocas de intensas precipitaciones, mediante la pérdida de capacidad de resistencia a la corte ocasionada por la presión de poros saturados ante una vibración. Se estima que el periodo de recurrencia de un sismo de magnitud considerable es de 40.8 años por lo que se debe tomar en cuenta para proyectos de edificación futura, así tomar correcciones adecuadas a fin de evitar filtración en los muros portantes

PENDIENTE

Para determinar la pendiente del terreno, se utilizó la base topográfica con lo cual se obtuvo el gráfico N° 07, con el cual se determinó que las pendientes promedio son las siguientes:
Pendientes menores a 5 ° Terreno plano

No se aprecia cuencas ciegas por tanto no hay zonas de inundación.

Morfología y pendiente:

La morfología en la desembocadura del río Tumbes es muy variante, con el último fenómeno El Niño su desembocadura ha migrado hacia el norte, ganando terrenos al mar.

Para el presente estudio se ha adaptado las descripciones de pendiente del Boletín N° 32 Serie C, INGEMMET - 2006, diferenciado cinco rangos, que son los siguientes:

- **Terrenos llanos y/o inclinados con pendientes suaves (<5°)**

Comprende zonas planas con áreas de planicie, pequeñas lomadas disectadas por el río Tumbes y la zona de la desembocadura del río, Son sujetas a inundaciones de tipo fluvial y pluvial, especialmente cuando se presentan lluvias extraordinarias o con el fenómeno El Niño. Pueden presentarse también erosión fluvial y flujos de lodo en las quebradas,

En alturas menores de 50 m se han presentado deslizamientos y derrumbes generados por precipitaciones pluviales de los fenómenos El Niño de los años 1982/1983 y 1997/1998, favorecidos por la intensa deforestación que hay en la zona.

**INFORME DE EVALUACION DE RIEGOS POR INUNDACION PLUVIAL I.E. N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS**

NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE : GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO : 2443356
CÓDIGO LOCAL : Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR : 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO : TUMBES
PROVINCIA : ZARUMILLA
DISTRITO : ZARUMILLA
LOCALIDAD : ZARUMILLA

○ **Pendiente moderada (5° -15°)**

Abarca gran parte de la cuenca, desde la zona media a la alta. La zona media se caracteriza por presentar pocos fenómenos de remoción en masa, pero la parte alta se caracteriza por presentar derrumbes y movimientos complejos por la modificación del terreno original, construcción de obras de infraestructura y la intensa deforestación de la zona.

○ **Pendiente fuerte (15° —25°)**

Son áreas de incidencia intensa de los fenómenos de remoción en masa, lugares inestables donde se han presentado y se siguen presentados deslizamientos, derrumbes, y movimientos complejos. Se encuentran ampliamente distribuidas en la parte alta de la cuenca, y en forma muy esporádica en la cuenca media.

FIGURA N° 31: MAPA DE SUPERFICIE TOPOGRAFICA

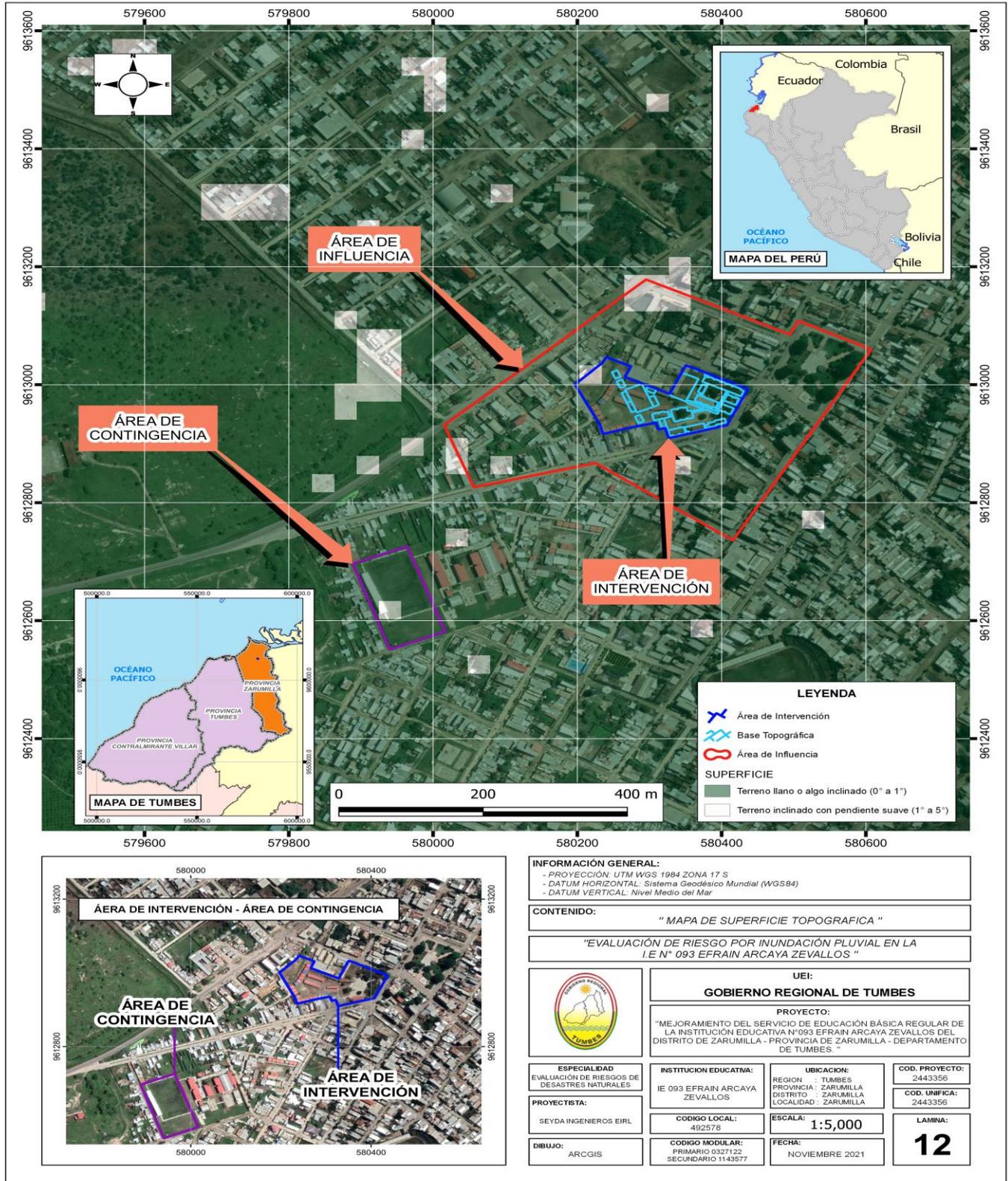


INFORME DE EVALUACION DE RIEGOS POR INUNDACION PLUVIAL I.E. N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS

NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
 "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO: 2443356
CÓDIGO LOCAL: Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR: 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO: TUMBES
PROVINCIA: ZARUMILLA
DISTRITO: ZARUMILLA
LOCALIDAD: ZARUMILLA

FIGURA N° 31: MAPA DE SUPERFICIE TOPOGRAFICA



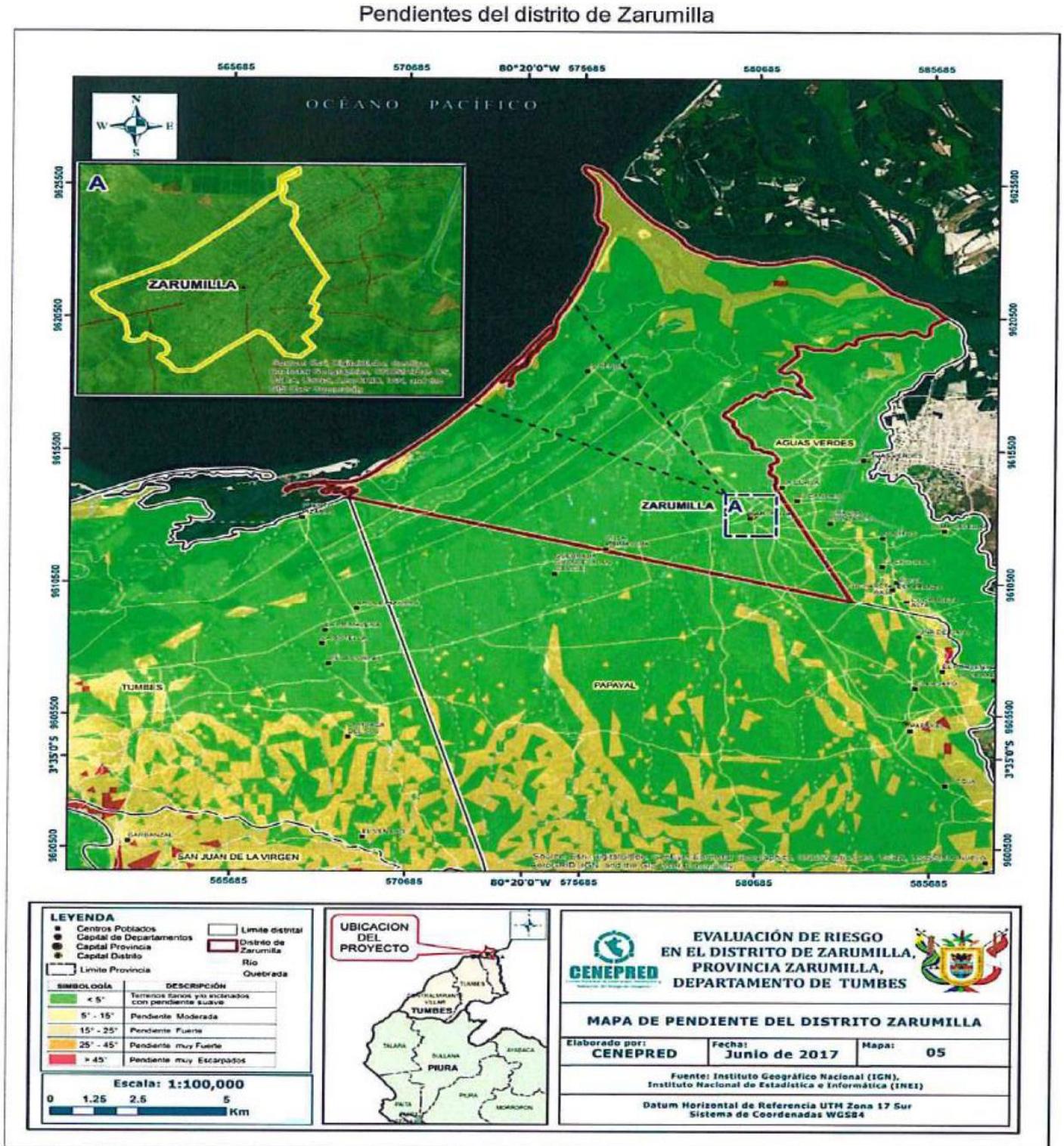


INFORME DE EVALUACION DE RIEGOS POR INUNDACION PLUVIAL I.E. N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS

NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
 "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE : GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO : 2443356
CÓDIGO LOCAL : Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR : 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO : TUMBES
PROVINCIA : ZARUMILLA
DISTRITO : ZARUMILLA
LOCALIDAD : ZARUMILLA

FIGURA N° 32: PENDIENTES DEL DISTRITO DE ZARUMILLA Y DEL IE 093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS



Fuente: SIGRID-CENEPRED



NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO: 2443356
CÓDIGO LOCAL: Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR: 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO: TUMBES
PROVINCIA: ZARUMILLA
DISTRITO: ZARUMILLA
LOCALIDAD: ZARUMILLA

2.7 Identificación del Peligro Naturales en el área de intervención y vías de acceso

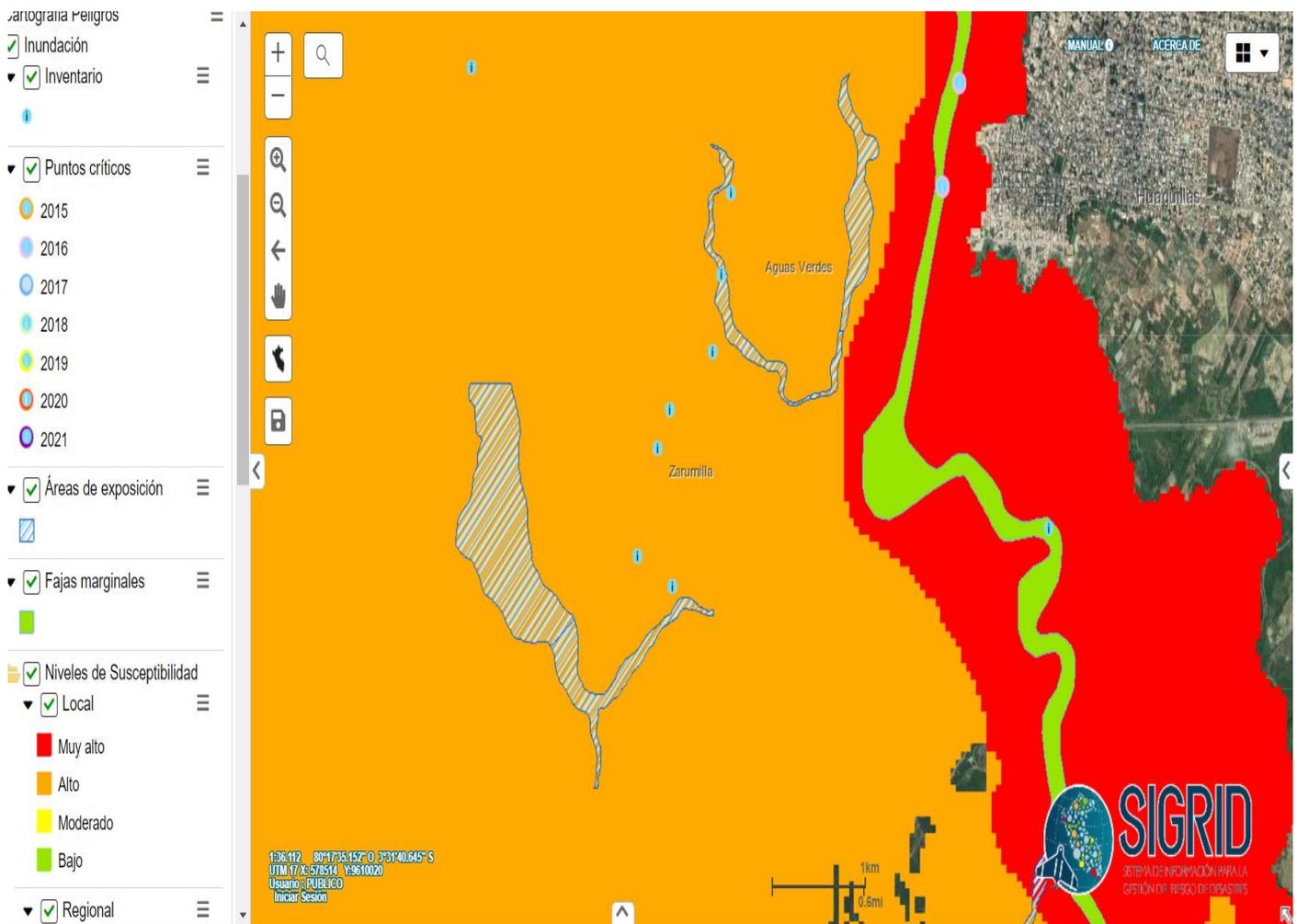
Para la identificación de peligros se ha acudido a la información del SIGRID y de INDECI la cual se detalla a continuación:

Peligro Inundación

Según SIGRID en lo referente al área de exposición por inundación pluvial abarca la zona de estudio por estar muy cerca del río Zarumilla y en una cota baja.

Pero en lo referente al nivel de susceptibilidad presenta representa Alta.

FIGURA N° 33: nivel de susceptibilidad por inundación pluvial



Peligro Movimiento en Masa

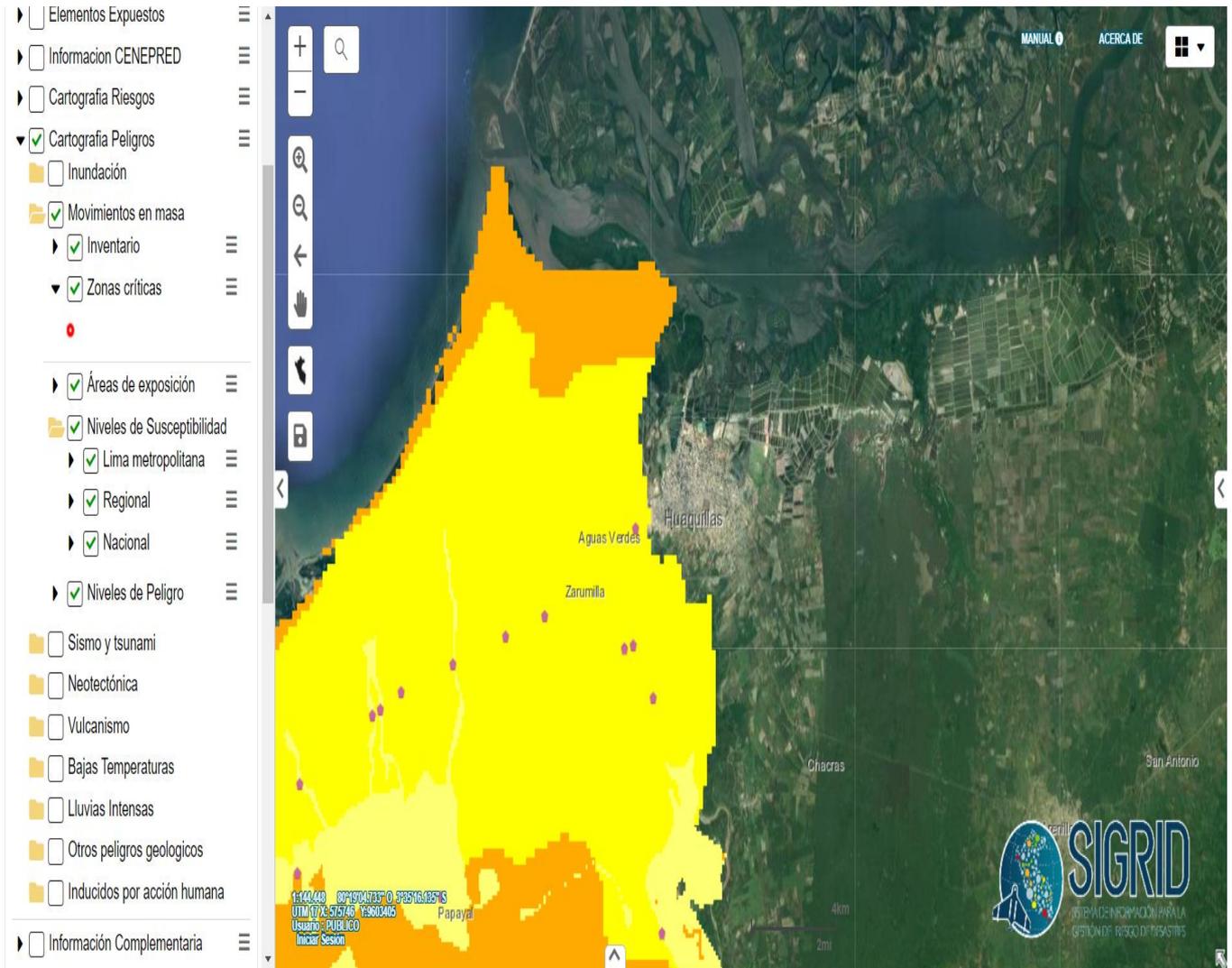
Para movimiento de masas presenta un nivel de susceptibilidad Muy Baja por presentar pendientes menores a 5°, donde no existen indicios que permitan deslizamientos.



NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO: 2443356
CÓDIGO LOCAL: Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR: 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO: TUMBES
PROVINCIA: ZARUMILLA
DISTRITO: ZARUMILLA
LOCALIDAD: ZARUMILLA

FIGURA N° 34: Peligro Movimiento en Masa



Peligro Tsunami

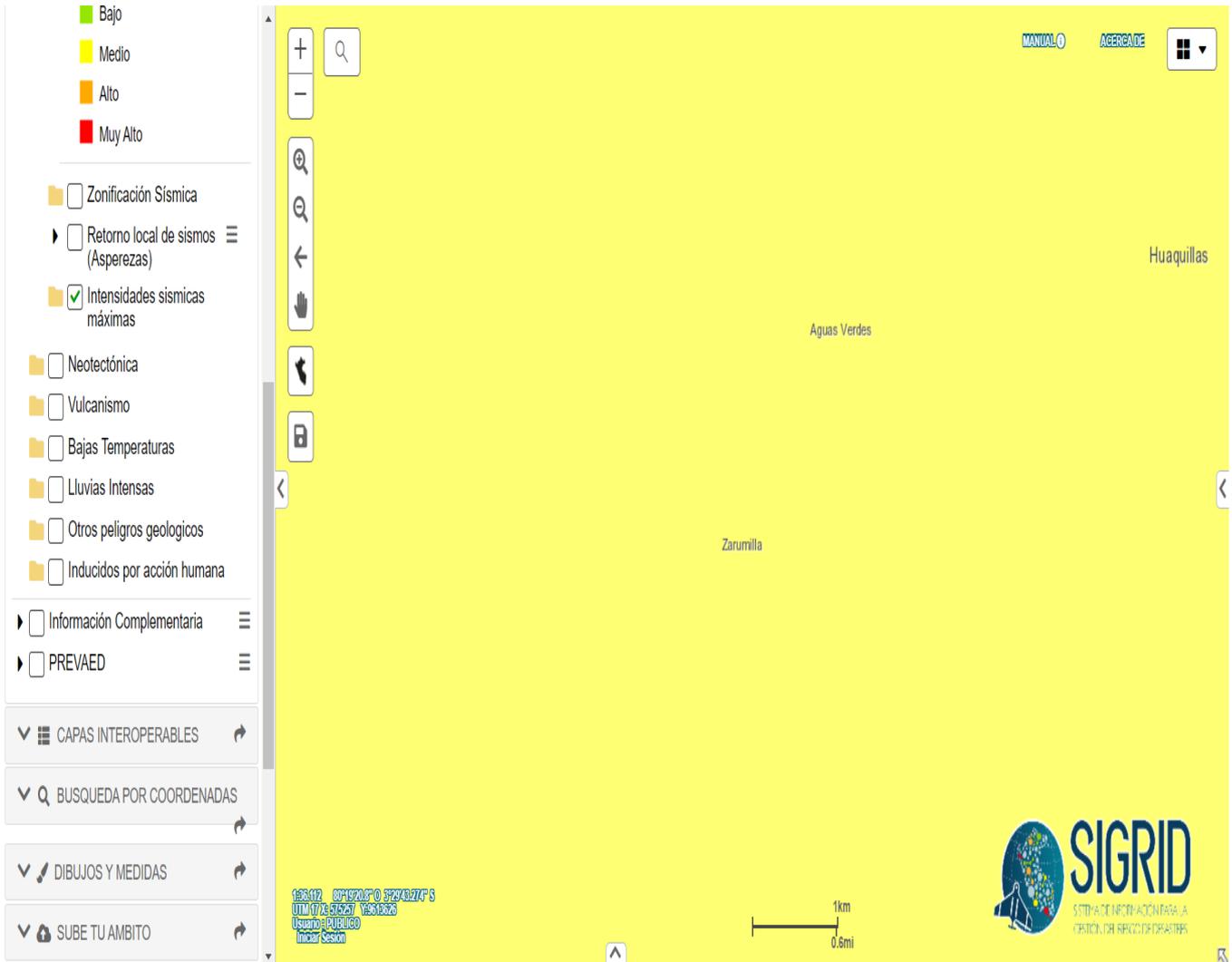
En lo referente a la susceptibilidad de Tsunami no se presenta por estar a más de 10 km del mar y en una cota de 11 msnm.

Peligro Sismo

La zona de estudio es susceptible a sismos por estar en la zona 4 de zonificación sísmica del Perú, según SIGRID en el año 1912 se registró en la región Piura y Tumbes un sismo de intensidad IX MM. Presenta una intensidad sísmica máxima de nivel medio.

INFORME DE EVALUACION DE RIEGOS POR INUNDACION PLUVIAL I.E. N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS	
	NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"
	UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES NOMBRE: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES CÓDIGO ÚNICO: 2443356 CÓDIGO LOCAL: Primario_secundario: 492578 CÓDIGO MODULAR: 0327122 / 1143577 DEPARTAMENTO: TUMBES PROVINCIA: ZARUMILLA DISTRITO: ZARUMILLA LOCALIDAD: ZARUMILLA

FIGURA N° 35: Peligro Sismo



Peligro Lluvias Intensas

Según SIGRID la precipitación normal acumulada entre setiembre a mayo es de 0 a 400 mm; como anomalía del El Niño 1997 – 1998 se presentó una precipitación de 1200 a 1600 mm y por último como anomalía de El Niño 1920 – 1983 se presentó una precipitación de 800 a 1200 mm.

Según el SINPAD presenta las emergencias ocurridas en el distrito de Zorritos por efectos naturales y por la mano del hombre en las que se observa como recurrentes la inundación y las precipitaciones o lluvias intensas

Según datos estadísticos del SENAMHI de las Estaciones Meteorología de El Salto, se registran eventos descritos en el Cuadro N° 07, con lo cual se determinan los umbrales para estos eventos según la precipitación acumulada anual.

En el año 2009, la Estación Meteorológica El Salto registró una precipitación de 10 mm.; en Puerto Pizarro, se registró una precipitación acumulada de 9.8 mm.; mientras que en la Estación Meteorológica Cabo Inga registró una lluvia de 5.2 mm.

**INFORME DE EVALUACION DE RIEGOS POR INUNDACION PLUVIAL I.E. N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS**

NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE : GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO : 2443356
CÓDIGO LOCAL : Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR : 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO : TUMBES
PROVINCIA : ZARUMILLA
DISTRITO : ZARUMILLA
LOCALIDAD : ZARUMILLA

Las últimas lluvias han provocado un ligero incremento del caudal del río Tumbes. De acuerdo al reporte más reciente de la Dirección General de Hidrología del SENAMHI, en la estación hidrológica El Tigre, el caudal es de 55.5 m³/s, un 13% inferior a su promedio normal histórico. En los próximos días, dicho caudal podría aumentar de forma muy ligera.

TABLA N° 24.: Emergencias reportadas por INDECI en el distrito de Zarumilla

EMERGENCIAS ORDENADAS POR FECHA					
Codigo	Fecha	Fenómeno	Departamento	Provincia	Distrito
89325	17/05/2017	PRECIPITACION ES - LLUVIA	TUMBES	ZARUMILLA	ZARUMILLA
88364	12/04/2017	PRECIPITACION ES - LLUVIA	TUMBES	ZARUMILLA	ZARUMILLA
88362	12/04/2017	PRECIPITACION ES - LLUVIA	TUMBES	ZARUMILLA	ZARUMILLA
85090	02/04/2017	PRECIPITACION ES - LLUVIA	TUMBES	ZARUMILLA	ZARUMILLA
85008	01/04/2017	PRECIPITACION ES - LLUVIA	TUMBES	ZARUMILLA	ZARUMILLA
83948	21/03/2017	PRECIPITACION ES - LLUVIA	TUMBES	ZARUMILLA	ZARUMILLA
83646	20/03/2017	PRECIPITACION ES - LLUVIA	TUMBES	ZARUMILLA	ZARUMILLA
83807	25/02/2017	PRECIPITACION ES - LLUVIA	TUMBES	ZARUMILLA	ZARUMILLA
81803	10/02/2017	PRECIPITACION ES - LLUVIA	TUMBES	ZARUMILLA	ZARUMILLA
80811	11/01/2017	INCENDIO URBANO	TUMBES	ZARUMILLA	ZARUMILLA

Fuente: INDECI-2017

Por lo descrito anteriormente se determina que el peligro a evaluar para el área de intervención y las vías de acceso es el de **INUNDACION** por **LLUVIAS INTENSAS**.

FIGURA N° 037: ESCENARIO DE RIESGO-TEMPORADA DE LLUVIAS- PERIODO ENERO-MARZO 2022



INFORME DE EVALUACION DE RIEGOS POR INUNDACION PLUVIAL I.E. N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS

NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
 "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO: 2443356
CÓDIGO LOCAL: Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR: 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO: TUMBES
PROVINCIA: ZARUMILLA
DISTRITO: ZARUMILLA
LOCALIDAD: ZARUMILLA

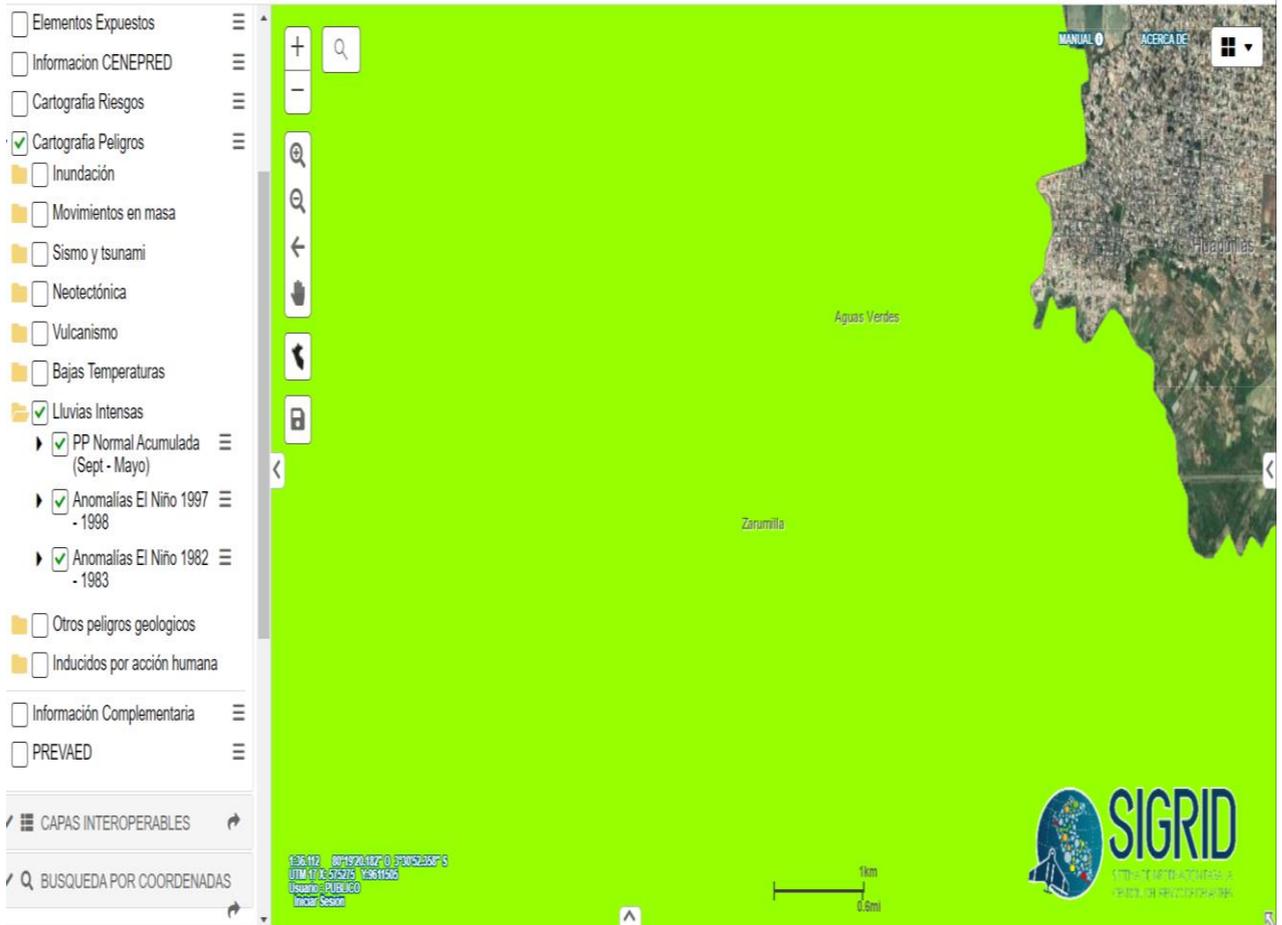
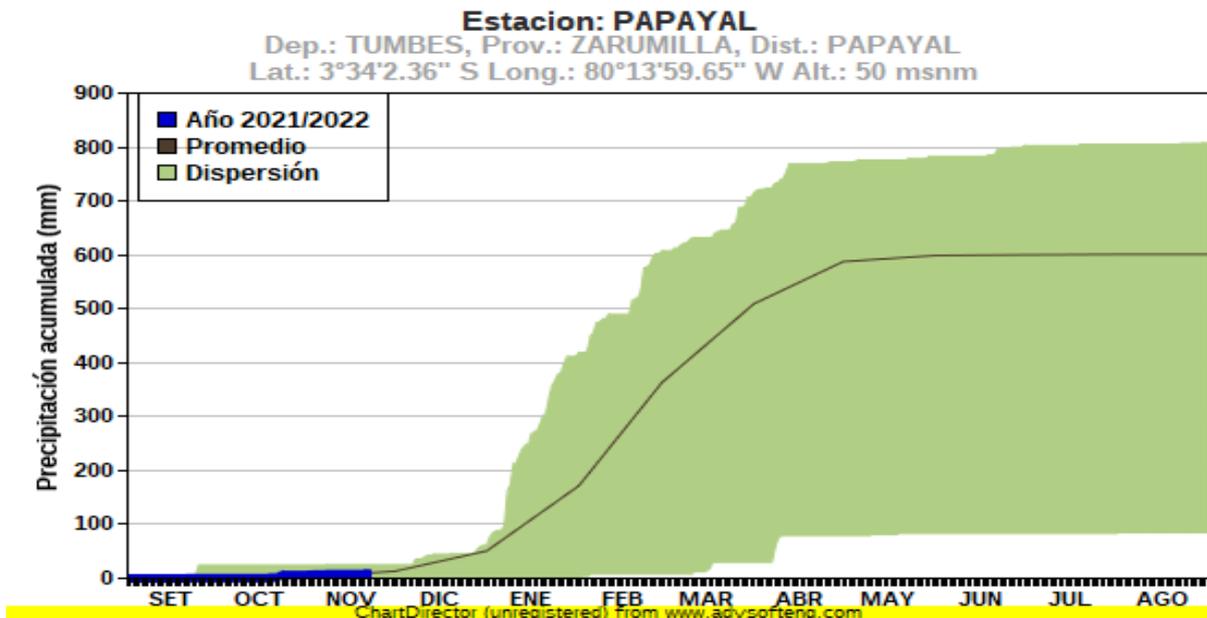


FIGURA N° 38: PRECIPITACION DE ESTACION CERCANA A ZONA DE INFLUENCIA

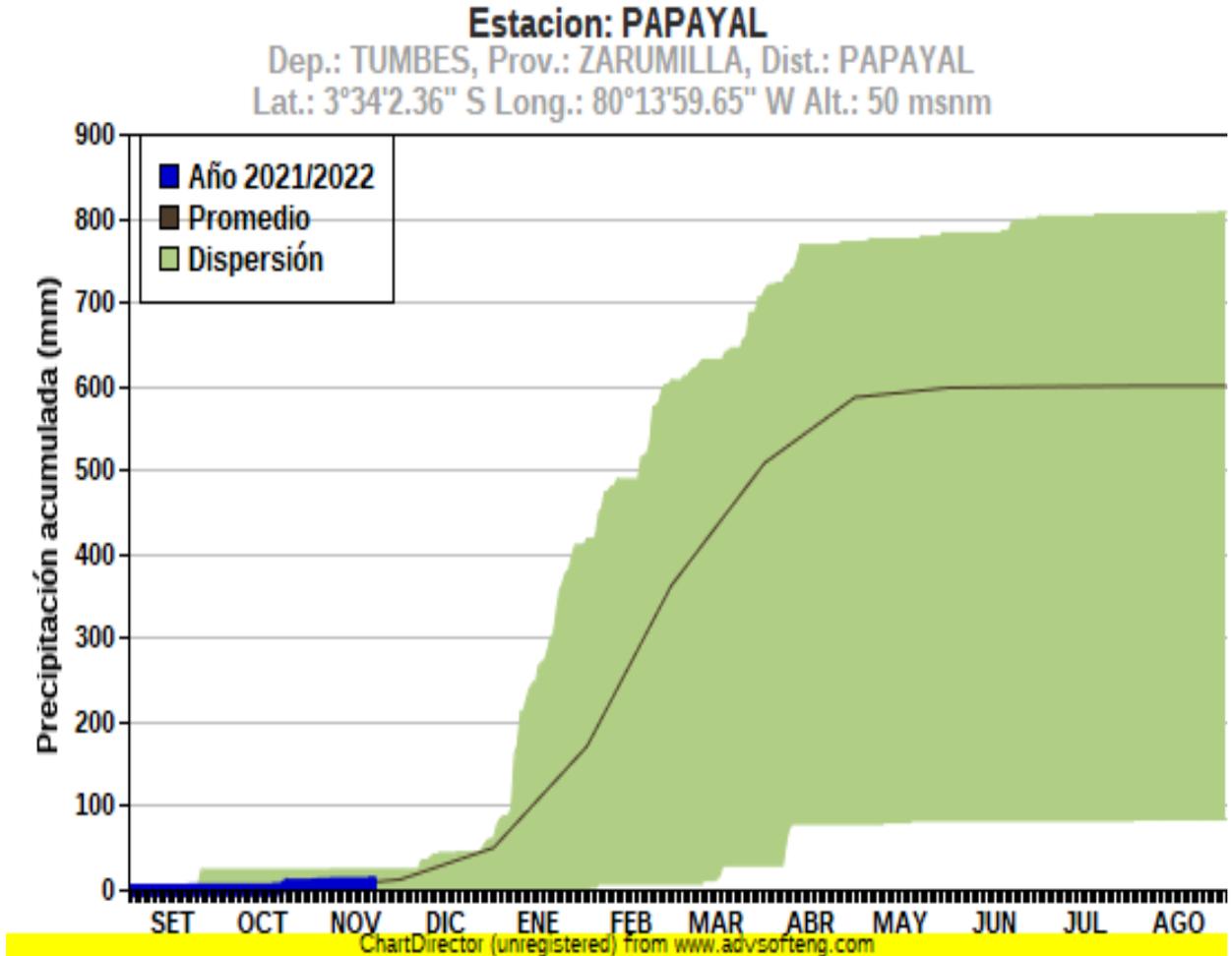




NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO: 2443356
CÓDIGO LOCAL: Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR: 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO: TUMBES
PROVINCIA: ZARUMILLA
DISTRITO: ZARUMILLA
LOCALIDAD: ZARUMILLA

FIGURA N° 39: PRECIPITACION DE ESTACION CERCANA A ZONA DE INFLUENCIA



PRECIPITACIÓN MÁXIMA EN 24 HORAS

El estudio de precipitaciones máximas es necesario para la estimación de máximas avenidas, se requiere conocer la máxima precipitación probable para un determinado periodo de retorno. Para este estudio la estación pluviométrica más cercana que cuenta información a nuestra zona de estudio es "El Tigre" por lo que el análisis de precipitación máxima se va desarrollar con datos de esta estación.

**NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:**
"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"**UNIDAD EJECUTORA:** GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE : GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO : 2443356
CÓDIGO LOCAL : Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR : 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO : TUMBES
PROVINCIA : ZARUMILLA
DISTRITO : ZARUMILLA
LOCALIDAD : ZARUMILLA**TABLA N° 25: PRECIPITACIÓN MÁXIMA EN 24 HORAS****Precipitación máxima observada en 24 horas en la estación pluviométrica El Tigre****VARIABLE: Precipitación Máxima en 24 horas****ESTACION: El Tigre**

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
1993	3.9	79.6	39.7	42.0	19.0	3.2	2.3	0.8	0.4	9.4	0.0	3.2
1994	41.5	47.7	43.3	16.6	1.7	0.9	0.6	0.3	0.1	0.3	0.8	9.7
1995	44.4	11.8	17.9	1.6	17.4	0.0	1.4	0.8	0.0	1.9	3.7	6.2
1996	15.2	18.3	19.2	5.8	0.1	0.3	0.2	0.0	0.0	0.9	1.2	2.9
1997	7.2	9.2	25.3	65.6	12.5	8.0	1.3	0.5	9.4	3.8	62.5	116.0
1998	122.1	220.0	78.2	40.6	31.0	4.4	1.1	0.8	1.2	3.0	0.0	1.6
1999	4.0	74.6	42.7	26.6	21.7	0.5	0.9	0.1	0.6	0.2	2.3	6.0
2000	2.4	32.8	35.2	42.7	23.3	2.5	0.3	0.0	0.4	0.0	0.0	7.8
2001	16.6	22.7	68.5	32.0	5.2	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0	5.0
2002	5.5	65.6	77.2	98.1	2.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.6	0.0	7.2
2003	36.5	18.5	19.5	4.2	1.1	2.1	1.2	1.0	0.3	0.1	0.0	8.0
2004	7.5	48.2	20.8	34.3	3.9	0.0	1.8	0.0	1.0	1.1	0.3	0.6
2005	0.5	12.4	48.2	12.5	0.1	0.4	0.0	0.7	0.0	1.2	1.2	2.7
2006	23.7	61.2	28.5	2.5	0.2	3.5	0.8	1.2	0.9	0.5	1.2	2.6
2007	70.2	4.6	15.0	15.0	0.7	0.4	1.0	0.8	0.8	0.6	1.8	2.2
2008	49.6	80.7	29.1	24.8	10.4	2.0	0.2	0.2	0.5	0.6	1.2	0.0
2009	56.2	50.2	26.1	2.7	1.5	0.6	0.2	1.1	0.7	0.3	1.6	1.8
2010	22.0	55.6	53.5	65.2	1.8	3.5	1.1	0.3	0.5	0.2	0.1	1.6
2011	24.4	26.0	2.2	50.2	0.3	0.7	0.5	0.1	0.3	0.4	1.2	2.4
2012	31.5	102.6	65.4	42.5	11.8	10.4	0.4	0.2	0.1	0.5	1.3	1.0
2013	6.3	21.8	46.5	3.8	1.2	0.5	0.6	0.6	0.2	1.5	0.1	1.7
2014	24.1	25.4	7.7	2.1	15.0	16.5	13.0	0.6	0.7	3.6	0.5	13.8
2015	10.4	58.8	51.3	72.4	34.5	1.6	2.8	0.7	0.0	3.9	2.7	2.3
2016	9.6	173.4	87.5	41.6	0.3	5.1	0.0	0.5	0.1	0.4	0.6	4.9
2017	54.0	75.5	64.0	79.9	52.3	2.3	0.5	1.0	1.3	1.1	0.0	0.3
2018	19.4	29.5	3.5	0.5	12.2	0.0	0.3	0.5	0.5	0.3	0.8	42.0



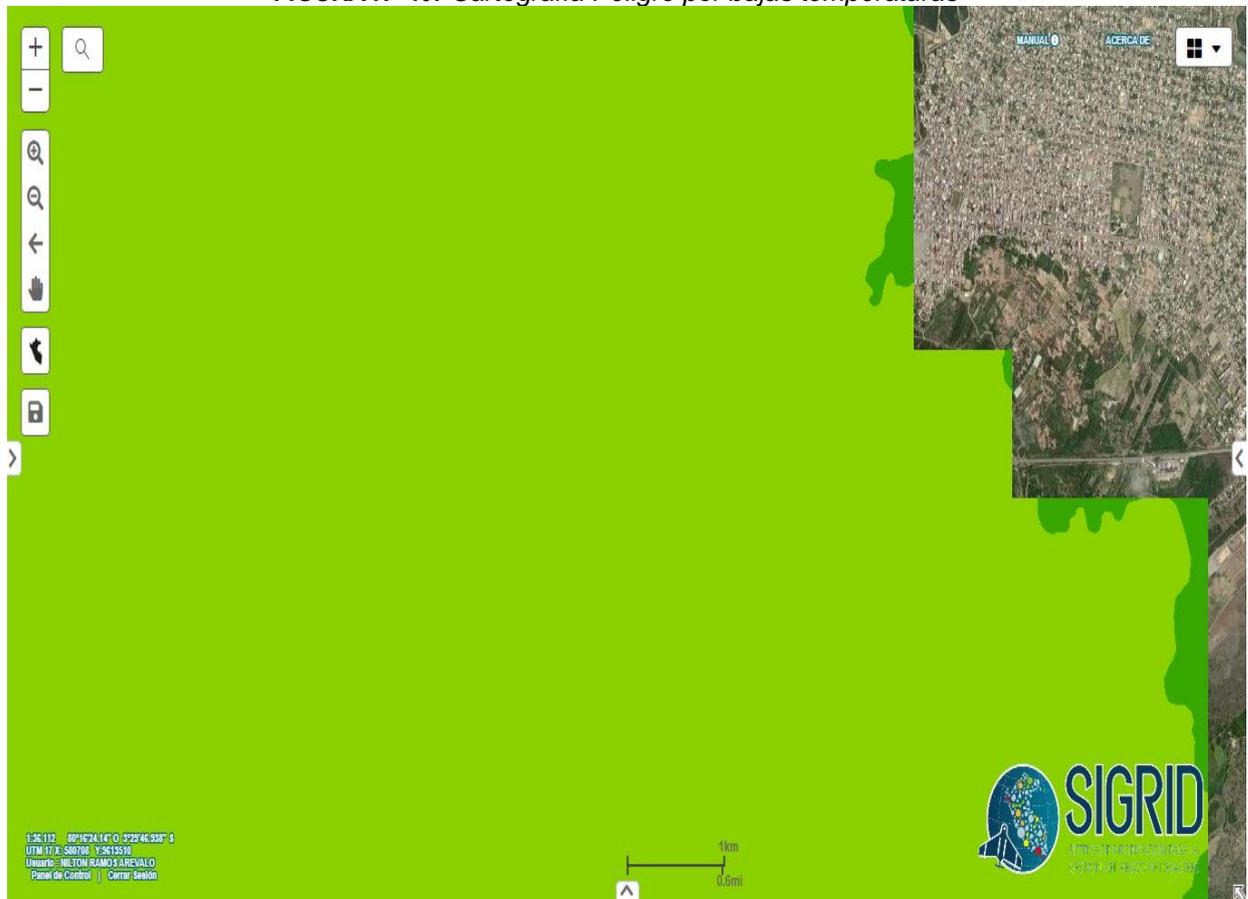
NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE : GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO : 2443356
CÓDIGO LOCAL : Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR : 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO : TUMBES
PROVINCIA : ZARUMILLA
DISTRITO : ZARUMILLA
LOCALIDAD : ZARUMILLA

Bajas temperaturas

En lo referente a la susceptibilidad de bajas temperaturas no se presenta por estar a más de 10 km del mar y en una cota de 11 msnm. No se presente en la zona este peligro.

FIGURA N° 40: Cartografía Peligro por bajas temperaturas



Fuente: SIGRID.

2.8. IMAGEN DE VERIFICACIÓN DE PELIGROS ASOCIADOS EN LA PLATAFORMA DE SIGRID.

A continuación, se detallan las imágenes del SIGRID donde se recoge la susceptibilidad de la zona de estudio. En esta cartografía de peligro se encuentra Inundación, Movimiento en masa, sismo y tsunami, lluvias intensas

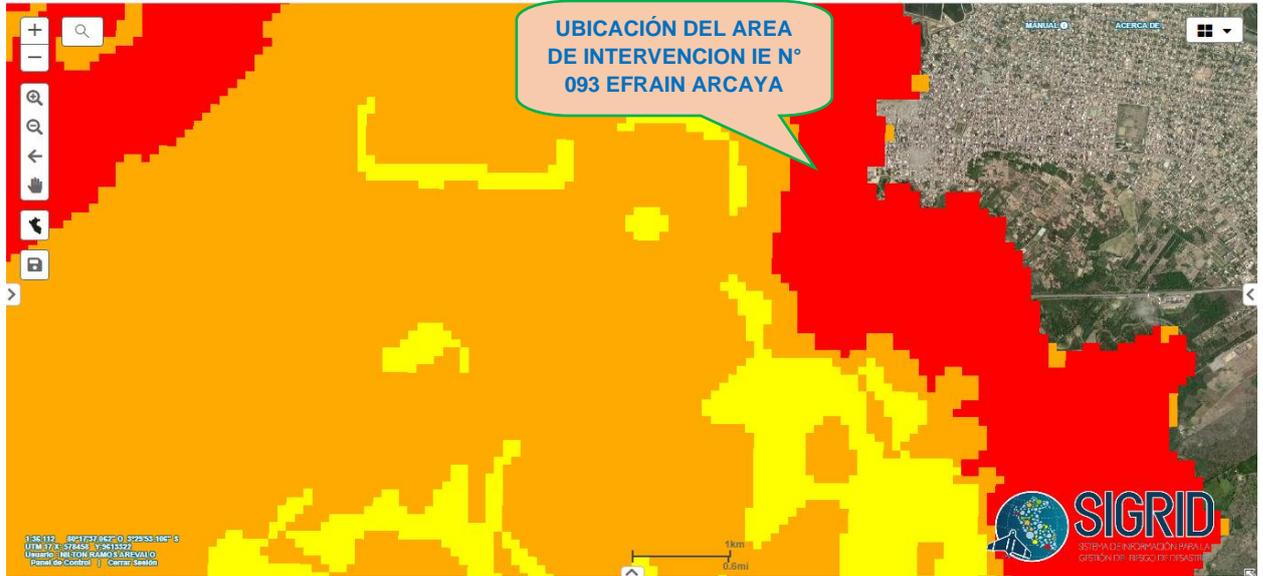
2.8.1 Lluvias intensas

Se produce por la acumulación de agua de lluvia en un determinado lugar o área geográfica sin que este fenómeno coincida necesariamente con el desbordamiento de un cauce fluvial. Este tipo de inundación se genera tras un régimen de lluvias intensas persistentes, es decir, por la concentración de un elevado volumen de lluvia en un intervalo de tiempo muy breve o por la incidencia de una precipitación moderada y persistente

INFORME DE EVALUACION DE RIEGOS POR INUNDACION PLUVIAL I.E. N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS		
	NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:	UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
	"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"	NOMBRE : GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
		CÓDIGO ÚNICO : 2443356
		CÓDIGO LOCAL : Primario_secundario: 492578
		CÓDIGO MODULAR : 0327122 / 1143577
		DEPARTAMENTO : TUMBES
		PROVINCIA : ZARUMILLA
		DISTRITO : ZARUMILLA
		LOCALIDAD : ZARUMILLA

durante un amplio período de tiempo sobre un suelo poco permeable. Este tipo de fenómeno se produce durante los meses de diciembre a abril.

FIGURA N° 41: Cartografía Peligro Por Inundación – Nivel de susceptibilidad. escenario de riesgo-temporada de lluvias- susceptibilidad a inundaciones por fuertes lluvias



Fuente : SIGRID-CENEPRED.

FIGURA N° 42: Cartografía Peligro Por Inundación – Nivel de susceptibilidad. escenario de riesgo-temporada de lluvias- susceptibilidad a inundaciones por fuertes lluvias asociadas a eventos EL NIÑO



Fuente : SIGRID-CENEPRED.



NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO: 2443356
CÓDIGO LOCAL: Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR: 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO: TUMBES
PROVINCIA: ZARUMILLA
DISTRITO: ZARUMILLA
LOCALIDAD: ZARUMILLA

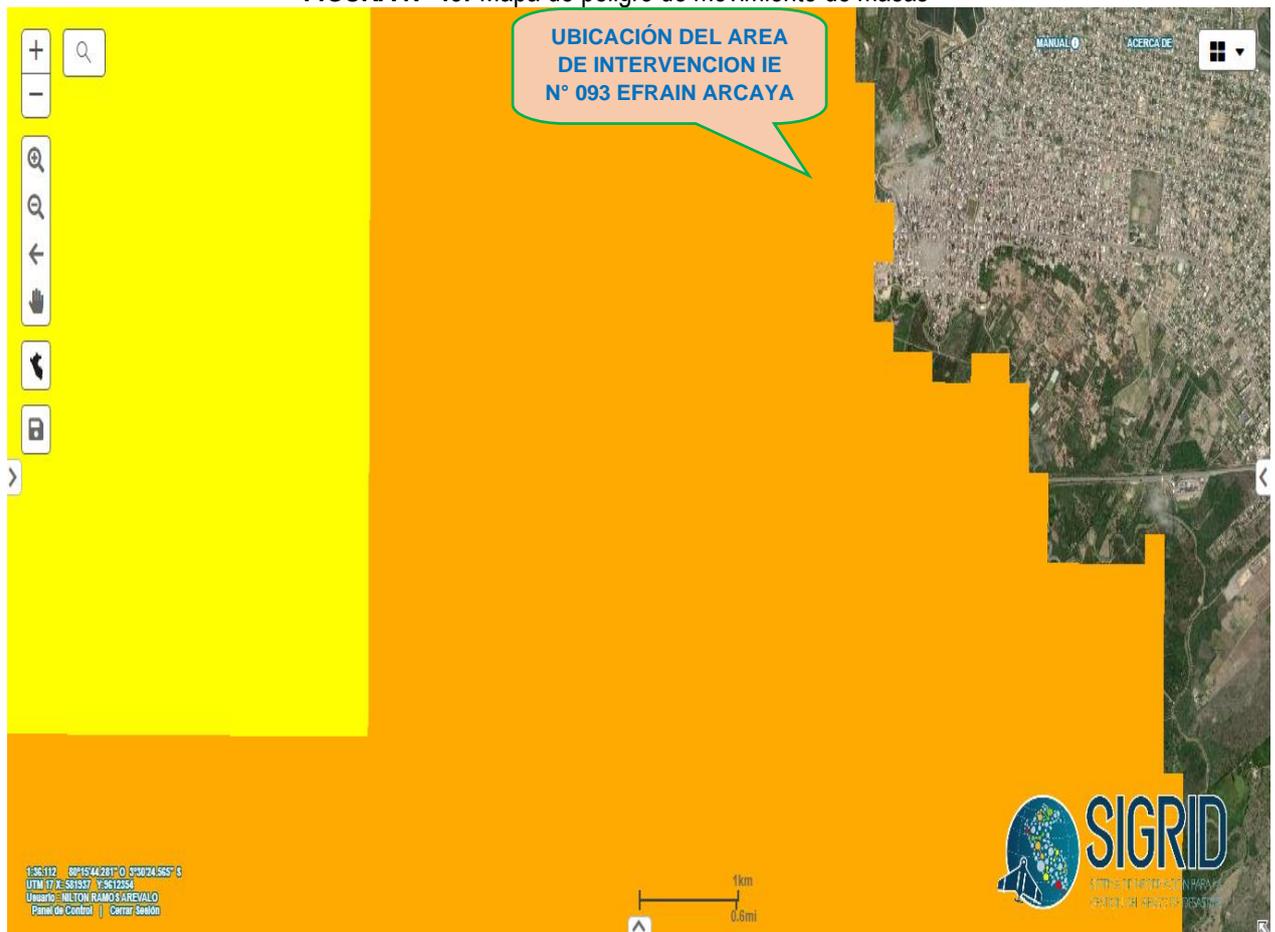
La zona de ubicación del proyecto presenta precipitaciones acumuladas anuales mínimas de 400 a 800 mm, según SENAMHI. Este peligro es muy importante en la zona del proyecto.

2.8.2 Movimiento de masas

En la zona evaluada los movimientos en masa en laderas, son procesos de movilización lenta o rápida que involucran suelo, roca o ambos, causados por exceso de agua en el terreno y/o por efecto de la fuerza de gravedad.

Los deslizamientos consisten en un descenso masivo o relativamente rápido, a veces de carácter catastrófico, de materiales, a lo largo de una pendiente. El deslizamiento se efectúa a lo largo de una superficie de deslizamiento, o plano de cizalla, que facilita la acción de la gravedad.

FIGURA N° 43: Mapa de peligro de movimiento de masas



Fuente: Plataforma de SIGRID

La zona de ubicación del proyecto presenta un nivel de peligro Alto frente al movimiento de masas.

INFORME DE EVALUACION DE RIEGOS POR INUNDACION PLUVIAL I.E. N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS		
	NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:	UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
	"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"	NOMBRE : GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
		CÓDIGO ÚNICO : 2443356
		CÓDIGO LOCAL : Primario_secundario: 492578
		CÓDIGO MODULAR : 0327122 / 1143577
		DEPARTAMENTO : TUMBES
		PROVINCIA : ZARUMILLA
		DISTRITO : ZARUMILLA
		LOCALIDAD : ZARUMILLA

FIGURA N° 44: Mapa de peligro de movimiento de masas. ESCENARIO DE RIESGO-TEMPORADA DE LLUVIAS- PERIODO ENERO-MARZO 2022, MOVIMIENTOS EN MASA.



Fuente: Plataforma de SIGRID

2.8.3 Sísmica

Los sismos se definen como un proceso paulatino, progresivo y constante de liberación súbita de energía mecánica debido a los cambios en el estado de esfuerzos, de las deformaciones y de los desplazamientos resultantes, regidos además por la resistencia de los materiales rocosos de la corteza terrestre, bien sea en zonas de interacción de placas tectónicas, como dentro de ellas. Una parte de la energía liberada lo hace en forma de ondas sísmicas y otra parte se transforma en calor, debido a la fricción en el plano de la falla.

FIGURA N° 45: Mapa de peligros sísmicos



Fuente: Plataforma de SIGRID



NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO: 2443356
CÓDIGO LOCAL: Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR: 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO: TUMBES
PROVINCIA: ZARUMILLA
DISTRITO: ZARUMILLA
LOCALIDAD: ZARUMILLA

La zona de ubicación del proyecto presenta una intensidad sísmica baja, según Evaluación del peligro asociado a los sismos y efectos secundarios en Perú.

2.9 Identificación de peligros de las vías de acceso a la IE N° 093 EFRAIN ARCAYA

2.9.1 Vías de acceso a la Institución Educativa

La vía principal de acceso a la Institución Educativa es mediante la plaza de armas, el peligro identificado son posible accidente de atropello de personas por altas velocidades de los vehículos que transitan en la vía. Para reducir dichos peligros es recomendable colocar señales de tránsito y reductores de velocidad.

FIGURA N° 46: Vía de acceso a la Institución Educativa por la Avenida el Ejército y Jirón Tumbes



Fuente: Equipo Técnico

FIGURA N° 47 : Vía de acceso a la localidad de Zarumilla



Fuente: Equipo Técnico



INFORME DE EVALUACION DE RIEGOS POR INUNDACION PLUVIAL I.E. N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS

NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO: 2443356
CÓDIGO LOCAL: Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR: 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO: TUMBES
PROVINCIA: ZARUMILLA
DISTRITO: ZARUMILLA
LOCALIDAD: ZARUMILLA

FIGURA N° 48: Vía de acceso a la Institución Educativa por la Avenida el Ejército y Jirón Tumbes



Fuente: Equipo Técnico

3 DETERMINACIÓN DEL PELIGRO

3.8 Metodología para la determinación del nivel de peligro

El presente estudio adopta la metodología básica propuesta por el Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres – CENEPRED, contenida en el Manual para la Evaluación de Riesgos originados por Fenómenos Naturales, (2da. versión) que constituye instrumento técnico orientador para el estudio y/o aplicación de los procedimientos metodológicos de evaluación de riesgos originados por fenómenos de origen natural en un ámbito geográfico determinado de nuestro País.

El enfoque metodológico para el logro de los objetivos planteados en esta investigación se basa en la implementación de una secuencia metodológica de actividades de gabinete y campo.



INFORME DE EVALUACION DE RIGOS POR INUNDACION PLUVIAL I.E. N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS

NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
 "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO: 2443356
CÓDIGO LOCAL: Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR: 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO: TUMBES
PROVINCIA: ZARUMILLA
DISTRITO: ZARUMILLA
LOCALIDAD: ZARUMILLA

GRAFICO N° 1: Metodología general para determinar los niveles de peligro



Fuente: Adaptado de la R.J. N° 058 – 2020 – CENEPRED/J

Gráfico N° 02: Flujoograma general del proceso de análisis de información



Fuente: Norma Técnica de Criterios Generales de Diseño para Infraestructura Educativa. R.J. N° 058-2020 CENEPRED



NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE : GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO : 2443356
CÓDIGO LOCAL : Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR : 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO : TUMBES
PROVINCIA : ZARUMILLA
DISTRITO : ZARUMILLA
LOCALIDAD : ZARUMILLA

3.9 Identificación del área de influencia del peligro

La delimitación del área de estudio se realizó tomando el área del PROYECTO "MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DE LA LOCALIDAD DE ZARUMILLA – PROVINCIA DE ZARUMILLA – DEPARTAMENTO DE TUMBES". El cual será de beneficio a la población de la población estudiantil, personal administrativo, personal docente y la población de padres de familia del Distrito de Zarumilla.

3.9.1 Delimitación área de estudio

La delimitación del área de estudio del peligro se realizó según la recomendación de los Talleres realizadas por el PRONIED - CENEPRED; el cual indica que este radio de influencia de la evaluación no debe ser menor a 100 m con respecto al proyecto, el área de estudio incluye al área de intervención y al área de influencia.

3.9.1.1 Delimitación área de influencia

La delimitación del área de influencia del peligro se realizó según la recomendación del CENEPRED; el cual indica que este radio de influencia de la evaluación del riesgo no debe ser menor a 100 m con respecto al proyecto, por ello se tomó un radio de influencia de aproximadamente de 110 m de radio aproximadamente.

3.9.1.2 Delimitación área de intervención

La delimitación del área de intervención fue en base al área que se usara para el emplazamiento arquitectónico, asimismo, acorde al levantamiento topográfico y en base al registro público de la institución (SUNARP). El área para el emplazamiento arquitectónico es de 19270.00 m², el cerco se realizará en todo el perímetro del predio de la Institución Educativa.

3.9.1.3 Delimitación área de contingencia

Según los ambientes requeridos para el normal desarrollo de sesiones pedagógicas durante la construcción de la nueva infraestructura, estos serán distribuidos en módulos pre fabricados instalados fuera del alcance de las obras de construcción. La ubicación del área contingencia es en el terreno de la misma Institución Educativa Colegio Nacional Mixto de Zarumilla. Se encuentra a una distancia de 600 m de distancia de la Institución Educativa actual.

FIGURA N° 49: Mapa del Área de Influencia de la Institución Educativa N° 093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS



INFORME DE EVALUACION DE RIEGOS POR INUNDACION PLUVIAL I.E. N°093 EFRAIN ARCAAYA ZEVALLOS

NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
 "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO: 2443356
CÓDIGO LOCAL: Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR: 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO: TUMBES
PROVINCIA: ZARUMILLA
DISTRITO: ZARUMILLA
LOCALIDAD: ZARUMILLA



Fuente: Equipo Técnico

En la figura anterior se observa la zona de estudio en cual se ejecutará el proyecto. La línea de color azul enmarcada nos indica el área de influencia de estudio, dentro de la línea en color rojo es el área de intervención del proyecto y dentro de la línea de color amarillo se ubica el área de contingencia.

3.9.2 Descarte de problemas de incompatibilidad de ubicación

Según se indica a continuación en el Cuadro de Incompatibilidad de Ubicación la I.E. N° 093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS **NO** presenta **INCOMPATIBILIDAD POR CERCANÍA** en ninguno de los criterios evaluados que se detallan:

TABLA N° 26: Incompatibilidad de la ubicación de Infraestructura Educativa

N°	Incompatibilidad por cercanía de las IE	Dispositivo Legal que sustente la incompatibilidad de ubicación	Evaluación de Institución Educativa
01	Velatorios	DS N° 003-94-SA Reglamento de la Ley de Cementerios y Servicios Funerarios	NO EXISTE INCOMPATIBILIDAD
02	En relación a los establecimientos de salud.	R.M. N° 045-2015/MINSA Norma Técnica de Salud N° 113-MINSA/DGIEM-V.01 "Infraestructura y equipamiento de los establecimientos de salud del Primer Nivel de Atención" y sus modificatorias. R.M. N° 862-2015/MINSA Norma Técnica de Salud N° 119-MINSA/DGIEM-V.01 "Infraestructura y equipamiento de los establecimientos de salud del Tercer Nivel de Atención".	NO EXISTE INCOMPATIBILIDAD



INFORME DE EVALUACION DE RIEGOS POR INUNDACION PLUVIAL I.E. N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS

NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
 "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE : GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO : 2443356
CÓDIGO LOCAL : Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR : 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO : TUMBES
PROVINCIA : ZARUMILLA
DISTRITO : ZARUMILLA
LOCALIDAD : ZARUMILLA

N°	Incompatibilidad por cercanía de las IE	Dispositivo Legal que sustente la incompatibilidad de ubicación	Evaluación de Institución Educativa
03	En relación a las plantas envasadoras de Gas Licuado de Petróleo (GLP).	D.S. N° 027-94-EM Reglamento de seguridad para instalaciones y transporte de Gas Licuado de Petróleo. Modificado por el D.S. N° 065-2008-EM.	NO EXISTE INCOMPATIBILIDAD
04	En relación a las instalaciones de servicios y puestos de venta de combustible (grifos), gasocentro y establecimientos de venta al público de Gas Natural Vehicular (GNV)	D.S. N° 054-93-EM (modificado por el DS N° 037-2007-EM) Reglamento de Seguridad para Establecimientos de Venta al Público de Combustibles Derivados de Hidrocarburos.	NO EXISTE INCOMPATIBILIDAD
05	En relación a los locales de comercialización y consumo de bebidas alcohólicas.	Ley N°28681 Ley que regula la comercialización, consumo y publicidad de bebidas alcohólicas. D.S. N° 012-2009-SA Reglamento de la Ley N° 28681, que regula la Comercialización, Consumo y Publicidad de Bebidas Alcohólicas.	NO EXISTE INCOMPATIBILIDAD
06	En relación a las plantas de abastecimiento de combustibles líquidos y otros productos derivados de los hidrocarburos.	D.S. N° 045-2001-EM Reglamento para la Comercialización de Combustibles Líquidos y otros productos derivados de los Hidrocarburos.	NO EXISTE INCOMPATIBILIDAD
07	En relación a las fajas marginales de las fuentes de agua, naturales o artificiales.	D.S. N° 001-2010-AG Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos.	NO EXISTE INCOMPATIBILIDAD
08	En relación al sistema de transporte de hidrocarburos por ductos	D.S. N° 081-2007-EM (modificado por D.S. N° 007-2012-EM) Reglamento de Transporte de Hidrocarburos por Ductos.	NO EXISTE INCOMPATIBILIDAD
09	En relación a los pozos para la exploración y explotación de hidrocarburos.	D.S. N° 032-2004-EM Reglamento de las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos.	NO EXISTE INCOMPATIBILIDAD
10	En relación a los aeródromos	D.S. N° 050-2001-MTC. Reglamento de la Ley de Aeronáutica Civil y sus modificatorias.	NO EXISTE INCOMPATIBILIDAD
11	En relación a la servidumbre de líneas aéreas de instalaciones eléctricas.	R.M. N° 214-2011-MEM/DM Código Nacional de Electricidad (Suministro 2011).	NO EXISTE INCOMPATIBILIDAD
12	En relación a servidumbre de electroductos	Decreto Ley N° 25884 y sus modificatorias. Ley de Concesiones Eléctricas.	NO EXISTE INCOMPATIBILIDAD
13	En relación a restricciones radioeléctricas en áreas de uso público cuando una Institución Educativa se encuentre próximo a una estación radioeléctrica.	R.M. N° 120-2005-MTC/03 Norma Técnica sobre Restricciones Radioeléctricas.	NO EXISTE INCOMPATIBILIDAD
14	En relación a plantas de tratamiento de aguas residuales.	Decreto Supremo N° 011-2006-VIVIENDA Norma OS.090 del RNE. Plantas de tratamiento de aguas residuales.	NO EXISTE INCOMPATIBILIDAD
15	En relación a la faja de terreno lateral y colindante al derecho de vía	D.S. N° 034-2008-MTC Reglamento Nacional de Gestión de Infraestructura Vial.	NO EXISTE INCOMPATIBILIDAD
16	En relación a las zonas restringidas colindantes a las vías ferroviarias	D.S. N° 032-2005-MTC Reglamento Nacional de Ferrocarriles.	NO EXISTE INCOMPATIBILIDAD
17	En relación a casinos y máquinas	Ley N°27153	NO EXISTE



INFORME DE EVALUACION DE RIEGOS POR INUNDACION PLUVIAL I.E. N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS

NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
 "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE : GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO : 2443356
CÓDIGO LOCAL : Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR : 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO : TUMBES
PROVINCIA : ZARUMILLA
DISTRITO : ZARUMILLA
LOCALIDAD : ZARUMILLA

N°	Incompatibilidad por cercanía de las IE	Dispositivo Legal que sustente la incompatibilidad de ubicación	Evaluación de Institución Educativa
	tragamonedas.	Ley que regula la explotación de los juegos de casino y máquinas tragamonedas y sus modificatorias.	INCOMPATIBILIDAD
18	En relación a los hostales, peñas, discotecas, video-pubs, bingos y salas de billar.	Según lo establecido por los Gobiernos Locales, que de acuerdo al numeral 3.6.4 del artículo 79° de la Ley N°27972 – Ley Orgánica de Municipales, en materia de organización del espacio físico y uso del suelo, establece que son funciones específicas exclusivas de las municipalidades distritales, normar, regular y otorgar autorizaciones, derechos y licencias y realizar la fiscalización de la apertura de establecimientos comerciales, industriales y de actividades profesionales de acuerdo con la zonificación.	NO EXISTE INCOMPATIBILIDAD

Fuente: Norma Técnica de Criterios Generales de Diseño para Infraestructura Educativa Diseño.

ÍTEM 01: EN RELACIÓN A VELATORIOS

No pueden ubicarse a una distancia menor de 150 m en línea recta de velatorios y/o cementerios. La distancia del cementerio de la localidad a la I.E. es de mayor a 500m.

ÍTEM 02: EN RELACIÓN A LOS ESTABLECIMIENTOS DE SALUD.

No pueden ubicarse a una distancia menor de 100 m de cualquier Establecimiento de Salud.

ÍTEM 03: EN RELACIÓN A LAS PLANTAS ENVASADORAS DE GAS LICUADO DE PETRÓLEO (GLP).

No pueden ubicarse a una distancia menor de 100 m de Plantas Envasadoras de gas licuado de petróleo.

ÍTEM 04: EN RELACIÓN A VENTA DE COMBUSTIBLES

No pueden ubicarse a una distancia menor de 50 m de estaciones de servicio y puestos de venta de combustibles (Grifos), Gasocentros y establecimientos de venta al público de GNV, desde el límite de propiedad de la IE. Solamente para el caso de establecimientos de venta al público de GNV, la distancia se medirá desde los puntos de emanación de gases.

ÍTEM 05: EN RELACIÓN A LOS LOCALES DE COMERCIALIZACIÓN Y CONSUMO DE BEBIDAS ALCOHÓLICAS

No pueden ubicarse a una distancia menor 100 m de locales de comercialización y consumo de bebidas alcohólicas al público.

ÍTEM 06: EN RELACIÓN A LAS PLANTAS DE ABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS Y OTROS PRODUCTOS DERIVADOS DE LOS HIDROCARBUROS



NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO: 2443356
CÓDIGO LOCAL: Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR: 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO: TUMBES
PROVINCIA: ZARUMILLA
DISTRITO: ZARUMILLA
LOCALIDAD: ZARUMILLA

No pueden ubicarse a una distancia menor de 100 m de Plantas de Abastecimiento (incluye aquellas en aeropuertos y terminales)

ÍTEM 07: EN RELACIÓN A LAS FAJAS MARGINALES DE LAS FUENTES DE AGUA, NATURALES O ARTIFICIALES

No deben ubicarse en la franja ribereña de 50 m contados a partir de la línea de más alta marea, la cual es considerada zona acuática. Se prohíbe la construcción de las IE en las fajas marginales de cursos de ríos. La institución educativa se ubica en una zona donde no existe relación de fajas marginales ni fuentes de agua.

ÍTEM 08: EN RELACIÓN AL SISTEMA DE TRANSPORTE DE HIDROCARBUROS POR DUCTOS

No pueden ubicarse a una distancia menor de 200 m a cada lado del eje de ductos de gas natural (Localización de Área: es un área geográfica a lo largo del Ducto que transporta Gas Natural, de 200 metros de ancho a cada lado del eje del mismo, clasificada según el número y proximidad de las edificaciones actuales y previstas para la ocupación humana).

ÍTEM 09: EN RELACIÓN A LOS POZOS PARA LA EXPLORACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE HIDROCARBUROS

Los pozos de hidrocarburos a perforar serán ubicados a no menos de 100 m de cualquier construcción o instalación. Se prohíbe la construcción de una IE a menos de 100 m de predios ubicados cerca de pozos en perforación.

ÍTEM 10: EN RELACIÓN A LOS AERÓDROMOS

Se prohíbe la construcción de las IE en terrenos adyacentes y/o circundantes a los aeródromos. La determinación de las superficies limitadoras de obstáculos en los aeródromos públicos se efectúa mediante Resolución Directoral de la Dirección General de Aviación Comercial. Adicionalmente, se deberá considerar el Certificado de Parámetros de la localidad.

ÍTEM 11: EN RELACIÓN A LA SERVIDUMBRE DE LÍNEAS AÉREAS DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS.

No podrá establecerse la servidumbre de líneas aéreas de instalaciones eléctricas sobre las IE. En caso que las líneas aéreas de electricidad pasen por un terreno para la construcción de una edificación de uso educativo, se deberá solicitar su reubicación.

ÍTEM 12: EN RELACIÓN A SERVIDUMBRE DE ELECTRODUCTOS

En zonas urbanas, la servidumbre de electroductos no podrá estar sobre las IE.

ÍTEM 13: EN RELACIÓN A RESTRICCIONES RADIOELÉCTRICAS

Se deberá considerar los valores de radiación establecidos por la Norma Técnica sobre Restricciones. Radioeléctricas en Áreas de Uso Público cuando una IE se encuentre próximo a una estación radioeléctrica.

ÍTEM 14: EN RELACIÓN A PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES.

Las IE deberán estar lo más alejadas posible de las Plantas de Tratamiento de aguas residuales, recomendándose las siguientes distancias como mínimo: 500 m para tratamientos anaeróbicos; 200 m para

**INFORME DE EVALUACION DE RIEGOS POR INUNDACION PLUVIAL I.E. N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS**

NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE : GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO : 2443356
CÓDIGO LOCAL : Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR : 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO : TUMBES
PROVINCIA : ZARUMILLA
DISTRITO : ZARUMILLA
LOCALIDAD : ZARUMILLA

lagunas facultativas; 100 m para sistemas con lagunas aireadas y 100 m para lodos activados y filtros percoladores.

ÍTEM 15: EN RELACIÓN A LA FAJA DE TERRENO LATERAL Y COLINDANTE AL DERECHO DE VÍA

Se prohíbe construir una IE sobre la faja de terreno lateral y colindante a la faja de terreno de derecho de vía, ya que es propiedad restringida donde está prohibido ejecutar construcciones permanentes que puedan afectar a la seguridad vial.

ÍTEM 16: EN RELACIÓN A LAS ZONAS RESTRINGIDAS COLINDANTES A LAS VÍAS FERROVIARIAS

Se prohíbe construir una IE sobre el área de terreno que linda con la zona del ferrocarril, la cual comprende una franja de 100 m de ancho a cada lado de dicha zona cuyo uso es restringido.

ÍTEM 17: EN RELACIÓN A CASINOS Y MÁQUINAS TRAGAMONEDAS

De los casinos y tragamonedas con el fin de preservar y proteger a la ciudadanía de los posibles perjuicios o daños que afectan la salud pública, considerando que los menores de edad están prohibidos de ingresar y participar en las salas destinadas a la explotación de juegos de casino y máquinas tragamonedas, ni participar de los juegos.

ÍTEM 18: EN RELACIÓN A LOS HOSTALES, PEÑAS, DISCOTECAS, VIDEO-PUBS, BINGOS Y SALAS DE BILLAR

De los Hostales, Peñas, Discotecas, Videos-Pubs, Bingos y Salas de Billar con el fin de preservar y proteger a la ciudadanía de los posibles perjuicios o daños que afectan la salud pública, considerando que los menores de edad están prohibidos de ingresar y participar en las salas destinadas a la explotación de juegos de casino y máquinas tragamonedas, ni participar de los juegos.

Según se analizó en el Cuadro de Incompatibilidad de Ubicación la I.E. N° 093 **NO** presenta **INCOMPATIBILIDAD POR CERCANÍA**.

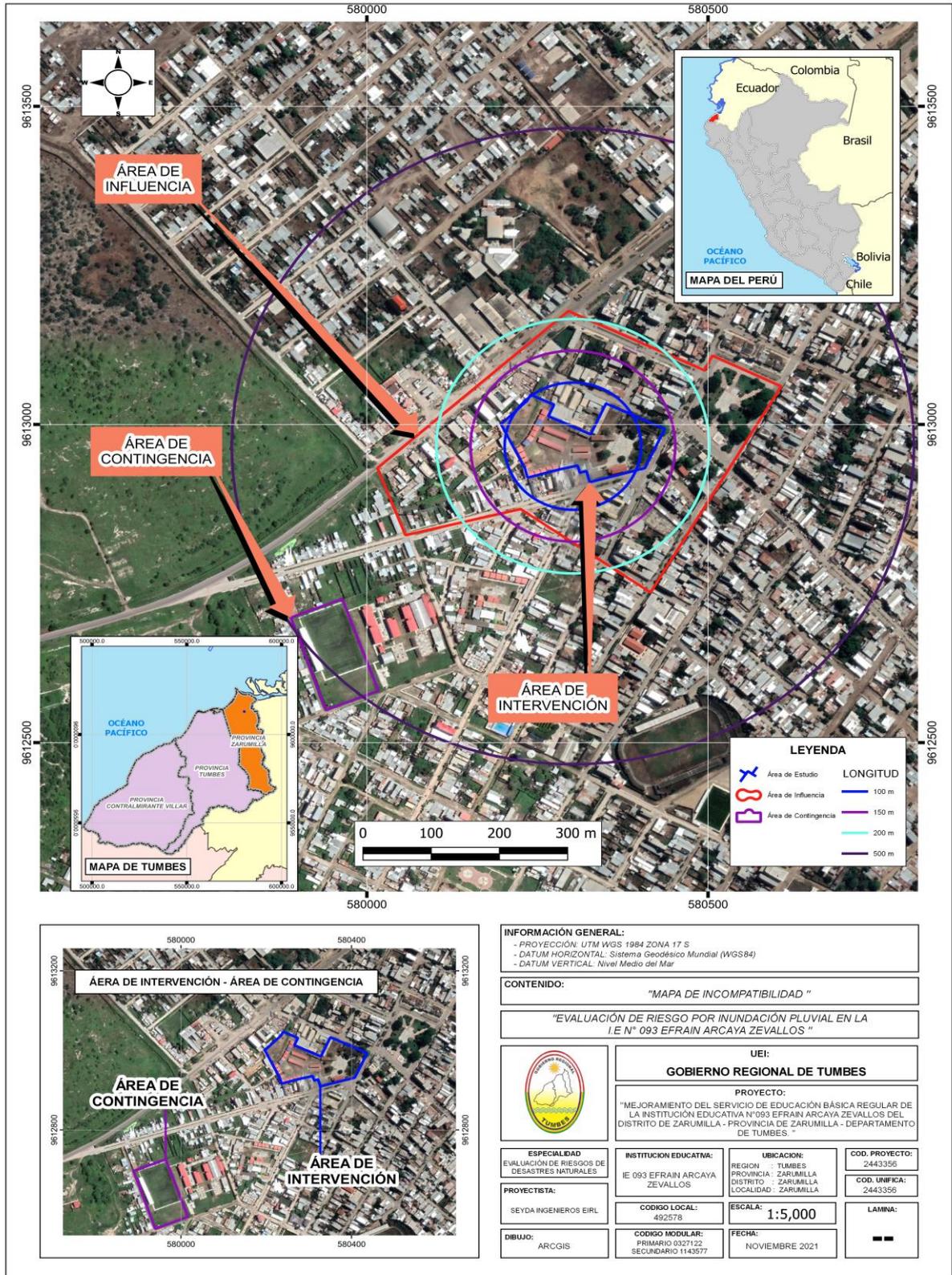


INFORME DE EVALUACION DE RIEGOS POR INUNDACION PLUVIAL I.E. N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS

NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
 "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO: 2443356
CÓDIGO LOCAL: Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR: 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO: TUMBES
PROVINCIA: ZARUMILLA
DISTRITO: ZARUMILLA
LOCALIDAD: ZARUMILLA

FIGURA N° 50: Mapa de incompatibilidad.



Fuente: Equipo Técnico



INFORME DE EVALUACION DE RIEGOS POR INUNDACION PLUVIAL I.E. N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS

NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
 "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE : GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO : 2443356
CÓDIGO LOCAL : Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR : 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO : TUMBES
PROVINCIA : ZARUMILLA
DISTRITO : ZARUMILLA
LOCALIDAD : ZARUMILLA

3.9.3 Disponibilidad de servicios básicos

TABLA N° 21: Disponibilidad de servicios básicos de Infraestructura Educativa

Servicios básicos	Consideraciones
Agua	La I.E. N° 093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS, si cuenta con red pública de agua potable. El responsable de este servicio es Aguas Tumbes, operador encargado de la Administración del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la localidad de Zarumilla, Provincia de Zarumilla, departamento de Tumbes, durante las 24 horas del día.
Desagüe	La I.E. N° 093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS, si cuenta con red pública de desagüe. El responsable de este servicio es Aguas Tumbes, operador encargado de la Administración del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la localidad de Zarumilla, Provincia de Zarumilla, departamento de Tumbes, durante las 24 horas del día.
Electricidad	La I.E. N° 093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS, si cuenta con red pública, donde la energía eléctrica es proporcionada por la empresa de distribución Electronorte S.A. durante las 24 horas diarias.
Alumbrado publico	La I.E. N° 093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS, si cuenta con red pública de alumbrado público donde la energía eléctrica es proporcionada por la empresa Electronorte S.A.. durante 12 horas nocturnas.
Gas	No cuenta con red pública. El servicio de gas es abastecido por administración de la institución.
Recolección de basura	La I.E. N° 093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS, cuenta con red pública, los residuos sólidos, el servicio es prestado por la Municipalidad Provincial de Zarumilla.
Telecomunicaciones	La I.E. N° 093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS, cuenta con red de telecomunicaciones. Se propone el mejoramiento de receptor de red mediante instalación de una antena parabólica.
Salud	Actualmente la Ciudad de Zarumilla cuenta con establecimientos de salud públicos y privados, pero la población se atiende principalmente en el CENTRO DE SALUD ZARUMILLA con internamiento, asimismo esta Centro Médico Devida de Essalud, que presta la atención primaria en Salud.
Educación	Actualmente la Ciudad de Zarumilla cuenta con Instituciones educativas de nivel Primario, secundario, inicial. En el Distrito de Zarumilla , existen 67 instituciones educativas de diferentes niveles (inicial, primaria y secundaria). En total existen 10320 alumnos.

Fuente: Equipo Técnico

3.10 Recopilación y análisis de la información y Participación de Entidades Técnicas de Proceso

Para la ejecución del estudio de análisis de riesgos presente, se ha recopilado la información existente y disponible referida a la información geoespacial y registros administrativos del riesgo de desastres, la información usada es de fuente oficial la misma que se detalla a continuación:

-  CENEPRED : Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres – SIGRID.
-  INDECI : Sistema de Información Nacional Para la Respuesta y Rehabilitación – SINPAD.
-  INGEMMET : Memoria sobre a Geología Económica de la región Tumbes / 2011.
-  ANA : Autoridad Nacional del Agua



NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

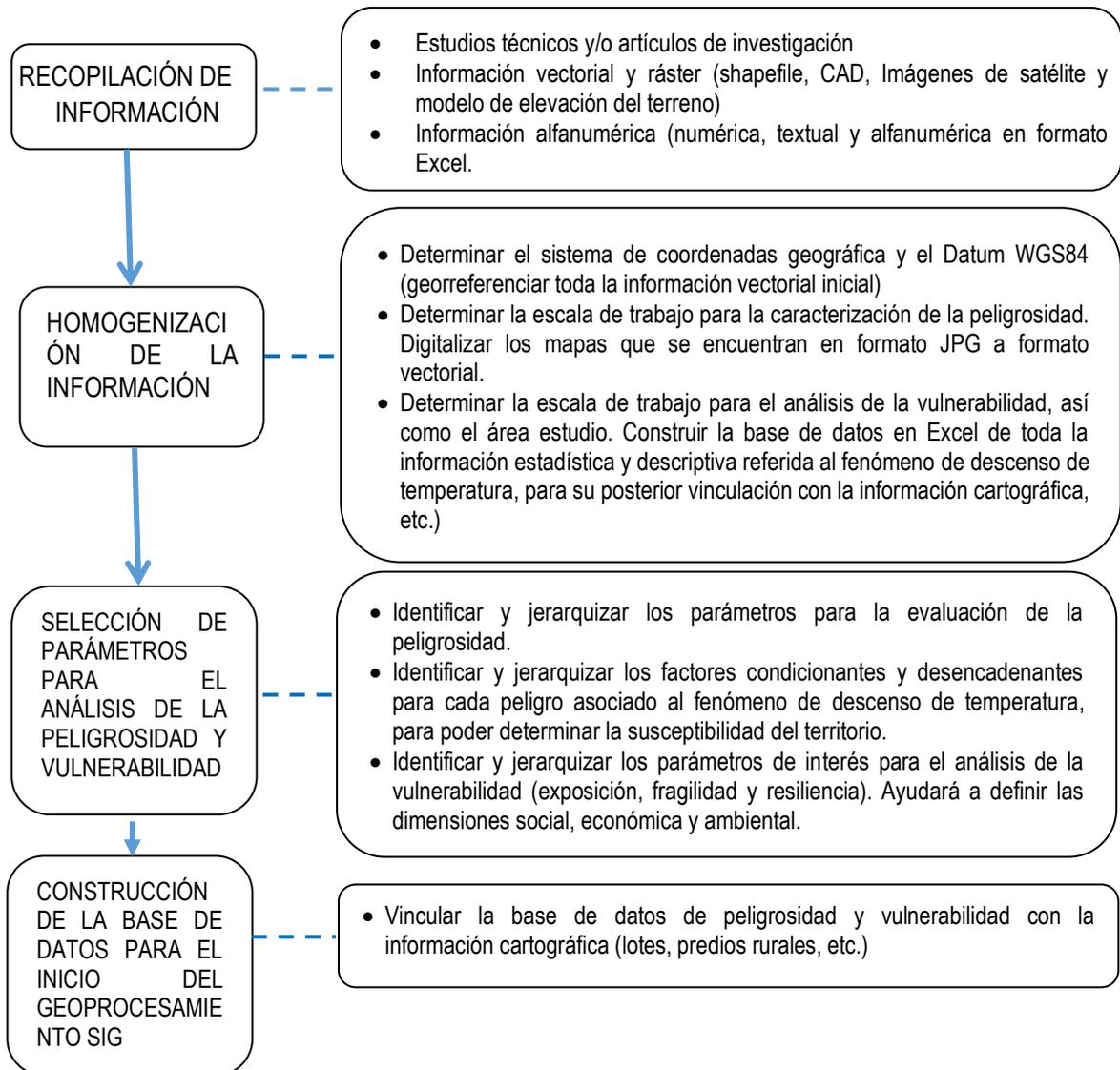
UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO: 2443356
CÓDIGO LOCAL: Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR: 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO: TUMBES
PROVINCIA: ZARUMILLA
DISTRITO: ZARUMILLA
LOCALIDAD: ZARUMILLA

WERREN THORRNTHWAITE, Sistema de Clasificación de Climas del Perú.

Se ha realizado la recopilación de información disponible: Estudios publicados por entidades técnico científicas competentes (INGEMMET, INEI, SIGRID, etc), información histórica, estudio de peligros, cartografía, topografía, hidrografía, climatología, geología y geomorfología del área de influencia del fenómeno inundación pluvial, igualmente se ha recopilado datos de los estudios de mecánicas de suelos EMS realizados a la I.E. N° 093 EFRAIN ARCAAYA ZEVALLOS.

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

GRAFICO N° 2: Flujograma general del proceso de análisis de información (CENEPRED)





NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

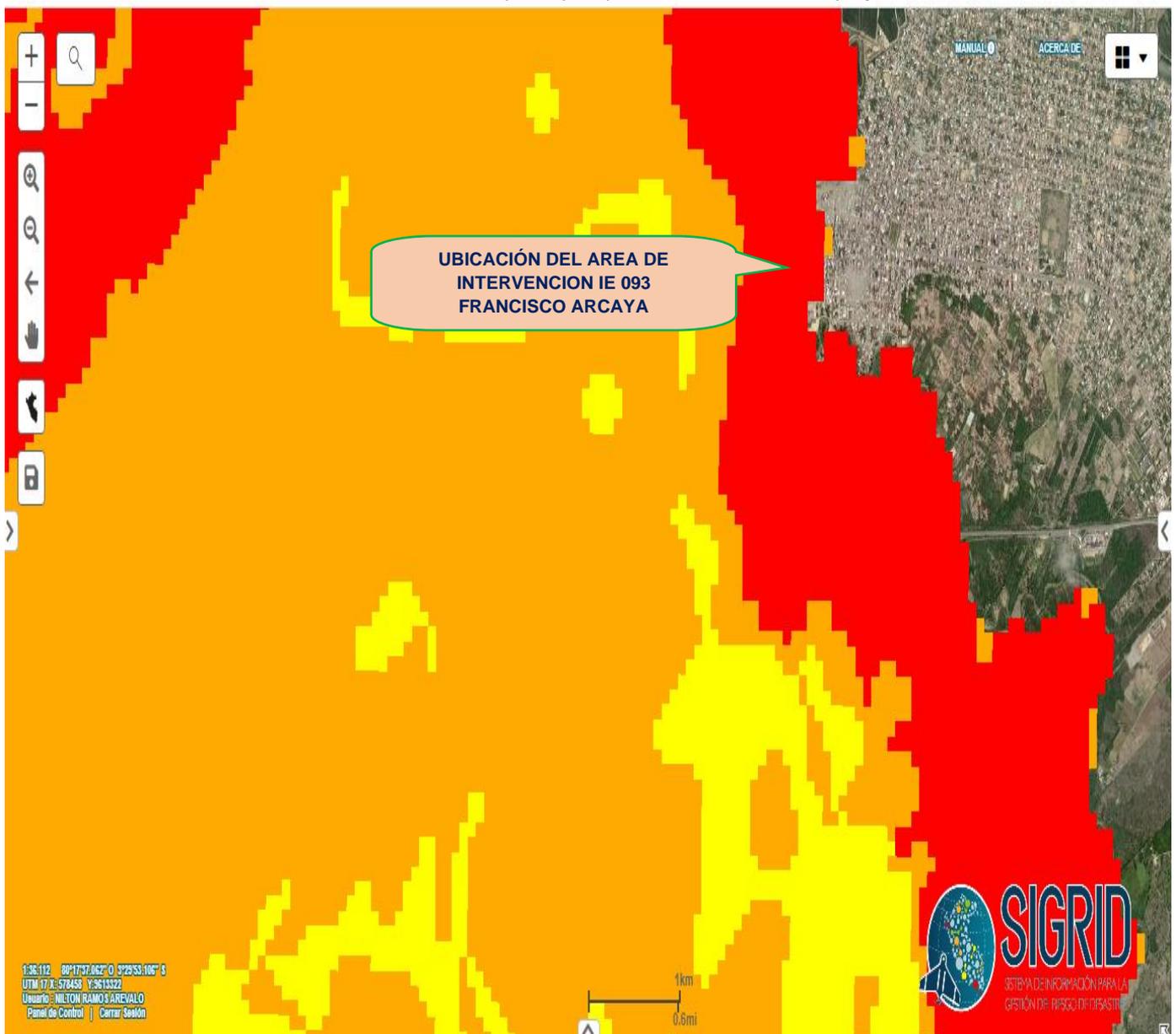
UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO: 2443356
CÓDIGO LOCAL: Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR: 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO: TUMBES
PROVINCIA: ZARUMILLA
DISTRITO: ZARUMILLA
LOCALIDAD: ZARUMILLA

Información recabada del CENEPRED / Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres – SIGRID.

Según la información recopilada del Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres (SIGRID) zona de estudio se tiene lo siguiente:

- Las lluvias intensas se presentan durante los meses Enero, Febrero, Marzo.
- El nivel de peligro en la zona de estudio por riesgo a peligro de inundación por lluvias intensas es de entre alto y muy alto.
- Durante este periodo de lluvias intensas el nivel de vulnerabilidad por inundación es Alta, debido a las construcciones precarias de viviendas de la zona de estudio.

85FIGURA N° 51 Mapa de precipitaciones en la zona del proyecto



Fuente: Plataforma de SIGRID



NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO: 2443356
CÓDIGO LOCAL: Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR: 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO: TUMBES
PROVINCIA: ZARUMILLA
DISTRITO: ZARUMILLA
LOCALIDAD: ZARUMILLA

3.4 Identificación de probable área de influencia

Para la definición de la probable área de influencia se siguió la metodología siguiente

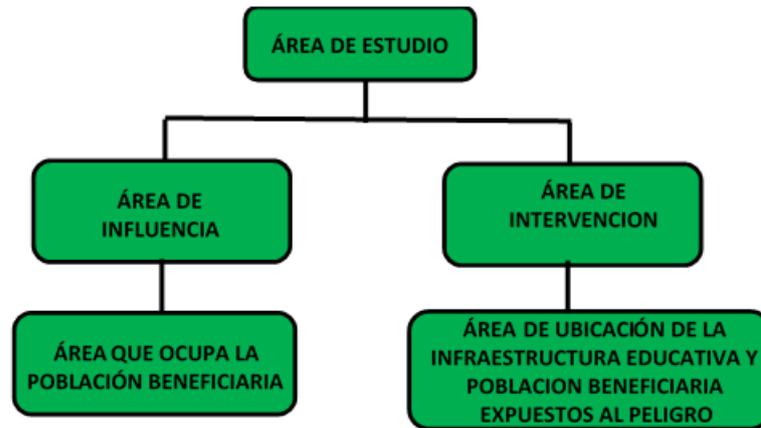


Gráfico N° 18: Área de estudio para la elaboración del Informe de EVAR en Proyectos de Infraestructura Educativa

FIGURA N° 52: Ubicación de la Infraestructura Educativa



Fuente: Elaboración Propia



NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
 "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO: 2443356
CÓDIGO LOCAL: Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR: 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO: TUMBES
PROVINCIA: ZARUMILLA
DISTRITO: ZARUMILLA
LOCALIDAD: ZARUMILLA

La delimitación preliminar del área de estudio (área de influencia + área de intervención) es como se aprecia en la gráfica en la cual se aprecia los polígonos azules muestran el área de influencia; el polígono rojo el área de intervención y el polígono verde muestra parte de la cuenca hidrográfica.

3.5. Parámetros de Evaluación del Fenómeno

Análisis de los parámetros

Se consideró un solo parámetro general relacionado a la frecuencia de los eventos lluviosos que causan el peligro de inundación (por lo cual el peso ponderado de dicho parámetro es 1).

Ponderación de los descriptores del parámetro

Ponderación de los descriptores del parámetro

TABLA N° 27: Matriz de comparación de Pares

Descriptores	D1	D2	D3	D4	D5	Vector priorización
D1	1,000	2.000	4.000	6.000	8.000	0.472
D2	0.500	1.000	2000	4000	6.000	0.271
D3	0.250	0.500	1,000	zoco	4.000	0.145
D4	0.167	0.250	0,500	1.000	2.000	0.077
D5	0,125	o. 167	0.250	0.500	1.000	0.044

D1: Por lo Menos 1 vez al año cada evento de El Niño y/o mayor a 5 eventos al año en promedio

D2: De 3 a 4 eventos por año en promedio

D3: De 2 a 3 eventos por año en promedio

D4: De 1 a 2 eventos por año en promedio

D5: De 1 evento por año en promedio o menor

TABLA N° 28: Matriz de Normalización

Descriptores	D1	D2	D3	D4	D5
D1	0.490	0.520	0.520		0.384
D2	0250	0 260	0.260	0.296	0.288
D3	0,123	0.130	0.130	0.148	0.192
D4	0.080	0.070	0.065	0.074	0.096



NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
 "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO: 2443356
CÓDIGO LOCAL: Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR: 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO: TUMBES
PROVINCIA: ZARUMILLA
DISTRITO: ZARUMILLA
LOCALIDAD: ZARUMILLA

D5	0.034	0,040	0.033	0.037	0.048
----	-------	-------	-------	-------	-------

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

IC = 0.01175

RC = 0,0105 = 1.05%

3.6 Susceptibilidad del Territorio

Para la evaluación de la susceptibilidad del área de influencia del fenómeno de inundación, se analizan los factores condicionantes y los factores desencadenantes.

FACTORES CONDICIONANTES

Los parámetros considerados: Pendiente, Geología y Geomorfología.

Ponderación de los parámetros considerados

TABLA N° 29: Matriz de comparación de pares:

Parámetros	Pendiente	Geología	Geomorfología	Vector priorización
Pendiente	1.00	3.000	5.000	0.6479
Geología	0.333	1.00	2.00	0.2298
Geomorfología	0.200	0.500	1.000	0.1221

TABLA N° 30: Matriz de normalización:

Parámetros	Pendiente	Geología	Geomorfología
Pendiente	0.6523	0.6666	0.625
Geología	0.2174	0.2222	0.25
Geomorfología	0.1304	0.1111	0.125

IC = 0,001883

RC = 0.003587

Ponderación de los descriptores del parámetro PENDIENTE:



INFORME DE EVALUACION DE RIEGOS POR INUNDACION PLUVIAL I.E. N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS

NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
 "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO: 2443356
CÓDIGO LOCAL: Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR: 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO: TUMBES
PROVINCIA: ZARUMILLA
DISTRITO: ZARUMILLA
LOCALIDAD: ZARUMILLA

TABLA N° 31: Matriz de comparación de pares:

Descriptor	< 5°	5- 15°	15 - 25°	25-45°	> 45°	Vector priorización
< 5°	1.000	3.000	5.000	7.000	9.000	0.503
5 - 15°	0.333	1.000	3.000	5.000	7.000	0.260
15- 25°	0.200	0,333	1,000	3.000	5.000	0,134
25 - 45°	0,143	0.200	0.333	1.000	3 000	0.068
> 45 a	0.111	0.143	0.200	0.333	1 ,000	0.035

< 5° Terrenos llanos y/o inclinados con pendientes suaves

5 - 15° Pendiente moderada

15 - 25° Pendiente fuerte

25-45° Pendiente muy fuerte

> 45a Pendiente escarpada

TABLA N° 32: Matriz de Normalización

Descriptor	< 50	5 - 15 0	15- 250	25-450	> 450
< 60	0.560	0.642	0.524	0.429	0.360
5 - 150	0.187	0.214	0.315	0.306	0.280
15-250	0.112	0.071	0,105	0.184	0.200
25-450	0.080	0.043	0.035	0.061	0.120
> 450	0,062	0.031	0.021	0.020	0.40

IC= 0.058
 RC = 0.052

Ponderación de los descriptores del parámetro GEOLOGÍA:

TABLA N° 33: Matriz de comparación de pares:

Descriptor	D1	D2	D3	D4	D5	Vector priorización
D1	1 ,000	2,000	4.000	6.000	8.000	0.472
D2	0.500	1.000	2.000	4.000	6.000	0.271
D3	0,250	0.500	1 .000	2.000	4.000	0.145
D4	0,167	0.250	0.500	1 ,000	2.000	0,077
D5	0.125	0.167	0.250	0.500	1 ,000	0.044

D1: Depósitos inconsolidados

D2: Rocas sedimentarias



INFORME DE EVALUACION DE RIEGOS POR INUNDACION PLUVIAL I.E. N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS

NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
 "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO: 2443356
CÓDIGO LOCAL: Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR: 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO: TUMBES
PROVINCIA: ZARUMILLA
DISTRITO: ZARUMILLA
LOCALIDAD: ZARUMILLA

- D3: Rocas volcánicas sedimentarias
- D4: Rocas volcánicas
- D5: Rocas intrusivas

TABLA N° 34: Matriz de normalización:

Descriptor	D 1	D2	D3	D4	D5
D 1	0.490	0.520	0.520	0,444	0.384
D 2	0.250	0.260	0.260	0.296	0.288
D 3	0.123	0.130	0.130	0.148	0.192
D 4	0.080	0.070	0.065	0.074	0.096
D 5	0.064	0,040	0.033	0.037	0.048

IC = 0,01175
 RC = 0.0105

Ponderación de los descriptores del parámetro GEOMORFOLOGÍA:

TABLA N° 35: Matriz de comparación de pares:

Descriptor	D 1	D2	D3	D4	D5	Vector priorización
D 1	1 ,000	2.000	4.000	6.000	8.000	0.472
D2	0.500	1.000	2.000	4.000	6.000	0,271
D3	0.250	0.500	1 ,000	2.000	4.000	0.145
D4	0.167	0.250	0 500		2.000	0.077
D5	0.125	0.167	0.250	0.500	1 ,000	0.044

- D1: Llanura
- D2: Terrazas aluviales
- D3: Colinas de roca sedimentaria
- D4: Montañas de roca sedimentaria
- D5: Colinas de roca intrusiva.

TABLA N° 36: Matriz de normalización:

Descriptor	D 1	D2	D3	D4	D5	Vector priorización
D 1	0490	0.520	0.520	0,444	0.384	0490
D 2	0.250	0.260	0.260	0 296	0.288	0.250
D 3	0.123	0.130	0.130	0.148	0.192	0.123
D 4	0.080	0,070	0.065	0.074	0.096	0.080
D 5	0.064	0.040	0,033	0.037	0.048	0.064

IC = 0,01175
 RC = 0.0105



INFORME DE EVALUACION DE RIEGOS POR INUNDACION PLUVIAL I.E. N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS

NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
 "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE : GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO : 2443356
CÓDIGO LOCAL : Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR : 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO : TUMBES
PROVINCIA : ZARUMILLA
DISTRITO : ZARUMILLA
LOCALIDAD : ZARUMILLA

FACTORES DESENCADENANTES

Se consideró un solo parámetro general (nivel de precipitación), por lo cual el peso ponderado de dicho parámetro es 1.

Ponderación de los descriptores del parámetro

TABLA N° 37: Matriz de comparación de pares:

Descriptores	D 1	D2	D3	D4	D5	Vector priorización
D 1	1.000	3.000	5.000	7.000	9.000	0.503
D 2	0.333	1,000	3.000	5.000	7.000	0.260
D 3	0.200	0.333	1,000	3000	5,000	0.134
D 4	o. 143	0,200	0.333	1,000	3.000	0.068
D 5	0.111	0.143	0.200	0,333	1,000	0.035

P1: Extremadamente Lluvioso (RR/día 4 >.132)

P2: Muy lluvioso (1.785<RR/día<=4.130)

P3: Lluvioso (0.974<RR/día<=1.785)

P4: Moderadamente Lluvioso (0.234<RR/día<=0.974)

P5: Escasamente Lluvioso (0.234<RR/día<=0.974)

TABLA N° 38: Matriz de normalización:

Descriptores	D 1	D2	D3	D4	D5
D 1	0.560	0.642	0,524	0.429	0.360
D 2	0.187	0.214	0.315	0.306	0.280
D 3	0.112	0.071	0,105	0.184	0.200
D 4	0,080	0.043	0.035	0,061	0,120
D 5	0,062	0.031	0.021	0.020	0.40

IC=IC = 0.058

RC = 0.052

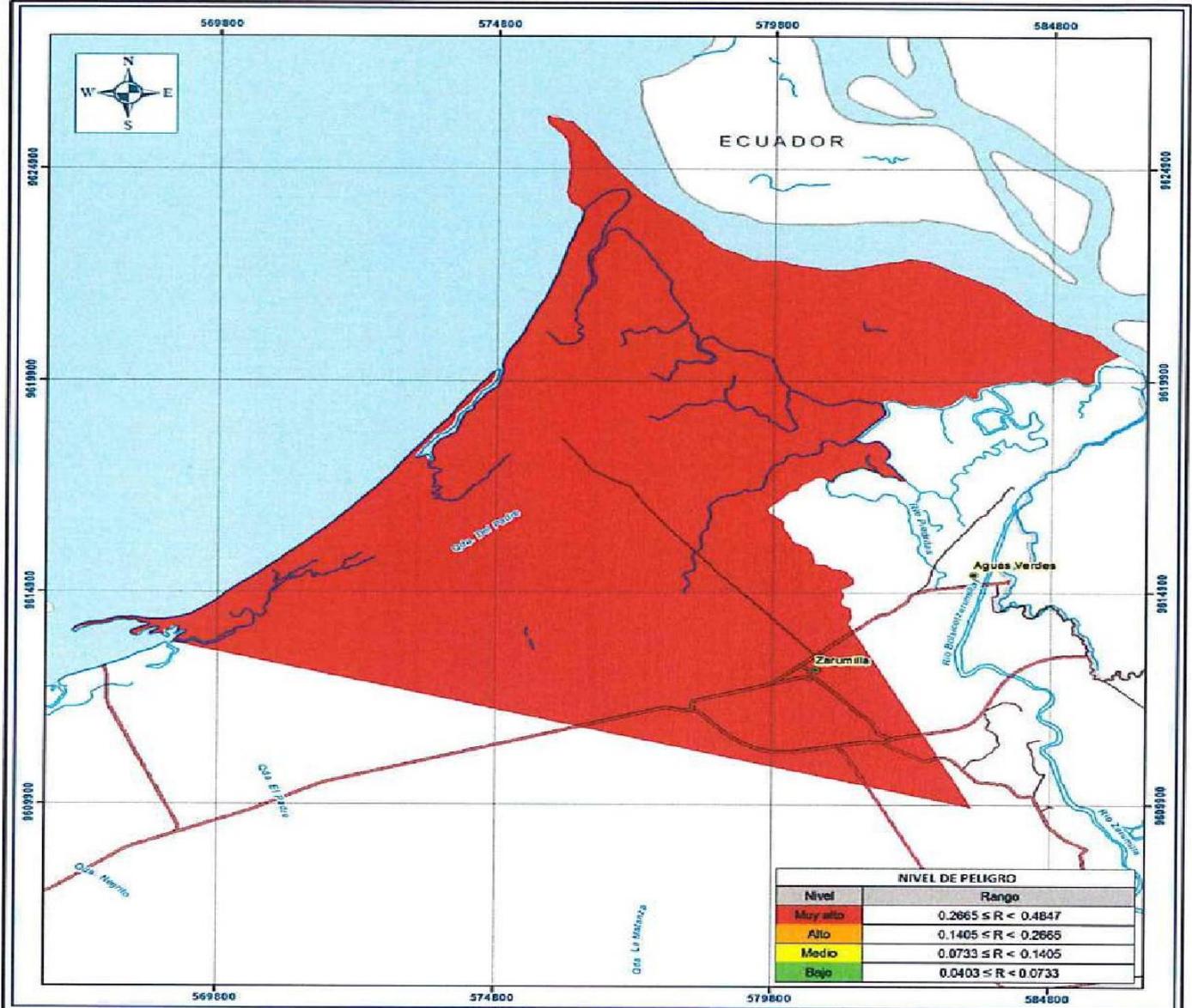


INFORME DE EVALUACION DE RIEGOS POR INUNDACION PLUVIAL I.E. N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS

NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
 "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO: 2443356
CÓDIGO LOCAL: Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR: 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO: TUMBES
PROVINCIA: ZARUMILLA
DISTRITO: ZARUMILLA
LOCALIDAD: ZARUMILLA

FIGURA N° 53: MAPA DE PELIGRO POR INUNDACION PLUVIAL MUY ALTO TODO EN ZONA DE INFLUENCIA Y EN ZONA



LEYENDA

- Capital Distrital
- Via Asfaltada
- Via Afrimada
- Rio

NIVEL DE PELIGRO

- BAJO
- MEDIO
- ALTO
- MUY ALTO

Escala: 1:75,000

0 1 000 2 000 3 000 4 000 metros



EVALUACIÓN DE RIESGO EN LA ZONA URBANA DE ZARUMILLA PROVINCIA Y DE DEPARTAMENTO DE TUMBES

MAPA DE PELIGRO POR INUNDACIÓN PLUVIAL

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

Fuente: Instituto Geográfico Nacional (IGN), Red vial nacional (MTC) Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)

Datum Horizontal de Referencia UTM Zona 17 Sur Sistema de Coordenadas WGS84

FUENTE: SIGRID CENEPRED



NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO: 2443356
CÓDIGO LOCAL: Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR: 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO: TUMBES
PROVINCIA: ZARUMILLA
DISTRITO: ZARUMILLA
LOCALIDAD: ZARUMILLA

3.7 Identificación de elementos expuestos

Los elementos expuestos en el área de influencia de la N° 093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS comprende a elementos expuestos susceptibles (Población, viviendas, institución educativa, caminos rurales, servicios públicos básicos, entre otros) que se encuentren en la zona potencial del impacto al peligro por precipitaciones intensas, y que podrían sufrir los efectos ante la ocurrencia o manifestación del peligro.

3.7.1 Elementos expuestos susceptibles a nivel social

A continuación, se muestran los principales elementos expuestos susceptibles del nivel social ubicados en el Distrito de Zarumilla por cuanto la Institución educativa se encuentra en todo el centro de la Ciudad de Zarumilla:

A. Población

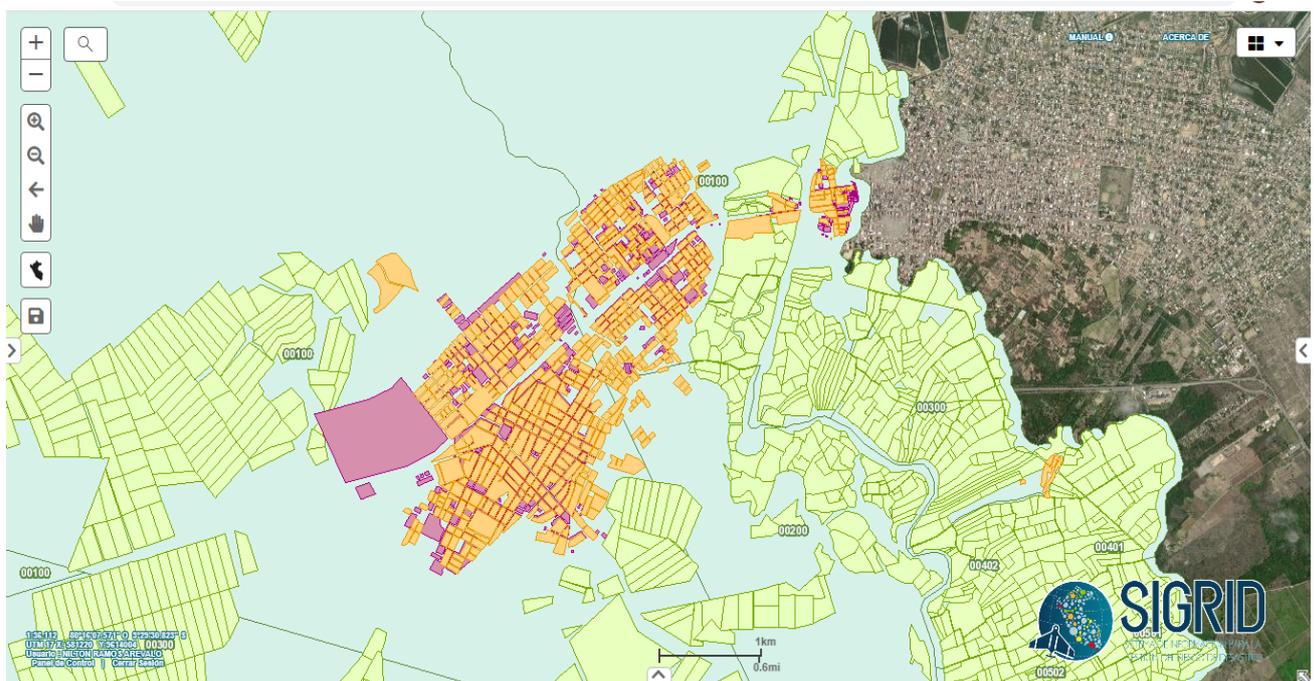
El centro poblado de Zarumilla cuenta con 21776 habitantes Según Censo INEI 2017, está considerado como elementos expuestos susceptibles ante el impacto del peligro.

TABLA N° 39: Población Zarumilla

DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	CIUDAD	POBLACION TOTAL
TUMBES	ZARUMILLA	ZARUMILLA	ZARUMILLA	21776

Fuente: Censo INEI 2017

FIGURA N° 54: PREDIOS URBANOS CIUDAD DE ZARUMILLA Y ZONA DONDE SE UBICA IE 093



FUENTE: SIGRID CENEPRED



INFORME DE EVALUACION DE RIEGOS POR INUNDACION PLUVIAL I.E. N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS

NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
 "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE : GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO : 2443356
CÓDIGO LOCAL : Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR : 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO : TUMBES
PROVINCIA : ZARUMILLA
DISTRITO : ZARUMILLA
LOCALIDAD : ZARUMILLA

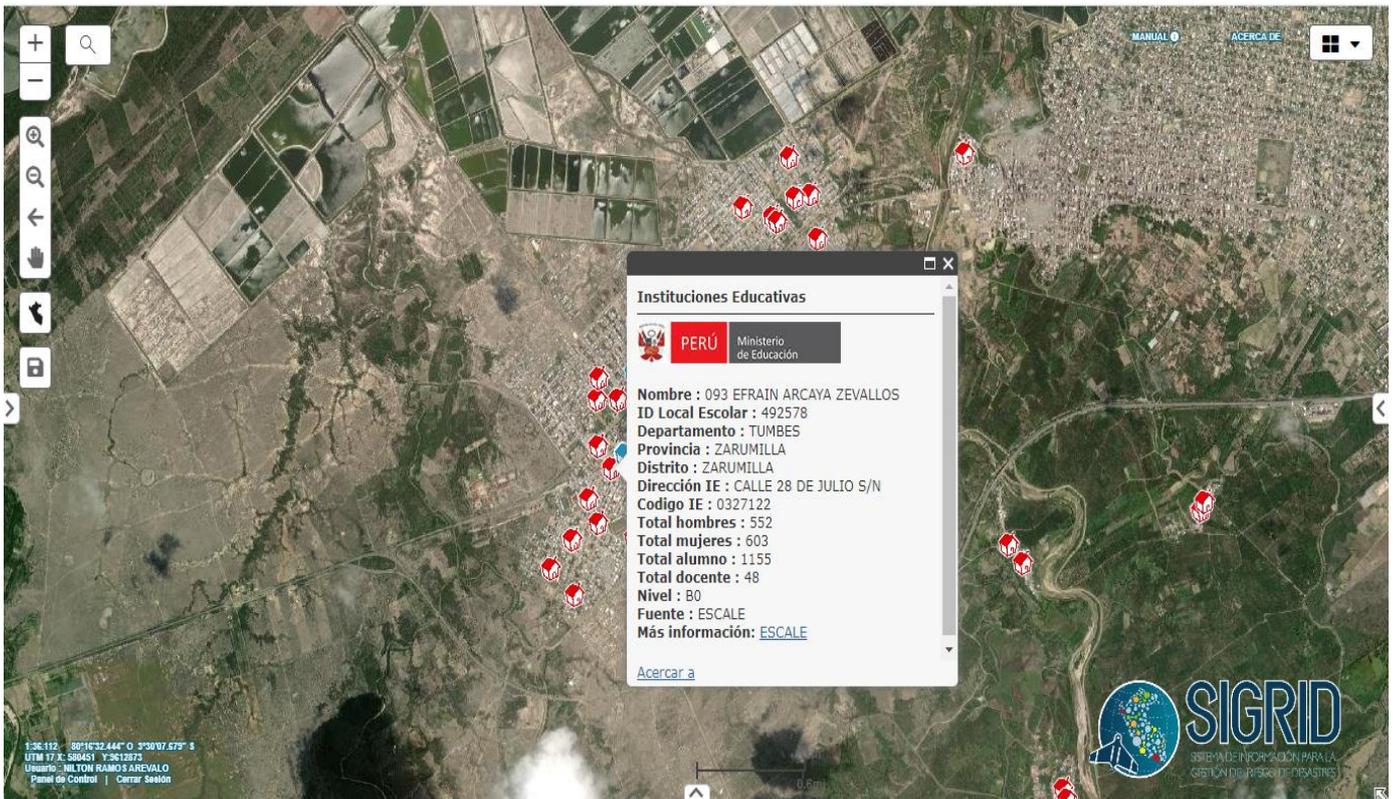
TABLA N° 40: Población por Grupo Etéreo - Elementos Expuestos

GRUPOS QUINQUENALES	N°	%
De 0 a 14 años	6,887.00	31.63%
de 15 a 29	<u>5,235.00</u>	24.04%
de 30 a 44	4,580.00	21.03%
de 45 a 64	3,874.00	17.79%
de 65 a mas años	1,200.00	5.51%
TOTAL	21,776.00	100.00%

FUENTE: CENSO POBLACION INEI 2017.
 ELABORACION: PROPIA

La página de Estadística de la Calidad Educativa (ESCALE) la I.E. N° 093 FRANCISCO ARCAYA ZEVALLOS del DISTRITO DE ZARUMILLA cuenta al año 2020 con 1320 alumnos de nivel primario, distribuidos de la siguiente manera, en primer grado con 192 alumnos, en segundo grado con 227 alumnos, en el tercer grado con 223 alumnos, en cuarto grado con 210 alumnos, quinto grado con 222 alumnos y sexto grado con 255 alumnos. Y de nivel secundario con 899, distribuidos de la siguiente manera, en primer grado con 200 alumnos, en segundo grado con 202 alumnos, en el tercer grado con 199 alumnos, en cuarto grado con 191 alumnos, quinto grado con 141 alumnos.

FIGURA N° 55: INSTITUCIONES EDUCATIVAS IE 093 EFRAIN ARCAYA





INFORME DE EVALUACION DE RIEGOS POR INUNDACION PLUVIAL I.E. N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS

NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
 "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE : GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO : 2443356
CÓDIGO LOCAL : Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR : 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO : TUMBES
PROVINCIA : ZARUMILLA
DISTRITO : ZARUMILLA
LOCALIDAD : ZARUMILLA

TABLA N° 41: POBLACION ESCOLAR I.E. N° 093 FRANCISCO ARCAYA ZEVALLOS – AÑO 2020

NIVEL PRIMARIO		NIVEL SECUNDARIO	
Hombre	Mujeres	Hombre	Mujer
652	677	462	437

FUENTE: MINEDU ESCALE 2020.
 ELABORACION: PROPIA

B. Vivienda

El centro poblado de Zarumilla cuenta con 6065 viviendas, la mayoría de las viviendas son casa independiente, y en menor porcentaje son 'viviendas improvisadas, y cuentan con los servicios de agua potable y energía eléctrica,

TABLA N° 42: Número de Viviendas.

Descripción	cantidad
Viviendas	6065

Fuente: Censo INEI 2017

C. Salud

El centro poblado de Zarumilla cuenta con Establecimientos de Salud, la mayoría de las viviendas son casa independiente, y en menor porcentaje son 'viviendas improvisadas, y cuentan con los servicios de agua potable y energía eléctrica,

TABLA N° 43: Establecimiento de Salud:

N°	Centro Poblado	Nivel de establecimiento	Total de Personal	Numero de horas de atención por día	Numero de horas de atención por día	Numero de horas de atención por día
01	Zarumilla	I-4	12	8	48	nte

D. Educación

En el Distrito de Zarumilla existen Instituciones Educativas de diferentes niveles (inicial, primaria y secundaria), siendo que la educación tiene una importante presencia en los niveles; primario y secundario.

En el distrito de Zarumilla, existen 17 instituciones educativas de diferentes niveles (inicial, primaria y secundaria). La población estudiantil mayoritaria está conformada por 2138 estudiantes en el nivel primario,



INFORME DE EVALUACION DE RIEGOS POR INUNDACION PLUVIAL I.E. N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS

NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
 "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO: 2443356
CÓDIGO LOCAL: Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR: 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO: TUMBES
PROVINCIA: ZARUMILLA
DISTRITO: ZARUMILLA
LOCALIDAD: ZARUMILLA

1560 en el nivel secundario, 1308 alumnos están distribuidos en otros niveles de educación como básica alternativa, básica especial, inicial y superior tecnológica.

El Distrito de Zarumilla, cuenta con 6677 personas que tienen estudios de nivel secundario y 2757 con estudios de nivel primario, asimismo 2100 personas cuentan con estudios superior no universitaria y 946 personas con estudios de nivel universitario y solo 20 habitantes con estudios de posgrado u otro similar, finalmente 321 personas no cuentan con estudios de ningún nivel.

TABLA N° 44: Instituciones educativas

Nivel / Modalidad	Nro. I.E.	Nro. Secciones	Nro. Docentes	Nro. Alumnos
Básica Alternativa - Avanzado	1	8	13	155
Básica Alternativa - Inicial e Intermedio	1	4	1	15
Básica Especial - Inicial	1	3	0	9
Básica Especial - Primaria	1	7	8	31
Inicial No Escolarizado	3	7	0	25
Inicial - Cuna Jardín	1	20	22	478
Inicial - Jardín	3	10	8	128
Primaria	2	76	85	2,138
Secundaria	2	61	100	1,560
Superior Tecnológica	2	15	31	467
TOTAL	17	211	268	5,006

Fuente: INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS DE INUNDACIÓN PLUVIAL ORIGINADO POR PRECIPITACIONES INTENSAS DE LAS ZONAS AFECTADAS DEL ÁREA URBANA DEL DISTRITO DE ZARUMILLA PROVINCIA ZARUMILLA.

FIGURA N° 56: INSTITUCIONES EDUCATIVAS



FUENTE: SIGRID CENEPRED

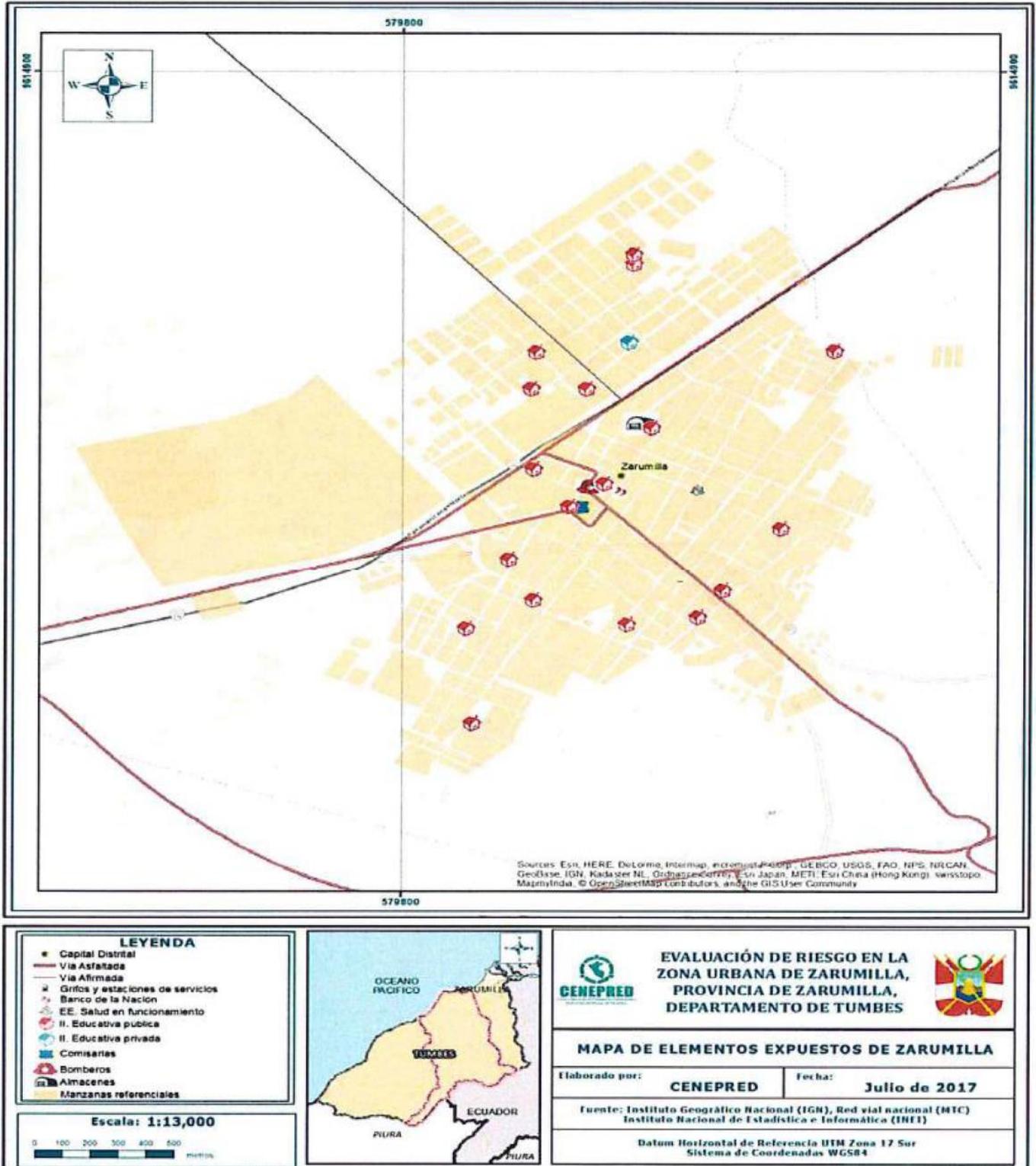


INFORME DE EVALUACION DE RIEGOS POR INUNDACION PLUVIAL I.E. N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS

NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO: 2443356
CÓDIGO LOCAL: Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR: 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO: TUMBES
PROVINCIA: ZARUMILLA
DISTRITO: ZARUMILLA
LOCALIDAD: ZARUMILLA

FIGURA N° 57: MAPA DE ELEMENTOS EXPUESTOS



Fuente: SIGRID – CENEPRED

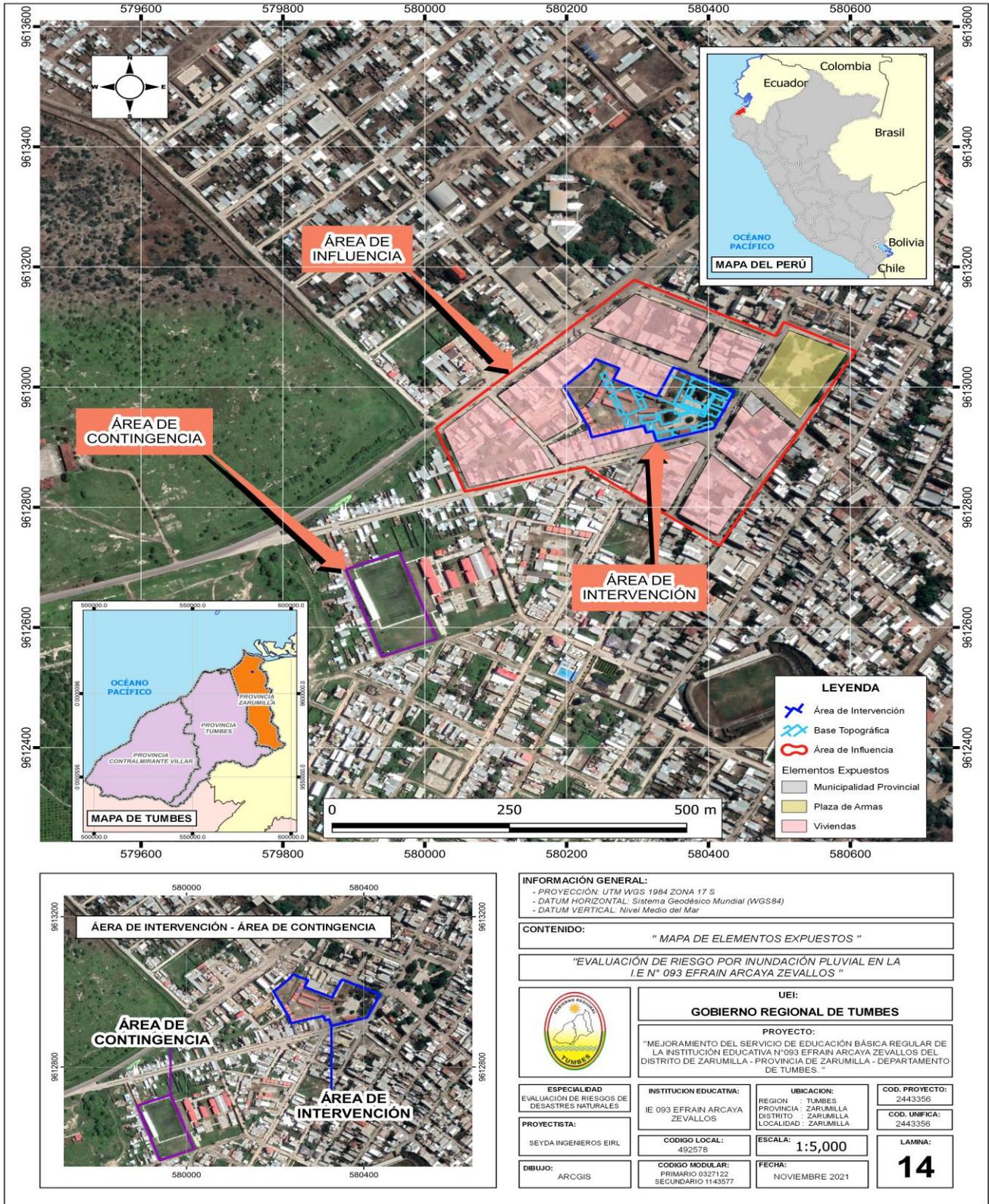


INFORME DE EVALUACION DE RIEGOS POR INUNDACION PLUVIAL I.E. N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS

NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
 "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO: 2443356
CÓDIGO LOCAL: Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR: 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO: TUMBES
PROVINCIA: ZARUMILLA
DISTRITO: ZARUMILLA
LOCALIDAD: ZARUMILLA

FIGURA N° 58: MAPA DE ELEMENTOS EXPUESTOS



INFORME DE EVALUACION DE RIEGOS POR INUNDACION PLUVIAL I.E. N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS	
	NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"
	UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES NOMBRE: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES CÓDIGO ÚNICO: 2443356 CÓDIGO LOCAL: Primario_secundario: 492578 CÓDIGO MODULAR: 0327122 / 1143577 DEPARTAMENTO: TUMBES PROVINCIA: ZARUMILLA DISTRITO: ZARUMILLA LOCALIDAD: ZARUMILLA

E. Otros elementos expuestos

Se cuenta con otros establecimientos como: agencias bancarias y terminales terrestres.

TABLA N° 45: : Otros Establecimientos.

Descripción Agencias Bancarias	Cantidad
Agencias bancarias	03
Terminal Terrestre	01

Fuente: SIGRID

Elaboración: CENEPRED

Del mismo modo el centro poblado de Zarumilla concentra recursos para respuesta ante cualquier eventualidad.

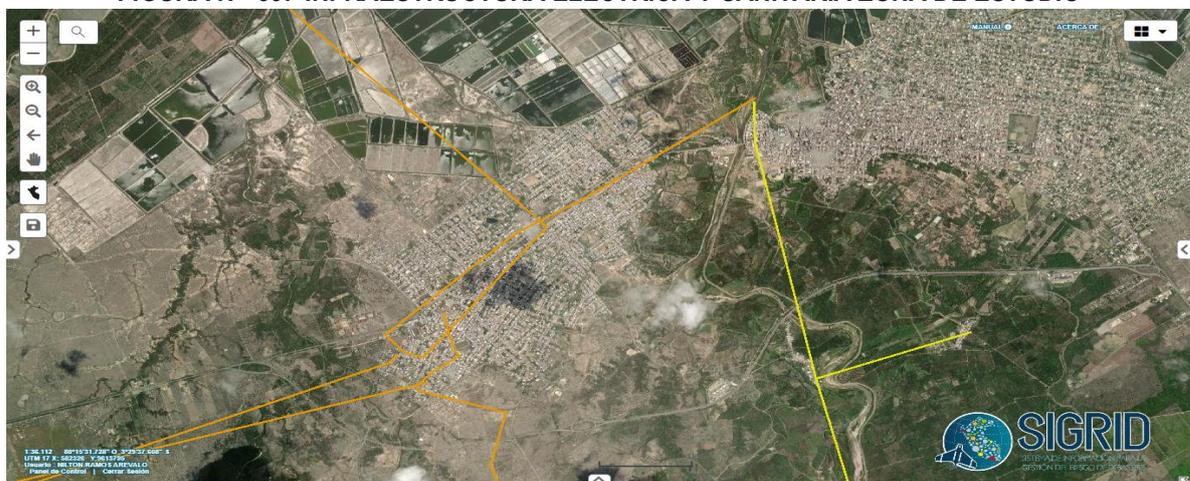
TABLA N° 46: : Recursos para respuesta.

Descripción	Cantidad
BOMBEROS AGUAS VERDES	01
ALMACEN DDI TUMBES	01
CPNP ZARUMILIA	01
TOTAL	03

Fuente: SIGRID

Elaboración: CENEPRED.

FIGURA N° 59: INFRAESTRUCTURA ELECTRICA Y SANITARIA ZONA DE ESTUDIO



FUENTE: SIGRID

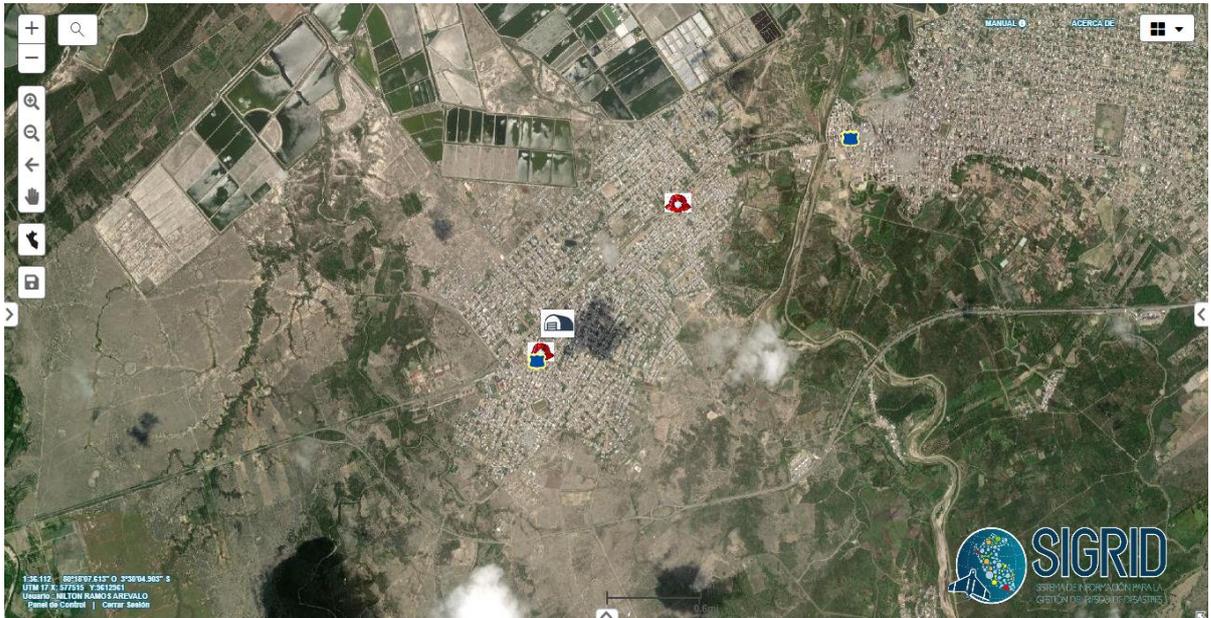


INFORME DE EVALUACION DE RIEGOS POR INUNDACION PLUVIAL I.E. N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS

NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

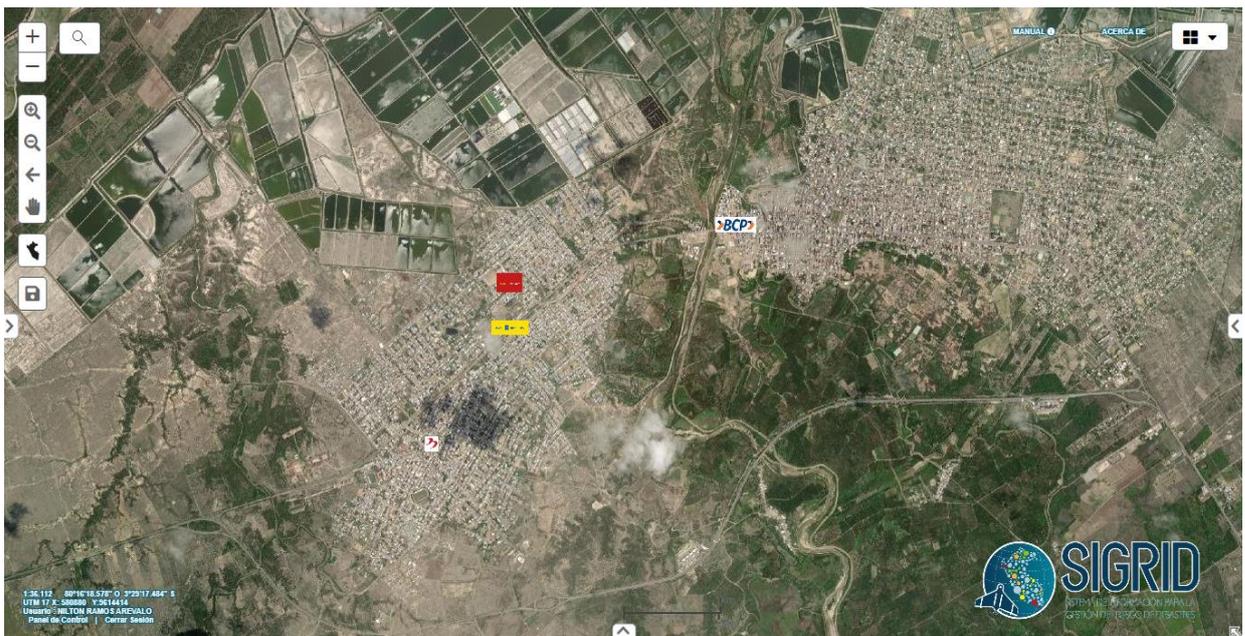
UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE : GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO : 2443356
CÓDIGO LOCAL : Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR : 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO : TUMBES
PROVINCIA : ZARUMILLA
DISTRITO : ZARUMILLA
LOCALIDAD : ZARUMILLA

FIGURA N° 60: RECURSOS DE RESPUESTAS



FUENTE: SIGRID

FIGURA N° 61: AGENCIAS BANCARIAS ZONA DE ESTUDIO



FUENTE: SIGRID



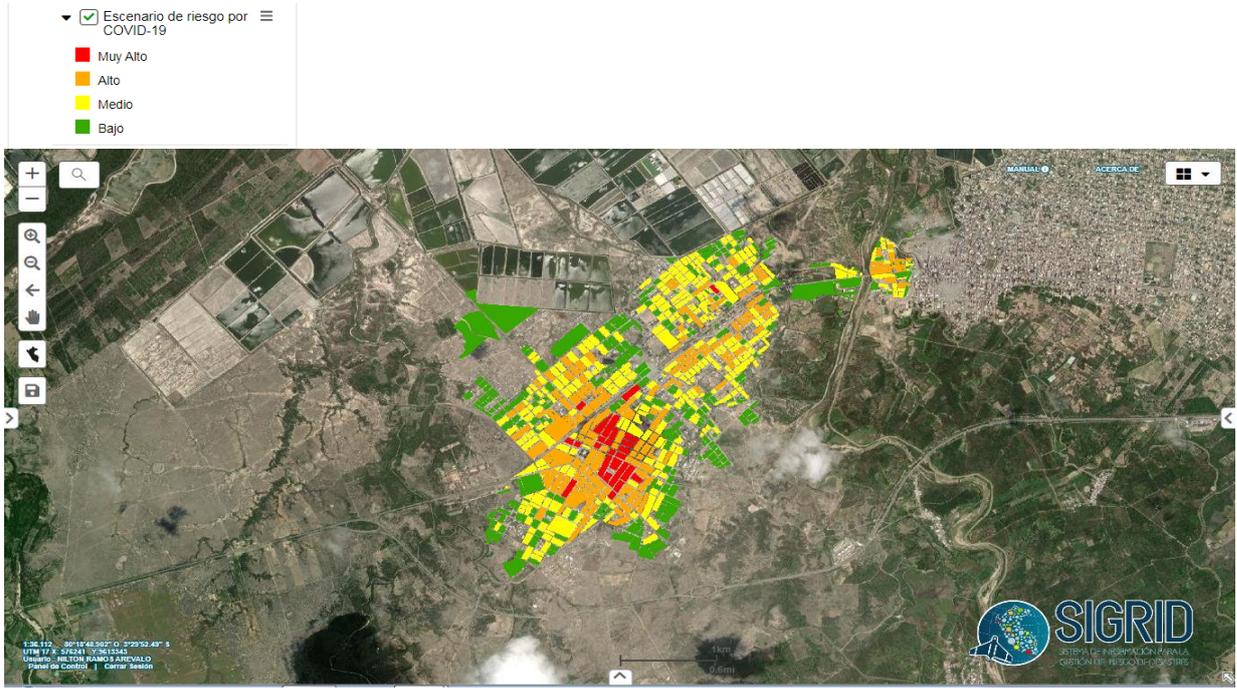


INFORME DE EVALUACION DE RIEGOS POR INUNDACION PLUVIAL I.E. N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS

NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE : GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO : 2443356
CÓDIGO LOCAL : Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR : 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO : TUMBES
PROVINCIA : ZARUMILLA
DISTRITO : ZARUMILLA
LOCALIDAD : ZARUMILLA

FIGURA N° 62: -ESCENARIO DE RIESGO-ESCENARIO DE RIESGO POR COVID-19



FUENTE: SIGRID

FIGURA N° 63: - CARTOGRAFIA DE PELIGROS- INUNDACIONES- AREA DE EXPOSICION



FUENTE: SIGRID



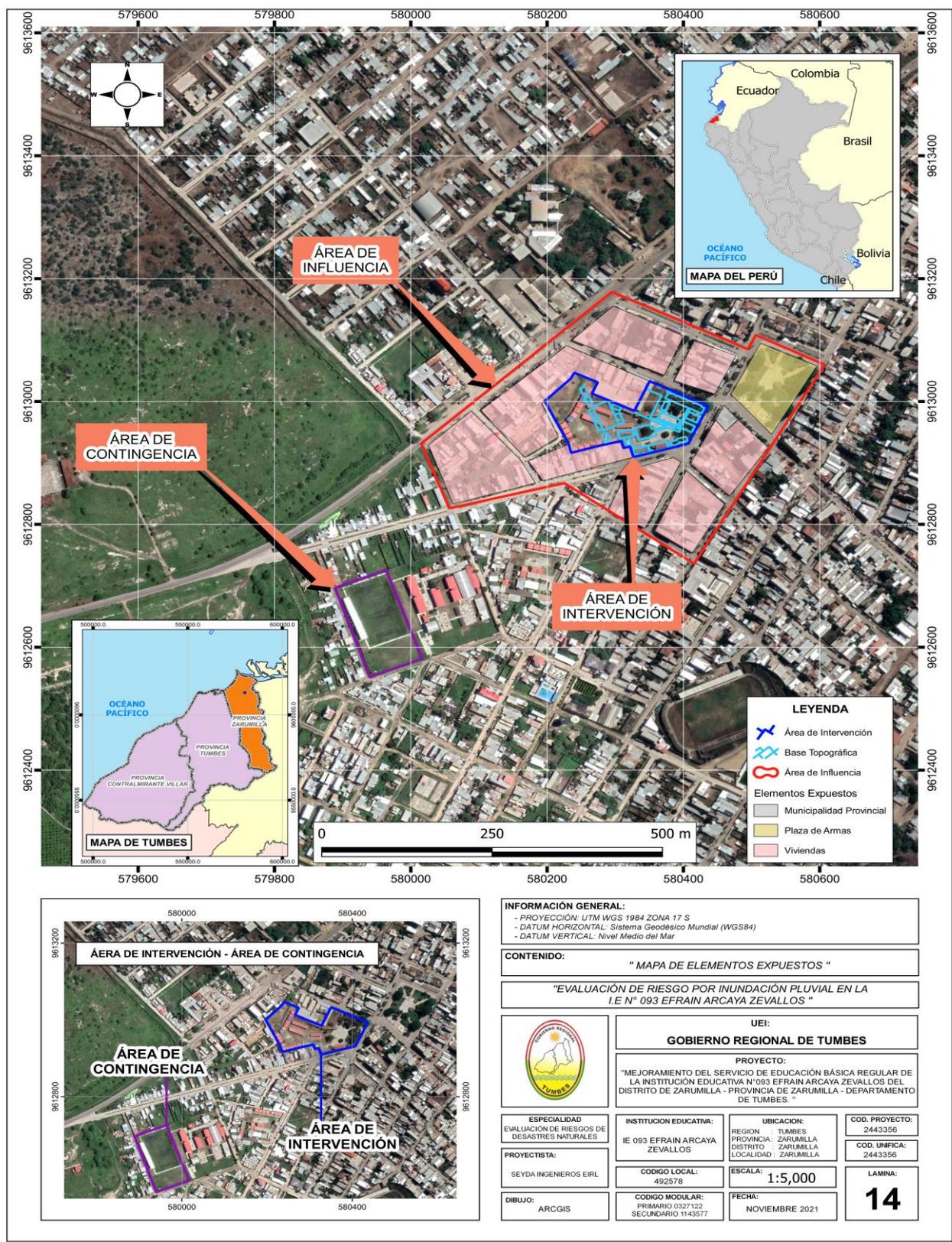


INFORME DE EVALUACION DE RIEGOS POR INUNDACION PLUVIAL I.E. N°093 EFRAIN ARCAAYA ZEVALLOS

NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
 "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO: 2443356
CÓDIGO LOCAL: Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR: 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO: TUMBES
PROVINCIA: ZARUMILLA
DISTRITO: ZARUMILLA
LOCALIDAD: ZARUMILLA

FIGURA N° 64: - MAPA DE ELEMENTOS EXPUESTOS




INFORME DE EVALUACION DE RIEGOS POR INUNDACION PLUVIAL I.E. N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS

NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
 "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE : GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO : 2443356
CÓDIGO LOCAL : Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR : 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO : TUMBES
PROVINCIA : ZARUMILLA
DISTRITO : ZARUMILLA
LOCALIDAD : ZARUMILLA

B. Dimensión Económica
TABLA N° 47: : Servicios Públicos- Elementos Expuestos

Distrito	Centro Poblado	Servicio susceptible al peligro	% de red susceptible al peligro	Longitud (metros lineales)	Tipo de Material
Zarumilla	Zarumilla	Servicio de agua potable	4.00%	500.00	PVC
Zarumilla	Zarumilla	Servicio de desagüe	4.00%	500.00	PVC
Zarumilla	Zarumilla	Servicio de energía eléctrica	5.00%	600.000	Cable sistema trifásico

Fuente: Visita de campo en zona de intervención

Elaboración: Propia

TABLA N° 48 : Vías de comunicación - Elementos Expuestos

Distrito	Centro Poblado	Servicio susceptible al peligro	% de red susceptible al peligro	Longitud (metros lineales)	Tipo de Material
Zarumilla	Zarumilla	Vía asfaltada	10.00%	1500.00	Asfalto
Zarumilla	Zarumilla	Vía pavimentada de concreto y bloquetas	10.00%	1500.00	Losa de concreto
Zarumilla	Zarumilla	Vía afirmada	20.00%	1000.000	Material granular afirmado
Zarumilla	Zarumilla	Vía sin afirmar	25.00%	1500.000	Terreno natural

Fuente: Visita de campo en zona de intervención

Elaboración: Propia

INFORME DE EVALUACION DE RIEGOS POR INUNDACION PLUVIAL I.E. N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS		
	NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"	UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES NOMBRE : GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES CÓDIGO ÚNICO : 2443356 CÓDIGO LOCAL : Primario_secundario: 492578 CÓDIGO MODULAR : 0327122 / 1143577 DEPARTAMENTO : TUMBES PROVINCIA : ZARUMILLA DISTRITO : ZARUMILLA LOCALIDAD : ZARUMILLA

TABLA N° 49: : Infraestructura susceptible al fenómeno de inundación - Elementos Expuestos

Distrito	Centro Poblado	Servicio susceptible al peligro	% de red susceptible al peligro	Longitud (metros lineales-und)	Tipo de Material
Zarumilla	Zarumilla	Canales de riego	0.00%	00.00	Losa de concreto
Zarumilla	Zarumilla	Reservorio de agua	0.00%	0.00	Concreto armado
Zarumilla	Zarumilla	Terminales terrestres	0.00%	1.000	Material noble y techo aligerado
Zarumilla	Zarumilla	Subestaciones eléctricas	1.00%	1.000	Postes de concreto y transformadores de fierro
Zarumilla	Zarumilla	otros	0.00%	0.000	Plaza de armas de pavimento de concreto

Fuente: Visita de campo en zona de intervención
 Elaboración: Propia

TABLA N° 50: : Áreas de cultivo susceptible al fenómeno de inundación - Elementos Expuestos

Distrito	Centro Poblado	Áreas de cultivo (ha)	% de red susceptible al peligro
Zarumilla	Zarumilla	1770 ha	5.00%

Fuente: <https://www.ana.gob.pe/2019/consejo-de-cuenca/tumbes/OS>.
 Elaboración: Propia

**INFORME DE EVALUACION DE RIEGOS POR INUNDACION PLUVIAL I.E. N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS**

NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE : GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO : 2443356
CÓDIGO LOCAL : Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR : 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO : TUMBES
PROVINCIA : ZARUMILLA
DISTRITO : ZARUMILLA
LOCALIDAD : ZARUMILLA

TABLA N° 51: : Elementos susceptibles al fenómeno de inundación - Elementos Expuestos

DISTRITO	CENTRO POBLADO	INFRAESTRUCTURA	CANTIDAD
Zarumilla	Zarumilla	Viviendas	303
Zarumilla	Zarumilla	Polideportivos y/o estadios	01
Zarumilla	Zarumilla	Instituciones educativas	01
Zarumilla	Zarumilla	Centros de salud	01
Zarumilla	Zarumilla	iglesias	02
Zarumilla	Zarumilla	Parques	02
Zarumilla	Zarumilla	Restaurantes	04
Zarumilla	Zarumilla	Grifos	02

C. Dimensión Ambiental

TABLA N° 52: Dimensión ambiental

Elementos expuestos	Cantidad (Has o Km2)	Estado o condición actual
Suelo erosionado	0.000	No existe
Deforestación	0.000	No existe
Erosión del litoral	0.000	No existe
Zonas intangibles	0.000	No existe
Cuerpo de agua	0.000	No existe

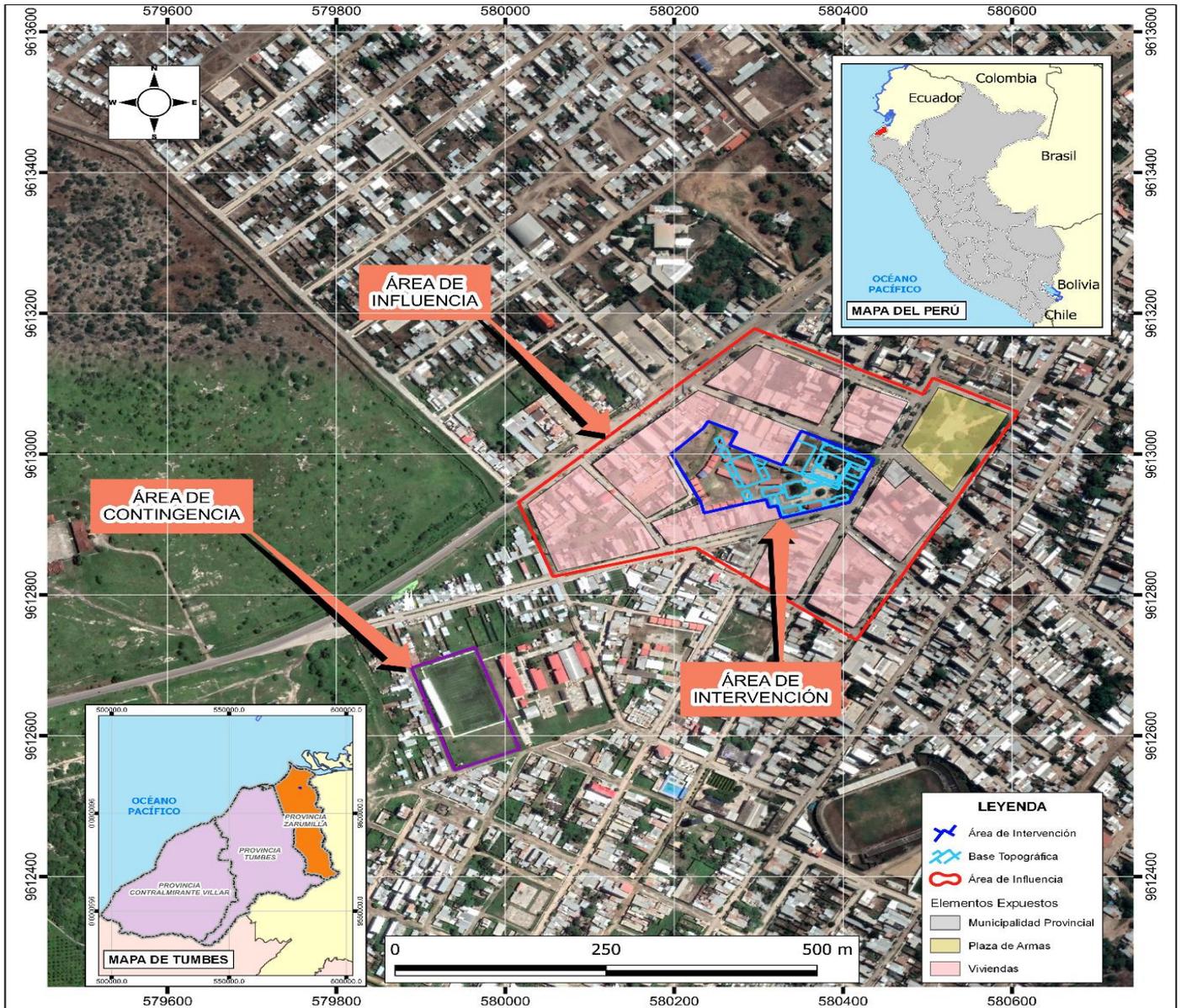


INFORME DE EVALUACION DE RIEGOS POR INUNDACION PLUVIAL I.E. N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS

NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
 "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO: 2443356
CÓDIGO LOCAL: Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR: 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO: TUMBES
PROVINCIA: ZARUMILLA
DISTRITO: ZARUMILLA
LOCALIDAD: ZARUMILLA

FIGURA N° 65: MAPA DE ELEMENTOS EXPUESTOS



LEYENDA

- Área de Intervención
- Base Topográfica
- Área de Influencia
- Elementos Expuestos
 - Municipalidad Provincial
 - Plaza de Armas
 - Viviendas



INFORMACIÓN GENERAL:			
- PROYECCIÓN: UTM WGS 1984 ZONA 17 S			
- DATUM HORIZONTAL: Sistema Geodésico Mundial (WGS84)			
- DATUM VERTICAL: Nivel Medio del Mar			
CONTENIDO:			
" MAPA DE ELEMENTOS EXPUESTOS "			
"EVALUACIÓN DE RIESGO POR INUNDACIÓN PLUVIAL EN LA I.E N° 093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS "			
		UEI:	
		GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES	
PROYECTO:			
"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES."			
ESPECIALIDAD	INSTITUCIÓN EDUCATIVA:	UBICACIÓN:	COD. PROYECTO:
EVALUACIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES NATURALES	I.E. 093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS	REGION : TUMBES PROVINCIA : ZARUMILLA DISTRITO : ZARUMILLA LOCALIDAD : ZARUMILLA	2443356
PROYECTISTA:	CODIGO LOCAL:	ESCALA:	COD. UNIFICA:
SEYDA INGENIEROS EIRL	492578	1:5,000	2443356
DIBUJO:	CODIGO MODULAR:	FECHA:	LAMINA:
ARC.GIS	PRIMARIO 0327122 SECUNDARIO 1143577	NOVIEMBRE 2021	14



NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
 "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO: 2443356
CÓDIGO LOCAL: Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR: 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO: TUMBES
PROVINCIA: ZARUMILLA
DISTRITO: ZARUMILLA
LOCALIDAD: ZARUMILLA

3.8 Definición de escenario

Se ha considerado el escenario más alto:

"Ante la presencia de lluvias intensas, bajas pendientes, y zonas con depresiones, se han producido inundaciones de tal magnitud que ocasionando daños a los elementos expuestos a nivel social, económico y ambiental en distrito de Zarumilla.

3.9. Estratificación del nivel de peligrosidad.

Del análisis se determina la siguiente estratificación del nivel de peligrosidad siguiente:

TABLA N° 53: : Matriz de Niveles de Peligros

Descripción	Nivel de peligro
Por lo menos 1 vez al año cada evento de El Niño y/o mayor a 5 eventos de inundación al año en promedio. Extremadamente Lluvioso (RR/día>4.130) Terrenos llanos y/o inclinados con pendientes suaves < 5° Depósitos inconsolidados.	Muy alto
De 3 a 4 eventos de inundación por año en promedio Muy Lluvioso (1.785<RR/día<=4.130) Lluvioso (0.974<RR/día<=1.785) Pendiente moderada (5 – 15°) Rocas sedimentarias	Alto
De 2 a 3 eventos de inundación por año en promedio Moderadamente Lluvioso (0.234<RR/día<=0.974) Pendiente fuerte (15 – 25°) Rocas volcánicas sedimentarias	Medio
De 1 evento de inundación por año en promedio o menor Escasamente lluvioso (0<RR/día<=0.234) Pendiente muy fuerte (25 – 45°) Rocas volcánicas e intrusivas	Bajo

Elaboración: CENEPRED

3.10. Niveles de peligro.

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



NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
 "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO: 2443356
CÓDIGO LOCAL: Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR: 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO: TUMBES
PROVINCIA: ZARUMILLA
DISTRITO: ZARUMILLA
LOCALIDAD: ZARUMILLA

Niveles de Peligro:

El valor de los niveles de peligro se obtiene de la siguiente manera:

Parámetros generales (Peso) + Susceptibilidad (Peso) = Valor

En donde:

$$\sum_{(i=1)}^n \text{Parámetro general (i)} \times \text{Descriptor (i)} = \text{Valor}$$

Susceptibilidad:

Factor condicionante (Peso) + Factor Desencadenante (Peso) = Valor

En donde:

$$\sum_{(i=1)}^n \text{Factor (i)} \times \text{Descriptor (i)} = \text{Valor}$$

TABLA N° 54: Niveles de Peligros

Nivel	Rango
Muy alto	$0.2665 \leq R < 0.4847$
Alto	$0.1405 \leq R < 0.2665$
Medio	$0.0733 \leq R < 0.1405$
Bajo	$0.0403 \leq R < 0.0733$

Fuente: CENEPRED
 Elaboración: CENEPRED

3.11 Mapa de peligro

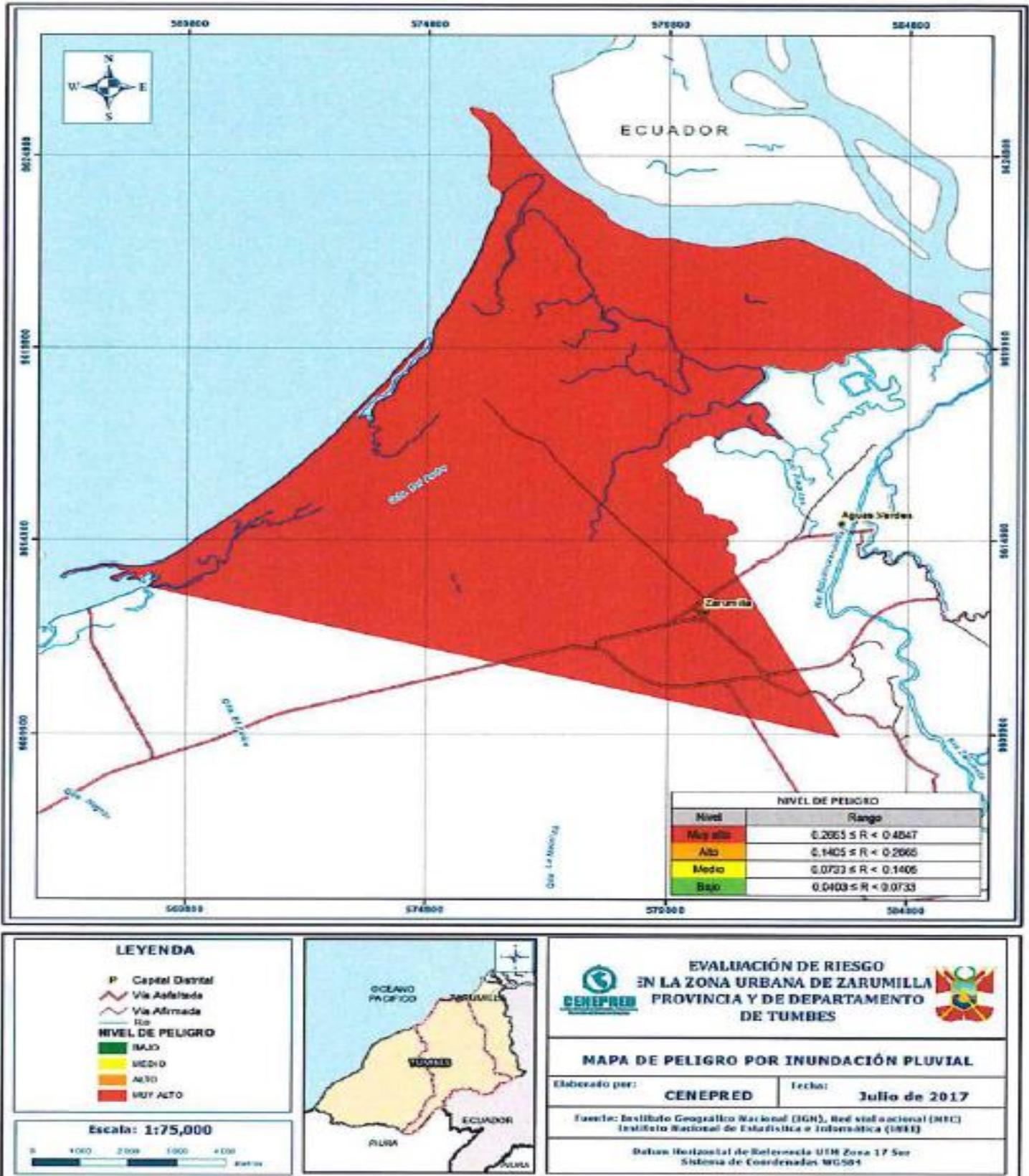


INFORME DE EVALUACION DE RIEGOS POR INUNDACION PLUVIAL I.E. N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS

NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
 "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO: 2443356
CÓDIGO LOCAL: Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR: 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO: TUMBES
PROVINCIA: ZARUMILLA
DISTRITO: ZARUMILLA
LOCALIDAD: ZARUMILLA

FIGURA N° 66: Mapa de peligro por inundación Pluvial



Fuente: SIGRID-CENEPRED

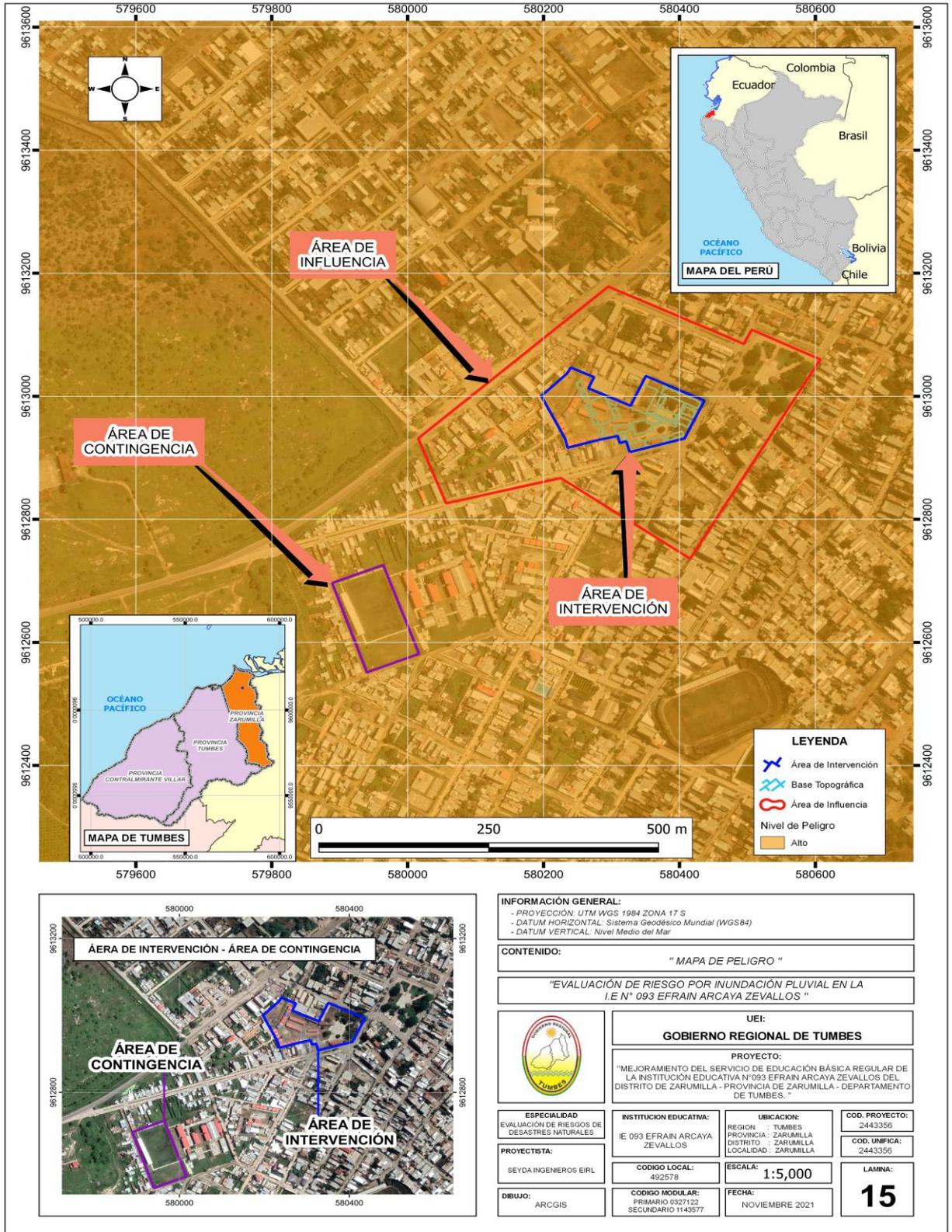


INFORME DE EVALUACION DE RIEGOS POR INUNDACION PLUVIAL I.E. N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS

NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
 "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO: 2443356
CÓDIGO LOCAL: Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR: 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO: TUMBES
PROVINCIA: ZARUMILLA
DISTRITO: ZARUMILLA
LOCALIDAD: ZARUMILLA

FIGURA N° 67: MAPA DE PELIGRO POR INUNDACION PLUVIAL IE 093 EFRAIN ARCAYA(ALTO)





NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE : GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO : 2443356
CÓDIGO LOCAL : Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR : 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO : TUMBES
PROVINCIA : ZARUMILLA
DISTRITO : ZARUMILLA
LOCALIDAD : ZARUMILLA

4 ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD

4.1 Análisis de Vulnerabilidad

Para la determinación de la vulnerabilidad se ha tomado el marco metodológico establecido por el Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres – CENEPRED, ente técnico competente del Estado Peruano en la materia; en el mismo se utiliza el Método Multicriterio, para procesos de Análisis Jerárquico (PAJ). Este método fue desarrollado por el matemático Thomas L. Saaty, para resolver problemas complejos de criterios múltiples, mediante la construcción de un modelo jerárquico, que permite a los actores (tomadores de decisiones) estructurar el problema de forma visual.

Para el presente análisis se trabajará con el área de intervención, infraestructura proyectada, área de influencia, área de contingencia, con la información del CENEPRED por cuanto el colegio esta en el centro de la Ciudad de Zarumilla cerca a la Plaza de armas y demás infraestructura publico privado. Fuente: Informe de evaluación del riesgo de inundación pluvial originado por lluvias intensas en el área urbana del distrito de en el marco del D.U. O 004 — 2017.

Para realizar el análisis de los niveles de vulnerabilidad del área urbana del distrito de Zarumilla se consideró la siguiente metodología:

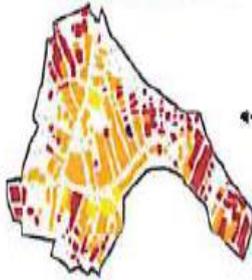
FIGURA N° 68: : Metodología del análisis de Vulnerabilidad



NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
 "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

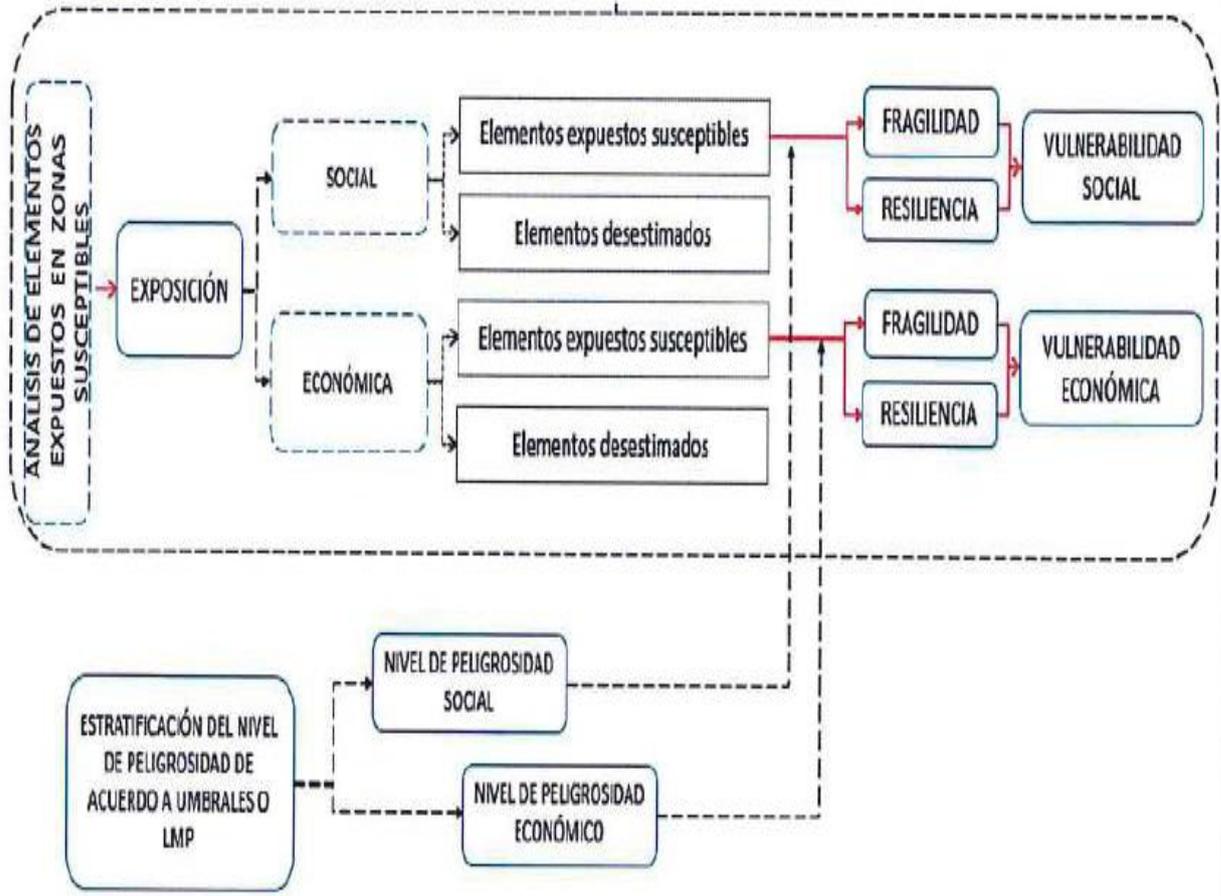
UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO: 2443356
CÓDIGO LOCAL: Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR: 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO: TUMBES
PROVINCIA: ZARUMILLA
DISTRITO: ZARUMILLA
LOCALIDAD: ZARUMILLA

MAPA DEL NIVEL DE VULNERABILIDAD



NIVELES DE VULNERABILIDAD

NIVEL	DESCRIPCIÓN	RANGO
VULNERABILIDAD ALTA	0.260
	1.8 <
	0.103
VULNERABILIDAD MEDIA	0.114
	1.8 <
	0.260
VULNERABILIDAD BAJA	0.048
	1.8 <
	0.114
VULNERABILIDAD MUY BAJA	0.015
	1.8 <
	0.038



Fuente: CENEPRED

Para determinar los niveles de vulnerabilidad de las zonas afectadas por inundación pluvial en el área urbana del distrito de Zarumilla, se ha considerado realizar el análisis de los factores de la vulnerabilidad en la dimensión social, económica y ambiental, utilizando los parámetros de evaluación, según detalle en el siguiente gráfico.

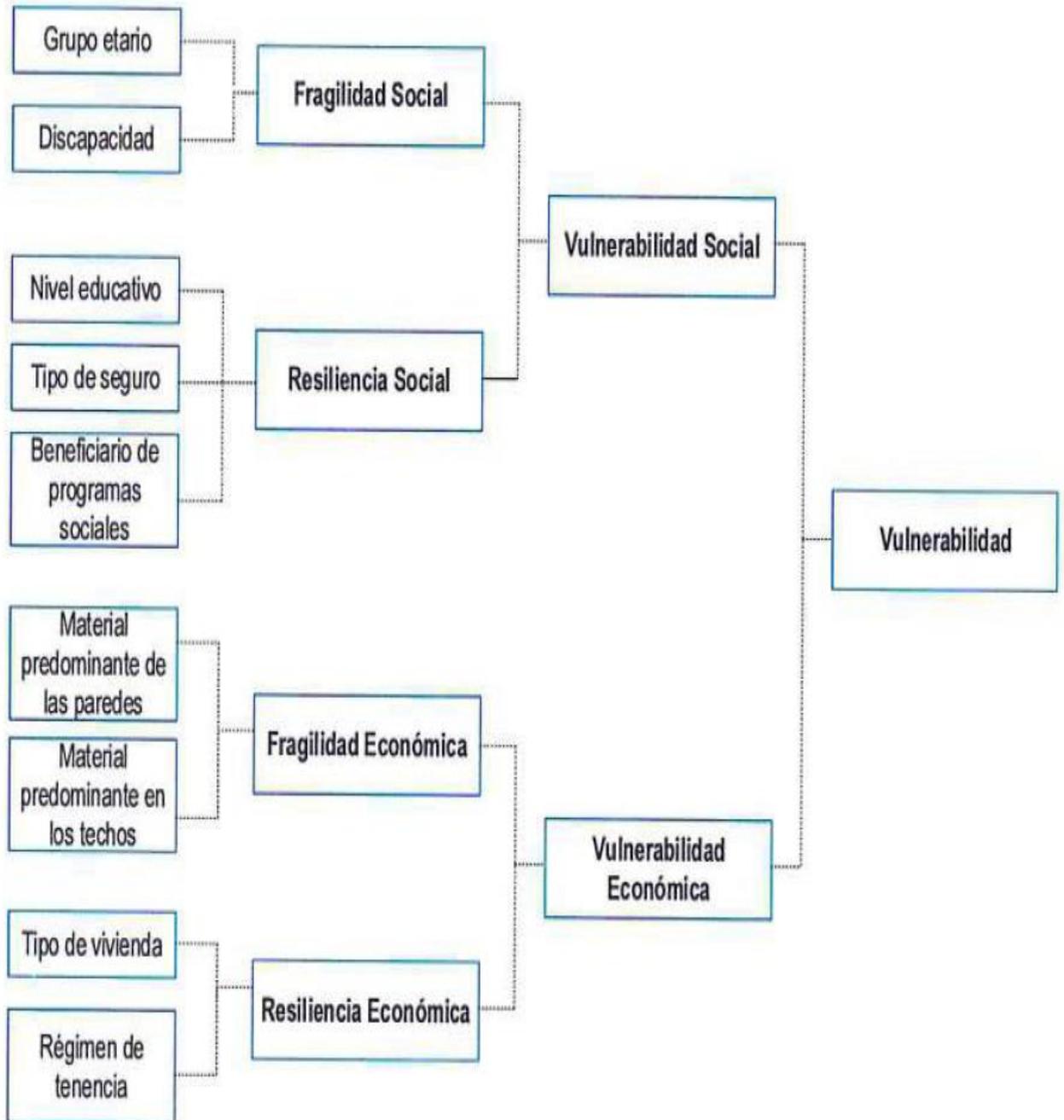


NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO: 2443356
CÓDIGO LOCAL: Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR: 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO: TUMBES
PROVINCIA: ZARUMILLA
DISTRITO: ZARUMILLA
LOCALIDAD: ZARUMILLA

FIGURA N° 69: PARAMETROS PARA EL ANALISIS DE VULNERABILIDAD

Parámetros para el análisis de la vulnerabilidad



Fuente: CENEPRED



NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO: 2443356
CÓDIGO LOCAL: Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR: 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO: TUMBES
PROVINCIA: ZARUMILLA
DISTRITO: ZARUMILLA
LOCALIDAD: ZARUMILLA

4.2 Vulnerabilidad en la dimensión Social

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

ANÁLISIS DE LOS FACTORES DE VULNERABILIDAD EN LA DIMENSIÓN SOCIAL

El análisis de la dimensión social consiste en identificar las características intrínsecas de la población del área urbana del distrito de Zarumilla y su contribución al análisis de la vulnerabilidad. Se identificaron y seleccionaron parámetros de evaluación agrupados en las componentes de fragilidad y resiliencia.

Análisis de fragilidad social

Los parámetros considerados para el análisis de la fragilidad social son:

- Grupo Etario
- Discapacidad

A confinación se muestra el proceso de ponderación de los parámetros considerados.

Ponderación de descriptores de la FRAGILIDAD SOCIAL

GRUPO ETARIO

Para este parámetro se han determinado 05 descriptores obtenidos de la información censal a nivel de manzana del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), detallándose su ponderación:

TABLA N° 55: Matriz de comparación de Pares

Grupo etario	D1	D2	D3	D4	D5
D1	1.000	2.000	4.000	6.000	8.000
D2	0.500	1.000	2.000	4.000	6.000
D3	0.250	0.500	1.000	2.000	4.000
D4	0.167	0.250	0.500	1.00	2.000
D5	0.125	0.167	0,250	0.500	1.000

Elaborado: CENEPRED

D1: De 0 a 5 años y Mayores de 65 años

D2: De 6 a 11 años y de 60 a 64 años

D3: De 12 a 17 años y de 45 a 59 años

D4: De 18 a 29 años D5: De 30 a 44 años

INFORME DE EVALUACION DE RIEGOS POR INUNDACION PLUVIAL I.E. N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS	
	NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"
	UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES NOMBRE: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES CÓDIGO ÚNICO: 2443356 CÓDIGO LOCAL: Primario_secundario: 492578 CÓDIGO MODULAR: 0327122 / 1143577 DEPARTAMENTO: TUMBES PROVINCIA: ZARUMILLA DISTRITO: ZARUMILLA LOCALIDAD: ZARUMILLA

TABLA N° 56: Matiz de Normalización

Grupo etario	D1	D2	D3	D4	D5	Vector priorización
D1	0.490	0.520	0.520	0.444	0,384	0.472
D2	0.250	0.260	0.260	0.296	0288	0271
D3	0.123	0.130	0.130	0.148	0.192	0.145
D4	0.080	0.070	0,065	0.074	0.096	0.077
D5	0.064	0.040	0.033	0.037	0.048	0.044

Elaborado: CENEPRED

TABLA N° 57: ÍNDICE Y RELACIÓN DE CONSISTENCIA

Índice de consistencia	IC	0.0117
Relación de consistencia	RC	0.0105

Elaborado: CENEPRED

TABLA N° 58: Síntesis de la ponderación de parámetros y descriptores

Parámetro	Grupo etario		Peso Ponderado	
DESCRITORES	D1	De 0 a 5 años y Mayores de 65 años	PP1	0.472
	D2	De 6 a 11 años y de 60 a 64 años	PP2	0271
	D3	De 12 a 17 años y de 45 a 59 años	PP3	0,145
	D4	De 18 a 29 años	PP4	0.077
	D5	De 30 a 44 años	PP5	0.044

Elaborado: CENEPRED

○ DISCAPACIDAD

Para este parámetro se han determinado 05 descriptores obtenidos de la información censal a nivel de manzana del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), detallándose su ponderación:



INFORME DE EVALUACION DE RIEGOS POR INUNDACION PLUVIAL I.E. N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS

NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
 "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE : GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO : 2443356
CÓDIGO LOCAL : Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR : 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO : TUMBES
PROVINCIA : ZARUMILLA
DISTRITO : ZARUMILLA
LOCALIDAD : ZARUMILLA

TABLA N° 59: Matriz de comparación de Pares

Discapacidad	D1	D2	D3	D4	D5
D1	1.000	3.000	5.000	7.000	9000
D2	0.333	1 *000	3.000	5.000	7,000
D3	0200	0.333	1.000	3.000	5.000
D4	0,143	0.200	0.333	1.000	3.000
D5	0.111	o. 143	0,200	0.333	1.000

Elaborado: CENEPRED.

D1: Mental o intelectual

D2: Visual

D3: Para usar brazos y piernas

D4: Para oír y/o para hablar

D5: No tiene

TABLA N° 60: Matriz de normalización

Discapacidad	D1	D2	D3	D4	D5	Vector priorización
D1	0.560	0.642	0.524	0.429	0.360	0.503
D2	0.187	0.214	0.315	0.306	0.280	0.260
D3	0.112	0.071	0.105	0.184	0.200	0.134
D4	0.080	0.043	0.035	0.061	0,120	0,068
D5	0.062	0.031	0.021	0.020	0.400	0,035

Elaborado: CENEPRED

TABLA N° 61: Índice y relación de consistencia

índice de consistencia	IC	0.058
Relación de consistencia	RC	0.052



NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
 "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO: 2443356
CÓDIGO LOCAL: Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR: 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO: TUMBES
PROVINCIA: ZARUMILLA
DISTRITO: ZARUMILLA
LOCALIDAD: ZARUMILLA

TABLA N° 62: Síntesis de la ponderación de parámetros y descriptores

Parámetro		Discapacidad	Peso Ponderado	
DESCRPTORES	D1	Mental o intelectual	PP1	0,503
	D2	Visual	PP2	0.260
	D3	Para usar brazos y piernas	PP3	0.134
	D4	Para oír y/o para hablar	PP4	0,068
	D5	No tiene	PP5	0.035

Elaborado: CENEPRED

○ **ANÁLISIS DE LA RESILIENCIASOCIAL**

Los parámetros considerados para el análisis de la resiliencia social son:

- Nivel educativo
- Tipo de seguir
- Beneficiario de programas sociales

A continuación, se muestra el proceso de ponderación de los parámetros considerados.

Ponderación de los parámetros de la RESILIENCIA SOCIAL

Se utiliza como referencia los valores numéricos de la tabla desarrollada por Saaty (1980) que muestran valores que varían de 9 a 1/9 según la importancia relativa de un parámetro con respecto a otro. Estos valores se introducen en la matriz de comparación de pares que en este caso es una matriz de 3x3, el proceso dará como resultado el peso ponderado de cada parámetro considerado en nuestro análisis.

Los parámetros ponderados para la resiliencia social se presentan en la matriz de comparación de pares a continuación:

TABLA N° 63: Matriz de comparación de pares

Parámetro	Nivel educativo	Tipo de seguro	Beneficiario de programas sociales
Nivel educativo	1,000	2,000	4.000
Tipo de seguro	0.500	1.000	2.000
Beneficiario de programas sociales	0250	0.500	1.000

Elaborado: CENEPRED

INFORME DE EVALUACION DE RIEGOS POR INUNDACION PLUVIAL I.E. N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS	
	NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"
	UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES NOMBRE: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES CÓDIGO ÚNICO: 2443356 CÓDIGO LOCAL: Primario_secundario: 492578 CÓDIGO MODULAR: 0327122 / 1143577 DEPARTAMENTO: TUMBES PROVINCIA: ZARUMILLA DISTRITO: ZARUMILLA LOCALIDAD: ZARUMILLA

TABLA N° 64: Matiz de Normalización

Parámetro	Nivel educativo	Tipo de seguro	Beneficiario de programas sociales	Vector Priorización
Nivel educativo	0.571	0.572	0.572	0,572
Tipo de seguro	0.286	0.286	0.286	0.286
Beneficiario programa sociales	0.142	0.143	0.143	0.143

Elaborado: CENEPRED

TABLA N° 65: Índice y relación de consistencia

Índice de consistencia	IC	0,00
Relación de consistencia	RC	0.00

TABLA N° 65: Íntesis de la ponderación de parámetros y descriptores

DESCRITORES	Parámetro		Peso Ponderado	
	D1	Nivel educativo	PP1	0.572
D2	Tipo de seguro	PP2	0.286	
D3	Beneficiario de programas sociales	PP3	0.143	

Elaborado: CENEPRED

Ponderación de los descriptores para la RESILIENCIA SOCIAL

○ **NIVEL EDUCATIVO**

Para este parámetro se han determinado 05 descriptores obtenidos de la información censal a nivel de manzana del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), detallándose su ponderación:



INFORME DE EVALUACION DE RIEGOS POR INUNDACION PLUVIAL I.E. N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS

NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
 "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE : GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO : 2443356
CÓDIGO LOCAL : Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR : 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO : TUMBES
PROVINCIA : ZARUMILLA
DISTRITO : ZARUMILLA
LOCALIDAD : ZARUMILLA

TABLA N° 66: Matriz de comparación de Pares

Nivel educativo	D1	D2	D3	D4	D5
D1	1.000	2.000	4.000	6.000	8.000
D2	0.500	1.000	2.000	4.000	6.000
D3	0.250	0.500	1.000	2.000	4.000
D4	0,167	0.250	0,500	1.000	2.000
D5	0.125	0.167	0.250	0.500	1,000

Elaborado CENEPRED

D1: Ningún Nivel y/o Inicial

D2: Primaria

D3: Secundaria

D4: Superior no Universitario

D5: Superior Universitario y/o posgrado u otro Similar

TABLA N° 67: Matiz de Normalización

Nivel educativo	D1	D2	D3	D4	D5	Vector priorización
D1	0.490	0.520	0.520	0,444	0.384	0472
D2	0.250	0.260	0.260	0,296	0.288	0.271
D3	0,123	0.130	0.130	0.148	0,192	0.145
D4	0.080	0.070	0.065	0.074	0.096	0.077
D5	0.064	0,040	0.033	0.037	0.048	0,044

Elaborado: CENEPRED

TABLA N° 68: Índice y relación de consistencia

Índice de consistencia	IC	0.0117
Relación de consistencia	RC	0.0105

INFORME DE EVALUACION DE RIEGOS POR INUNDACION PLUVIAL I.E. N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS	
	NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"
	UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES NOMBRE: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES CÓDIGO ÚNICO: 2443356 CÓDIGO LOCAL: Primario_secundario: 492578 CÓDIGO MODULAR: 0327122 / 1143577 DEPARTAMENTO: TUMBES PROVINCIA: ZARUMILLA DISTRITO: ZARUMILLA LOCALIDAD: ZARUMILLA

TABLA N° 69: Síntesis de la ponderación de parámetros y descriptores

Parámetro		Nivel educativo	Peso Ponderado	
DESCRIPTORES	D1	Ningún Nivel y/o Inicial	PP1	0.472
	D2	primaria	PP2	0,271
	D3	Secundaria	PP3	0,145
	D4	Superior no Universitario	PP4	0.077
	D5	Superior Universitario y/o posgrado u Oto Similar	PP5	0.044

Elaborado: CENEPRED.

○ **TIPO DESEGURO**

Para este parámetro se han determinado 05 descriptores obtenidos de la información censal a de manzana del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), detallándose su ponderación:

TABLA N° 70: Matriz de comparación de Pares

Tipo de seguro	D1	D2	D3	D4	D5
D1	1.000	3.000	5.000	7.000	9.000
D2	0,333	1.000	3.000	5.000	7.000
D3	0.200	0.333	1.000	3.000	5.000
D4	0,143	0.200	0,333	1.000	3.000
D5	0.111	o. 143	0200	0.333	1.000

Elaborado: CENEPRED

D1: No tiene

D2: SIS

D3: Essalud

D4: FFAA — PNP

D5: Seguro privado y/u otro.



INFORME DE EVALUACION DE RIEGOS POR INUNDACION PLUVIAL I.E. N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS

NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
 "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO: 2443356
CÓDIGO LOCAL: Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR: 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO: TUMBES
PROVINCIA: ZARUMILLA
DISTRITO: ZARUMILLA
LOCALIDAD: ZARUMILLA

TABLA N° 71: Matriz de Normalización

Discapacidad	D1	D2	D3	D4	D5	Vector priorización
D1	0.560	0.642	0.524	0.429	0.360	0.503
D2	0.187	0.214	0.315	0.306	0.280	0.260
D3	0.112	0.071	0.105	0.184	0.200	0.134
D4	0.080	0.043	0.035	0.061	0,120	0,068
D5	0.062	0.031	0.021	0.020	0.400	0,035

Elaborado: CENEPRED

TABLA N° 72: Índice y relación de consistencia

Índice de consistencia	IC	0.058
Relación de consistencia	RC	0.052

TABLA N° 73: Síntesis de la ponderación de parámetros y descriptores

Parámetro	TIPO DE SEGURO		Peso Ponderado	
DESCRIPTORES	D1	NO TIENE	PP1	0.503
	D2	SIS	PP2	0.260
	D3	Es salud	PP3	0.134
	D4	FFAA - PNP	PP4	0.068
	D5	Seguro Privado y/u otro	PP5	0,035

Elaborado: CENEPRED

○ **BENEFICIARIO DE PROGRAMAS SOCIALES**

Para este parámetro se han determinado 05 descriptores obtenidos de la información censal a nivel de manzana del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), detallándose su ponderación:

TABLA N° 74: Matriz de comparación de Pares

Beneficiario de programas sociales	D1	D2	D3	D4	D5
D1	1 ,000	2.000	4.000	6.000	8.000
D2	0.500	1 .00	2.000	4.000	6.000



INFORME DE EVALUACION DE RIEGOS POR INUNDACION PLUVIAL I.E. N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS

NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
 "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO: 2443356
CÓDIGO LOCAL: Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR: 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO: TUMBES
PROVINCIA: ZARUMILLA
DISTRITO: ZARUMILLA
LOCALIDAD: ZARUMILLA

D3	0.250	0.500	1.000	2.000	4.000
D4	0.167	0.250	0.500	1.000	2.00
D5	0.125	0.167	0.250	0.500	1.00

Elaborado: CENEPRED

D1: Papilla o yapita y/o cuna más

D2: Juntos y/o pensión 65 y/u otros

D3: Vaso de leche y/o comedor popular y/o canasta alimentaria

D4: Techo propio o Mi vivienda

D5: Ninguno

TABLA N° 75: Matriz de Normalización

Beneficiario de programas sociales	D1	D2	D3	D4	D5	Vector priorización
D1	0.490	0.520	0.520	0.444	0,384	0.472
D2	0.250	0.260	0.260	0.296	0.288	0.271
D3	0.123	0.130	0.130	0.148	0,192	0.145
D4	0.080	0.070	0.065	0.074	0.096	0.077
D5	0.064	0.040	0.033	0.037	0,048	0.044

Elaborado: CENEPRED

TABLA N° 76: Índice y relación de consistencia

Índice de consistencia	IC	0.0117
Relación de consistencia	RC	0.0105

TABLA N° 77: Síntesis de la ponderación de parámetros y descriptores:

Parámetro	Beneficiario de programas sociales		Peso Ponderado	
DESCRIPTORES	D1	Papilla o yapita y/o Cuna más	PP1	0.472
	D2	Juntos y/o Pensión 65 y/o otros	PP2	0.271
	D3	Vaso de Leche y/o Comedor Popular y/o Desayuno almuerzo y/o Canasta Alimentaria	PP3	0.145
	D4	Techo propio o Mi vivienda	PP4	0,077
	D5	Ninguno	PP5	0.044



NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE : GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO : 2443356
CÓDIGO LOCAL : Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR : 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO : TUMBES
PROVINCIA : ZARUMILLA
DISTRITO : ZARUMILLA
LOCALIDAD : ZARUMILLA

4.3 Análisis de la Vulnerabilidad en 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 parámetros de evaluación agrupados en las componentes de fragilidad y resiliencia.

▪ ANÁLISIS DE LA VULLNERABILIDAD EN 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 del distrito de Zarumilla y su contribución al análisis de la vulnerabilidad. Se identificaron y seleccionaron parámetros de evaluación agrupaos en las componentes de fragilidad y resiliencia.

ANÁLISIS DE FRAGILIDAD ECONÓMICA

Los parámetros considerados para el análisis de la fragilidad económica son:

Material predominante de las paredes

Material predominante en los techos

A continuación, se muestra el proceso de ponderación de los parámetros considerados.

Ponderación de los descriptores para la FRAGILIDAD ECONÓMICA.

○ MATERIAL PREDOMINATE EN LAS PAREDES

Para este parámetro se han determinado 05 descriptores obtenidos de la información censal a nivel de manzana del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), detallándose su ponderación:

TABLA N° 78: Matriz de comparación de Pares

Material predominante de las paredes	D1	D2	D3	D4	D5
D1	1.000	2.000	4.000	6.000	8.000
D2	0.500	1.000	2,000	4.000	6.000
D3	0.250	0.500	1.000	2.000	4.000
D4	0.167	0.250	0.500	1.000	2,000
D5	0.125	0.167	0.250	0.500	1.000

Elaborado: CENEPRED

D1: Adobe o tapia y/o piedra con barro

D2: Estera y/u otro material

D3: Quincha (caña con barro)



INFORME DE EVALUACION DE RIEGOS POR INUNDACION PLUVIAL I.E. N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS

NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
 "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO: 2443356
CÓDIGO LOCAL: Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR: 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO: TUMBES
PROVINCIA: ZARUMILLA
DISTRITO: ZARUMILLA
LOCALIDAD: ZARUMILLA

D4: Madera

D5: Ladrillo o bloque de cemento y/o piedra o sillar con cal y cemento

TABLA N° 79: Matriz de Normalización

Material predominante de las Paredes	D1	D2	D3	D4	D5	Vector priorización
D1	0.490	0.520	0.520	0.444	0.384	0.472
D2	0.250	0.260	0.260	0.296	0.288	0.271
D3	o. 123	o. 130	0.130	0.148	0.192	0.145
D4	0.080	0.070	0.065	0.074	0.096	0.077
D5	0.064	0.040	0.033	0.037	0.048	0.044

Elaborado: CENEPRED

Índice y relación de consistencia

Índice de consistencia	IC	0.0117
Relación de consistencia	RC	0.0105

TABLA N° 80: Síntesis de la ponderación de parámetros y descriptores

Parámetro	Material predominante de las paredes	Peso Ponderado
DESCRPTORES	D1	Adobe o y/o Piedra con Barro
	D2	Estera y/u Otro
	D3	Quincha (caña con barro)
	D4	Madera
	D5	Ladrillo o bloque de cemento y/o Piedra o sillar con cal o cemento

Elaborado: CENEPRED

○ **MATERIAL PREDOMINANTE EN LOS TECHOS**

Para este parámetro se han determinado 05 descriptores obtenidos de la información censal a nivel de mañana del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) detallándose su ponderación:

INFORME DE EVALUACION DE RIEGOS POR INUNDACION PLUVIAL I.E. N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS	
	NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"
	UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES NOMBRE: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES CÓDIGO ÚNICO: 2443356 CÓDIGO LOCAL: Primario_secundario: 492578 CÓDIGO MODULAR: 0327122 / 1143577 DEPARTAMENTO: TUMBES PROVINCIA: ZARUMILLA DISTRITO: ZARUMILLA LOCALIDAD: ZARUMILLA

TABLA N° 81: Matriz de comparación de Pares

Material predominante en los techos	D1	D2	D3	D4	D5
D1	1,000	3.000	5.000	7.000	9.000
D2	0.333	1.00	3.000	5,000	7.000
D3	0.200	0.333	1,000	3.000	5.000
D4	0.143	0200	0.333	1,000	3.000
D5	0,111	0,143	0.200	0.333	1,000

Elaborado: CENEPRED

D1: Otro Material (Cartón, plástico, entre otros similares),

D2: Estera y/o Paja, hojas de palmera

D3: Madera y/o Caña o estera con torta de barro

D4: Plancha de Calama y/o Tejas

D5: Concreto Armado

TABLA N° 82: MATRIZ DE NORMIZACIÓN

Material predominante en los techos	D1	D2	D3	D4	D5	Vector priorización
D1	0.560	0.642	0.524	0.429	0.360	0.503
D2	0.187	0.214	0.315	0,306	0.280	0.260
D3	0,112	0.071	0.105	0.184	0.200	0.134
D4	0.080	0,043	0.035	0.061	0.120	0.068
D5	0.062	0.031	0.021	0,020	0.400	0.035

Elaborado: CENEPRED

Índice y relación de

consistencia

Índice de consistencia	IC	0.058
Relación de consistencia	RC	0.052

TABLA N° 83: Síntesis de la ponderación de parámetros y descriptores.



NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
 "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO: 2443356
CÓDIGO LOCAL: Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR: 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO: TUMBES
PROVINCIA: ZARUMILLA
DISTRITO: ZARUMILLA
LOCALIDAD: ZARUMILLA

Parámetro		Material predominante en los techos	Peso Ponderado	
DESCRPTORES	D1	Otro Material (Cartón, plástico, entre otros similares).	PPI	0,503
	D2	Estera y/o Paja, hojas de palmera	PP2	0.260
	D3	Madera y/o Caña o esbara con torta de barro	PP3	0.134
	D4	Plancha de Calamina y/o Tejas	PP4	0.068
	D5	Concreto armado	PP5	0.035

▪

▪ Elaborado: CENEPRED

▪ **ANÁLISIS DE LA RESILIENCIA ECONÓMICA**

Los parámetros considerados para el análisis de la resiliencia económica son:

- Tipo de vivienda
- Régimen de tenencia.

A continuación, se muestra el proceso de ponderación de los parámetros considerados.

Ponderación de los descriptores para la RESILIENCIA ECONÓMICA

○ **TIPO VIVIENDA**

Para este parámetro se han determinado 05 descriptores obtenidos de la información censal a nivel de manzana del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INE), detallándose su ponderación

TABLA N° 84 : Matiz de comparación de Pares

Tipo de vivienda	D1	D2	D3	D4	D5
D1	1 .000	2.000	4.000	6.000	8 000
D2	0,500	1 .000	2.000	4.000	6.000
D3	0.250	0,500	1.000	2.000	4.000
D4	0.167	0.250	0.500	1 .000	2.000
D5	0.125	0.167	0.250	0.500	1.000

Elaborado: CENEPRED

- D1: No destinado para habitación, otro tipo
- D2: Chozo o Cabaña y/o Vivienda Improvisada
- D3: Vivienda en quinta y/o Vivienda en casa vecindad




INFORME DE EVALUACION DE RIEGOS POR INUNDACION PLUVIAL I.E. N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS

NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
 "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO: 2443356
CÓDIGO LOCAL: Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR: 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO: TUMBES
PROVINCIA: ZARUMILLA
DISTRITO: ZARUMILLA
LOCALIDAD: ZARUMILLA

D4: Departamento en edificio

D5: Casa independiente

TABLA N° 84: Matriz de Normalización

Tipo de vivienda	D1	D2	D3	D4	D5	Vector priorización
D1	0,490	0.520	0.520	0.444	0,384	0.472
D2	0.250	0.260	0,260	0.296	0.288	0.271
D3	0.123	0.130	o, 130	0.148	0.192	0.145
D4	0.080	0.070	0.065	0.074	0.096	0,077
D5	0.064	0.040	0.033	0.037	0.048	0.044

Elaborado: CENEPRED

TABLA N° 85: Índice y relación de consistencia

Índice de consistencia	IC	0.0117
Relación de consistencia	RC	0.0105

TABLA N° 86: Síntesis de la ponderación de parámetros y descriptores

Parámetro	Tipo de vivienda		Peso Ponderado	
DESCRIPTORES	D1	No destinado para habitación, otro tipo	PP1	0.472
	D2	Choza o Cabaña y/o Vivienda Improvisada	PP2	0.271
	D3	Vivienda en quinfa y/o Vivienda en casa vecindad	PP3	0.145
	D4	Departamento en edificio	PP4	0.077
	D5	Casa independiente	PP5	0.044

Elaborado: CENEPRED



NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
 "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO: 2443356
CÓDIGO LOCAL: Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR: 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO: TUMBES
PROVINCIA: ZARUMILLA
DISTRITO: ZARUMILLA
LOCALIDAD: ZARUMILLA

▪ **REGIMENDETENENCIA**

Para este parámetro se han determinado 05 descriptores obtenidos de la información censal a nivel de manzana del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), detallándose su ponderación:

TABLA N° 87: Matriz de comparación de Pares

Régimen de tenencia	D1	D2	D3	D4	D5
D1	1 .000	3.000	5.000	7.000	9.000
D2	0.333	1 .000	3.000	5.000	7.000
D3	0.200	0.333	1.000	3000	5.000
D4	o. 143	0.200	0.333	1 ,000	3.000
D5	0.111	0.143	0.200	0.333	1.000

Elaborado: CENEPRED

- D1: Otro tipo de régimen de tenencia
- D2: Cedida por el centro de trabajo y/u otro hogar o institución
- D3: Alquilada
- D4: Propia, por invasión
- D5: Propia, pagándola a plazos y/o totalmente pagada

TABLA N° 88: Matiz de Normalización

Régimen de tenencia	D1	D2	D3	D4	D5	Vector priorización
D1	0.560	0,642	0.524	0.429	0.360	0.503
D2	0.187	0.214	0.315	0.306	0280	0.260
D3	0.112	0.071	0.105	0.184	0.200	0.134
D4	0.080	0.043	0.035	0.061	0.120	0.068
D5	0.062	0.031	0.021	0,020	0.400	0.035

Elaborado: CENEPRED

TABLA N° 89: Índice y relación de consistencia

Índice de consistencia	IC	0.058
Relación de consistencia	RC	0.052

INFORME DE EVALUACION DE RIEGOS POR INUNDACION PLUVIAL I.E. N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS	
	NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"
	UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES NOMBRE: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES CÓDIGO ÚNICO: 2443356 CÓDIGO LOCAL: Primario_secundario: 492578 CÓDIGO MODULAR: 0327122 / 1143577 DEPARTAMENTO: TUMBES PROVINCIA: ZARUMILLA DISTRITO: ZARUMILLA LOCALIDAD: ZARUMILLA

TABLA N° 90: Síntesis de la ponderación de parámetros y descriptores

Parámetro		Régimen de tenencia	Peso Ponderado	
DESCRPTORES	D1	Otro tipo de régimen de tenencia	PP1	0.503
	D2	Cedida por el centro de trabajo y/u otro hogar o institución	PP2	0.260
	03	Alquilada	PP3	0.134
	04	Propia, por invasión	PP4	0.068
	D5	Propia, pagándola a plazos y/o totalmente pagada	PP5	0.035

Elaborado: CENEPRED

4.4 CÁLCULO DE LA VULNERABILIDAD TOTAL

Para este caso la vulnerabilidad total es resultado del cálculo entre la vulnerabilidad de la dimensión social y económica.

TABLA N° 91: CÁLCULO DE LA VULNERABILIDAD TOTAL

Vulnerabilidad Social	Peso	Vulnerabilidad Económica	Peso	Vulnerabilidad Total
0493	0.500	0.579	0.500	0.536
0.267	0,500	0.317	0.500	0,292
0.140	0.500	0,064	0.500	0,102
0.072	0.500	0,026	0.500	0.049
0.038	0.500	0,016	0.500	0.027

Elaborado: CENEPRED

4.5 ESTRATIFICACION DE LA VULNERABILIDAD

Para determinar los niveles de vulnerabilidad se tomaron en cuenta los parámetros generales de evaluación identificados en la dimensión social, dimensión económica y ambiental, así como sus correspondientes descriptores.

Dichos parámetros permitieron la construcción de los niveles de vulnerabilidad, es decir la estratificación de la vulnerabilidad, según valores ponderados calculados.



NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
 "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO: 2443356
CÓDIGO LOCAL: Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR: 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO: TUMBES
PROVINCIA: ZARUMILLA
DISTRITO: ZARUMILLA
LOCALIDAD: ZARUMILLA

TABLA N° 92.: ESTRATIFICACION DEL NIVEL DE LA VULNERABILIDAD

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

Elaborado: CENEPRED



NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE : GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO : 2443356
CÓDIGO LOCAL : Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR : 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO : TUMBES
PROVINCIA : ZARUMILLA
DISTRITO : ZARUMILLA
LOCALIDAD : ZARUMILLA

4.6 NIVELES DE LA VULNERABILIDAD

Para fines de la evaluación de riesgo las zonas de Vulnerabilidad se estratificaron en cuatro niveles, cuyas características y valores se detallan en el siguiente cuadro:

TABLA N° 93:: Niveles de vulnerabilidad

Nivel	Rango
Muy alto	0.292 < R < 0.536
Alto	0.102 < R < 0.292
Medio	0.049 < R < 0.102
Bajo	0.027 < R < 0.049

Elaborado: CENEPRED

4.7 MAPA DE LA VULNERABILIDAD

Para la elaboración del mapa de vulnerabilidad, se procedió a homogenizar áreas con características que respondían a una misma estratificación de vulnerabilidad, la escala utilizada para la elaboración del mapa de vulnerabilidad es de 1:2,500 Para ello se utilizó las herramientas de análisis espacial propias del software GIS cuyo resultado se muestra a continuación:

La siguiente figura corresponde al mapa de niveles de vulnerabilidad de la zona de influencia. Los niveles de vulnerabilidad en la zona evaluada son de **alta, media y baja**;

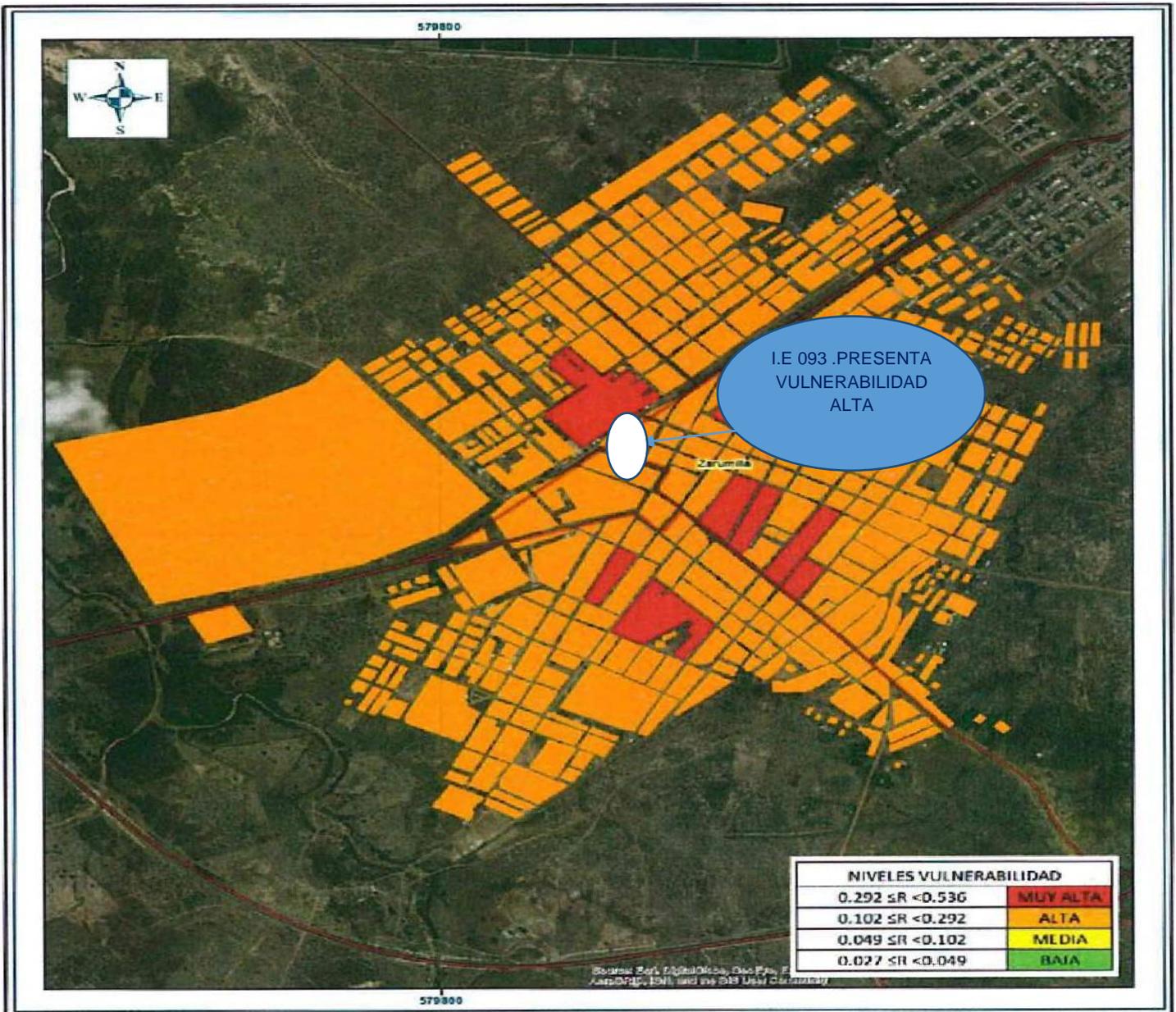


INFORME DE EVALUACION DE RIEGOS POR INUNDACION PLUVIAL I.E. N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS

NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
 "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO: 2443356
CÓDIGO LOCAL: Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR: 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO: TUMBES
PROVINCIA: ZARUMILLA
DISTRITO: ZARUMILLA
LOCALIDAD: ZARUMILLA

FIGURA N° 70: MAPA DE LA VULNERABILIDAD DE ZONA DE INTERVENCIÓN Y ZONA DE ESTUDIO



<p>LEYENDA</p> <ul style="list-style-type: none"> Capital Distrital Via Asfaltada Via Afirmada Rio <p>NIVEL DE VULNERABILIDAD</p> <ul style="list-style-type: none"> BAJO MEDIO ALTO MUY ALTO <p>Escala: 1:12,500</p> <p>0 100 200 300 400 500 metros</p>		<p>EVALUACIÓN DE RIESGO EN LA ZONA URBANA DE ZARUMILLA, PROVINCIA DE ZARUMILLA, DEPARTAMENTO DE TUMBES</p> <p>MAPA DE VULNERABILIDAD ANTE INUNDACIÓN PLUVIAL</p> <p>Elaborado por: CENEPRED Fecha: Julio de 2017</p> <p>Fuente: Instituto Geográfico Nacional (IGN), Red vial nacional (MTC) Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)</p> <p>Datum Horizontal de Referencia UTM Zona 17 Sur Sistema de Coordenadas WGS84</p>
--	--	--

Fuente SIGRID-CENEPRED

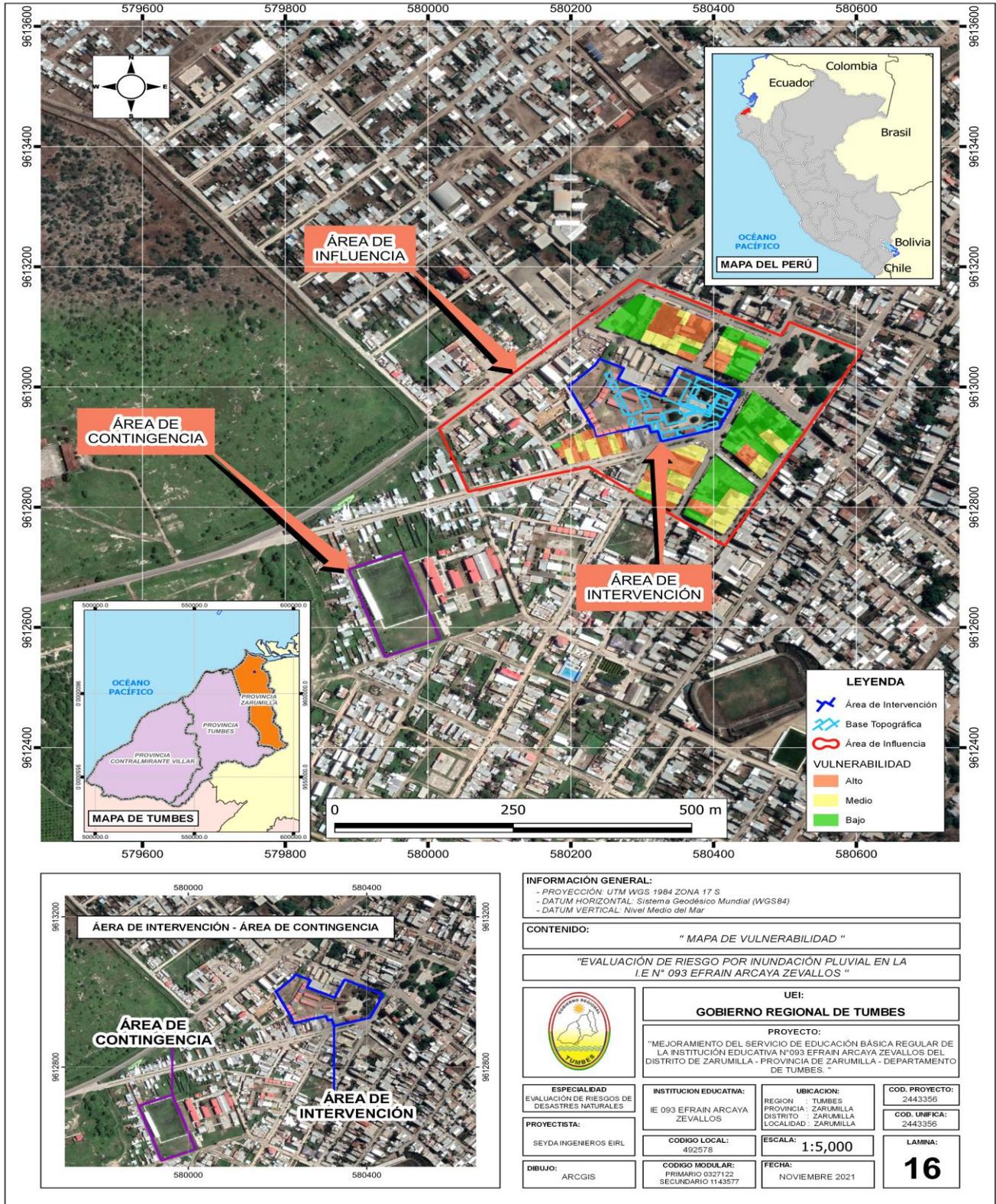


INFORME DE EVALUACION DE RIEGOS POR INUNDACION PLUVIAL I.E. N°093 EFRAIN ARCAAYA ZEVALLOS

NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
 "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO: 2443356
CÓDIGO LOCAL: Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR: 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO: TUMBES
PROVINCIA: ZARUMILLA
DISTRITO: ZARUMILLA
LOCALIDAD: ZARUMILLA

FIGURA N° 71: MAPA DE VULNERABILIDAD IE 093 EFRAIN ARCAAYA:VULNERABILIDAD ALTA





NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO: 2443356
CÓDIGO LOCAL: Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR: 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO: TUMBES
PROVINCIA: ZARUMILLA
DISTRITO: ZARUMILLA
LOCALIDAD: ZARUMILLA

5. CÁLCULO DE RIESGOS

5.1 Metodología para determinar el nivel de riesgo

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 (1985b) y Coburn 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 $f(.)$ del peligro y la vulnerabilidad

$$R_{ie} |_{t} = f (P_i, V_e) |_{t}$$

Donde:

R = Riesgo.

f = En función

P_i = Peligro con la intensidad mayor o igual a "i" durante un periodo de exposición "t"

V_e = Vulnerabilidad de un elemento expuesto

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 analizar 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 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

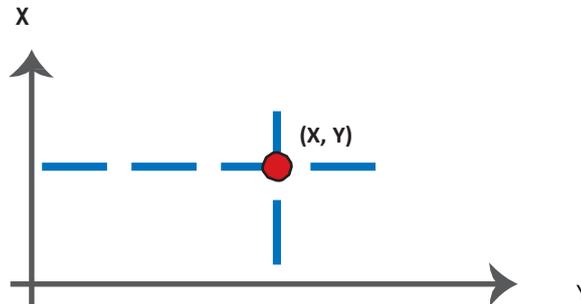


INFORME DE EVALUACION DE RIEGOS POR INUNDACION PLUVIAL I.E. N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS

NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE : GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO : 2443356
CÓDIGO LOCAL : Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR : 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO : TUMBES
PROVINCIA : ZARUMILLA
DISTRITO : ZARUMILLA
LOCALIDAD : ZARUMILLA

Plano cartesiano



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.

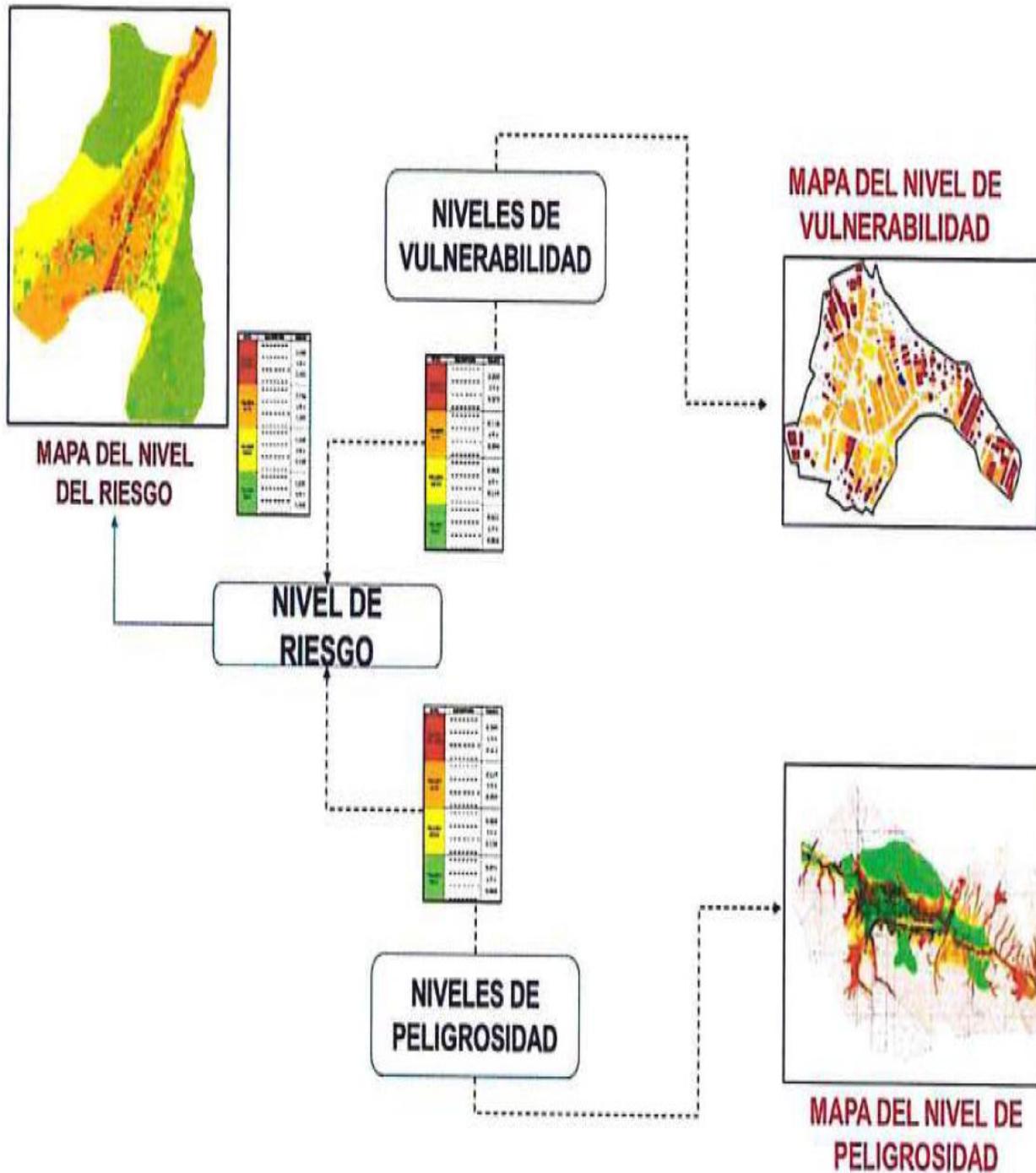
Para determinar el cálculo del riesgo de la zona de estudio, se utiliza el siguiente procedimiento:



NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO: 2443356
CÓDIGO LOCAL: Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR: 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO: TUMBES
PROVINCIA: ZARUMILLA
DISTRITO: ZARUMILLA
LOCALIDAD: ZARUMILLA

GRAFICO N° 3: Metodología para determinar el nivel de riesgo



Fuente: CENEPRED



NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
 "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO: 2443356
CÓDIGO LOCAL: Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR: 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO: TUMBES
PROVINCIA: ZARUMILLA
DISTRITO: ZARUMILLA
LOCALIDAD: ZARUMILLA

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

5.2 Niveles del riesgo

TABLA N° 94:: Modelo Determinación de Niveles de Riesgo

Peligro muy alto	Riesgo alto	Riesgo alto	Riesgo muy alto	Riesgo muy alto
Peligro alto	Riesgo medio	Riesgo alto	Riesgo alto	Riesgo muy alto
Peligro medio	Riesgo medio	Riesgo medio	Riesgo alto	Riesgo alto
Peligro bajo	Riesgo bajo	Riesgo medio	Riesgo medio	Riesgo alto
	Vulnerabilidad baja	Vulnerabilidad medio	Vulnerabilidad alto	Vulnerabilidad muy alta

Fuente: CENEPRED

La tabla anterior para la determinación de Niveles de riesgo se realizó con una Matriz de doble entrapa, en la columna se encuentra los niveles de peligro y en la fila los niveles de vulnerabilidad; intersección de estos dos valores nos indica el nivel de riesgo.

Para fines de la evaluación de riesgo se estratificaron en cuatro niveles, cuyas características y valores se detallan en el siguiente cuadro:

Se han establecido los siguientes rangos para cada uno de los niveles de riesgo de inundación pluvial Zarumilla:

TABLA N° 95: Rango de Niveles de Riesgo de inundación Pluvial

NIVEL	RANGO		
Riesgo muy alto	0.078	$\leq R \leq$	0.259
Riesgo alto	0.021	$\leq R <$	0.078
Riesgo medio	0.004	$\leq R <$	0.021
Riesgo bajo	0.001	$\leq R <$	0.004

Fuente: CENEPRED

5.3 Estratificación de Niveles Riesgo

Dicho enfoque permite prevenir y reducir los riesgos mediante la determinación de la intangibilidad de áreas de riesgo muy alto no mitigable ante la ocurrencia de un fenómeno de origen natural o inducido por la acción humana para el desarrollo de actividades sociales y económicas. Mediante este enfoque se fomenta el uso adecuado y sostenible del suelo y los recursos naturales, asimismo, se garantiza la seguridad de las inversiones públicas y privadas a nivel nacional.



INFORME DE EVALUACION DE RIEGOS POR INUNDACION PLUVIAL I.E. N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS

NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
 "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO: 2443356
CÓDIGO LOCAL: Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR: 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO: TUMBES
PROVINCIA: ZARUMILLA
DISTRITO: ZARUMILLA
LOCALIDAD: ZARUMILLA

TABLA N° 26: Estratificación del nivel de riesgo de Inundación Pluvial

DESCRIPCIÓN	NIVELES DE RIESGO
<p>Por lo menos 1 vez al año cada evento de El Niño y/o mayor a 5 eventos de inundación al año en promedio. Extremadamente Lluvioso ($RR/día > 4.130$). Terrenos llanos y/o inclinados con pendientes suaves $< 5^\circ$. Depósitos inconsolidados.</p> <p>Grupo Etario predominantemente de 0 a 11 años y Mayores de 60 años; con discapacidad visual y/o mental o intelectual; con nivel educativo de primaria y/o Inicial y/o ningún nivel; Cuenta con seguro del SIS y/o no tiene seguro; cuenta con el beneficio del programa social de Juntos y/o Pensión y/u otros y/o Papilla o yapita y/o Cuna más. El material predominante de las paredes es estera y/u otro material y/o Adobe o tapia y/o Piedra con Barro, con techo de estera y/o paja y/u hojas de palmera y/u otro material (cartón, plástico, entre otros similares); cuenta con choza o cabaña y/o vivienda improvisada y/o no destinado para habitación u otro tipo; posee régimen de tenencia cedida por el centro de trabajo y/u otro hogar o institución y/u otro.</p>	MUY ALTO
<p>De 3 a 4 eventos de inundación por año en promedio. Muy Lluvioso ($1.785 < RR/día \leq 4.130$) Lluvioso ($0.974 < RR/día \leq 1.785$). Pendiente moderada ($5 - 15^\circ$). Rocas sedimentarias.</p> <p>Grupo Etario predominantemente de 6 a 17 años y de 45 a 64 años; con discapacidad para usar brazos y piernas y/o visual; con nivel educativo de secundaria y/o primaria; Cuenta con seguro de ESSALUD y/o SIS; cuenta con el beneficio del programa social de Vaso de Leche y/o Comedor Popular y/o Desayuno o almuerzo y/o Canasta Alimentaria y/o Juntos y/o pensión y/u otros. El material predominante de las paredes es quinchá (caña con barro) y/o estera y/u otro material, con techo de madera y/o caña o estera con torta de barro y/o estera y/o paja y/u hojas de palmera; cuenta con vivienda en quinta y/o vivienda en casa vecindad y/o choza o cabaña y/o vivienda improvisada; posee régimen de tenencia por alquiler y/o cedido por el centro de trabajo y/u otro hogar o institución.</p>	ALTO
<p>De 2 a 3 eventos de inundación por año en promedio. Moderadamente Lluvioso. $0.234 < RR/día \leq 0.974$). Pendiente fuerte ($15 - 25^\circ$). Rocas volcánicas sedimentarias.</p> <p>Grupo Etario predominantemente de 12 a 29 años y de 45 a 59 años; con discapacidad para oír y/o para hablar y/o para usar brazos y piernas; con nivel educativo superior no universitario y/o secundaria; cuenta con seguro de las Fuerzas Armadas y/o de la Policía Nacional del Perú y/o</p>	MEDIO
<p>EsSalud; cuentan con el beneficio del programa social de Techo propio o Mi vivienda y/o Vaso de Leche y/o Comedor Popular y/o desayuno o almuerzo y/o Canasta Alimentaria. El material predominante de las paredes es de madera y/o quinchá (caña con barro), con techo de plancha de calamina y/o tejas y/o madera y/o caña o estera con torta de barro; cuenta con departamento en edificio y/o vivienda en quinta y/o vivienda en casa vecindad; posee régimen de tenencia propia por invasión y/o alquiler.</p>	BAJO
<p>De 1 evento de inundación por año en promedio o menor. Escasamente lluvioso. $0 < RR/día \leq 0.234$). Pendiente muy fuerte ($25 - 45^\circ$). Rocas volcánicas e intrusivas.</p> <p>Grupo Etario predominantemente de 18 a 44 años; sin discapacidad y/o con discapacidad para oír y/o para hablar; con nivel educativo superior Universitario y/o posgrado y otro similar y/o no universitario; cuenta con seguro privado y/u otro y/o seguro de las Fuerzas Armadas y/o de la Policía Nacional del Perú; No cuentan con beneficio de programa social y/o cuentan con el beneficio de Techo propio o Mi vivienda. El material predominante de las paredes es de ladrillo o bloque de cemento y/o piedra o sillar con cal o cemento y/o Madera, con techo de concreto armado y/o plancha de calamina y/o tejas; cuenta con casa independiente y/o departamento en edificio; posee régimen de tenencia propia, pagándola a plazos y/o totalmente pagada.</p>	BAJO

Elaborado: CENEPRED



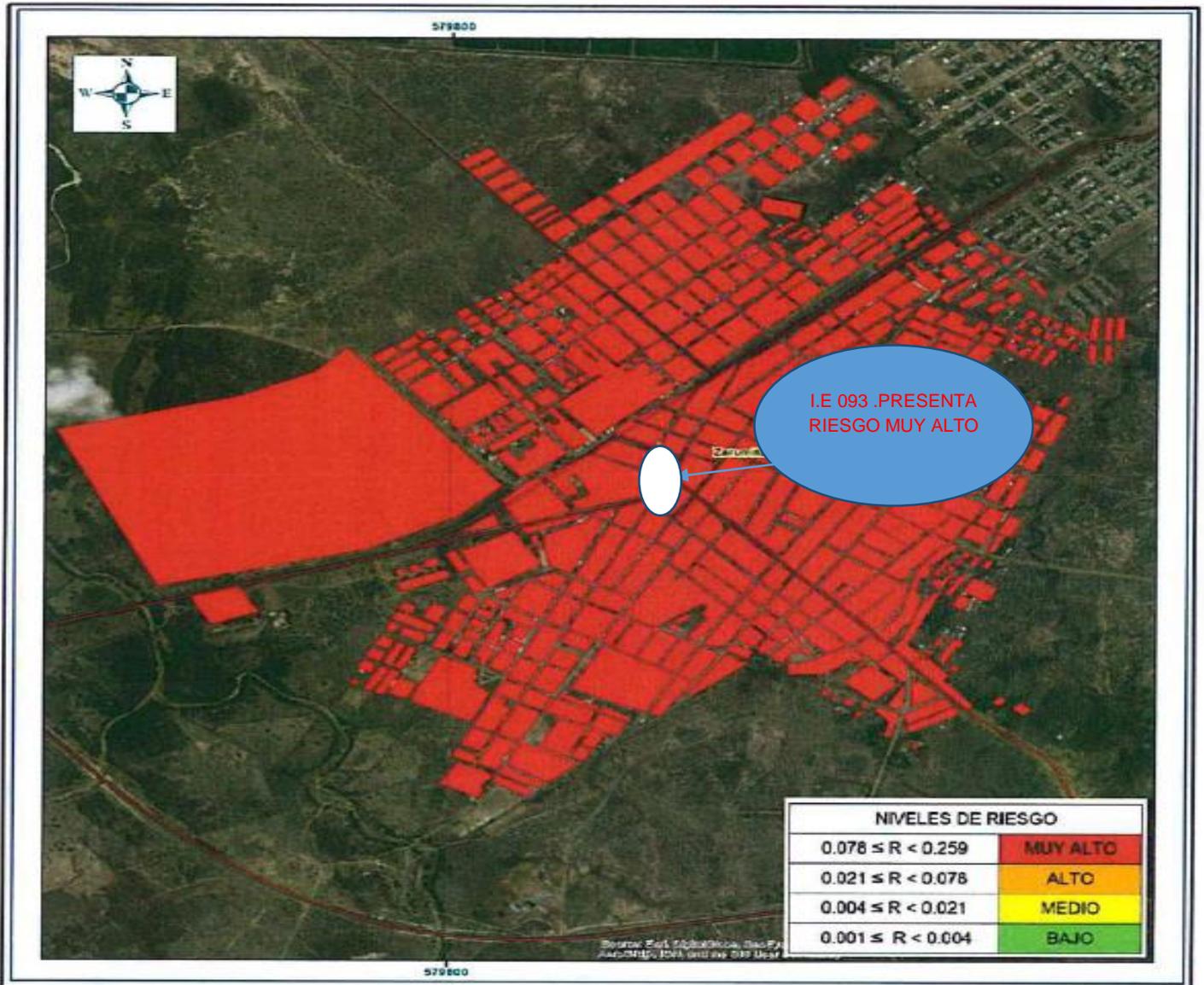
INFORME DE EVALUACION DE RIEGOS POR INUNDACION PLUVIAL I.E. N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS

NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
 "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO: 2443356
CÓDIGO LOCAL: Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR: 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO: TUMBES
PROVINCIA: ZARUMILLA
DISTRITO: ZARUMILLA
LOCALIDAD: ZARUMILLA

5.4 MAPA DE RIESGOS

FIGURA N° 71: MAPA DE RIESGOS DE ZONA DE ESTUDIO Y DE ZONA DE INTERVENCION IE 093 EFRAIN ARCAYA



LEYENDA

- Capital Distrital
- Via Asfaltada
- Via Afirmada
- Sio

NIVEL DE RIESGO

- BAJO
- MEDIO
- ALTO
- MUY ALTO

Escala: 1:12,500

0 100 200 300 400 500 metros



EVALUACIÓN DE RIESGO EN LA ZONA URBANA DE ZARUMILLA, PROVINCIA DE ZARUMILLA, DEPARTAMENTO DE TUMBES

MAPA DE RIESGO ANTE INUNDACIÓN PLUVIAL

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

Fuente: Instituto Geográfico Nacional (IGN), Red vial nacional (MTC) Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)

Datum Horizontal de Referencia UTM Zona 17 Sur Sistema de Coordenadas WGS84

Fuente: SIGRID-CENEPRED



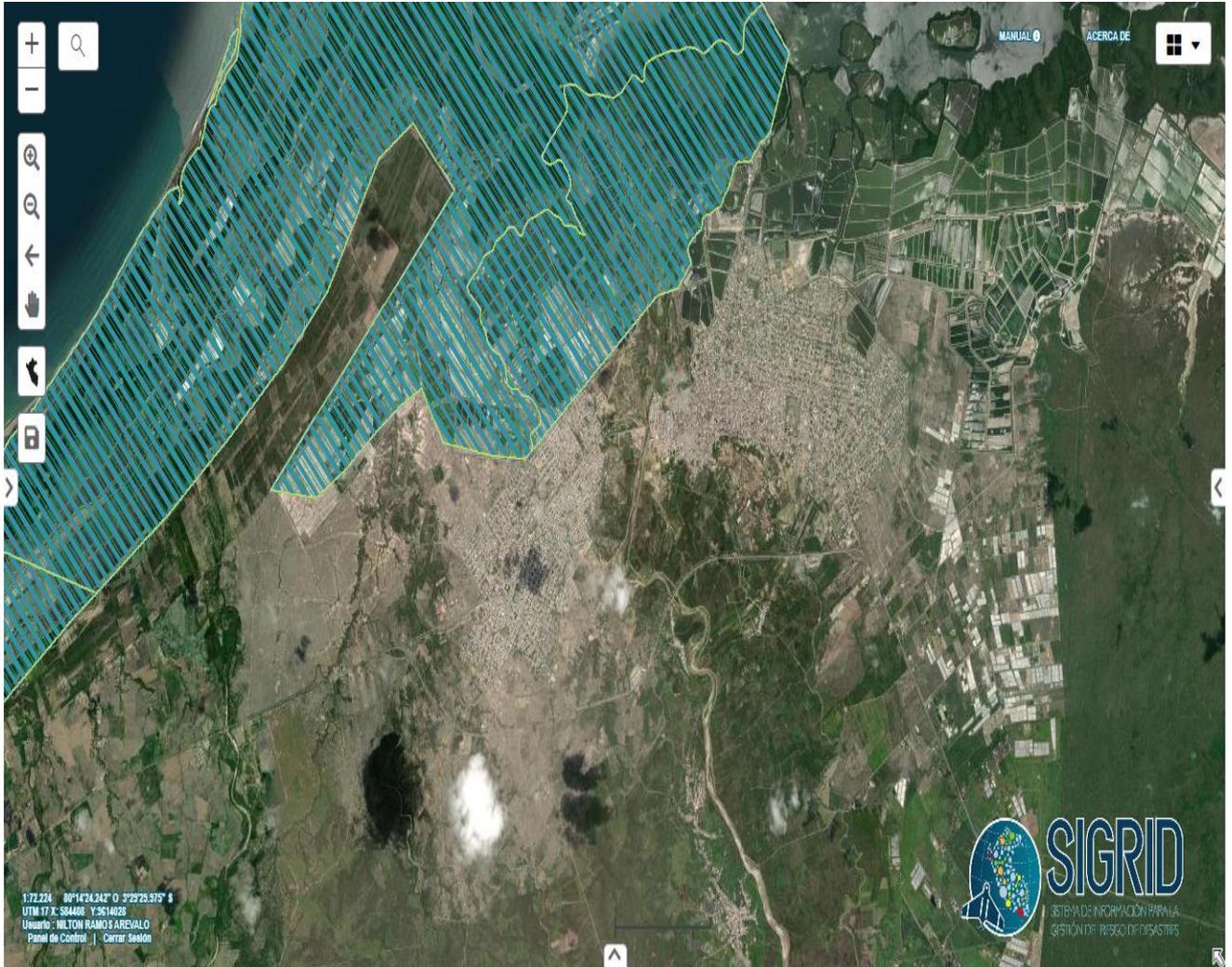
INFORME DE EVALUACION DE RIEGOS POR INUNDACION PLUVIAL I.E. N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS

NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE : GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO : 2443356
CÓDIGO LOCAL : Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR : 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO : TUMBES
PROVINCIA : ZARUMILLA
DISTRITO : ZARUMILLA
LOCALIDAD : ZARUMILLA

La siguiente figura corresponde al mapa de niveles de Riesgo en la zona del proyecto. La situación evaluada es para una situación actual. El nivel de Riesgo es de MUY ALTO en la zona de Zarumilla y en la ZONA donde se ubica el proyecto.

FIGURA N° 72 AREAS INUNDADAS FENC 2017(PRELIMINAR): CENEPRED;



FUENTE: SIGRID CENEPRED

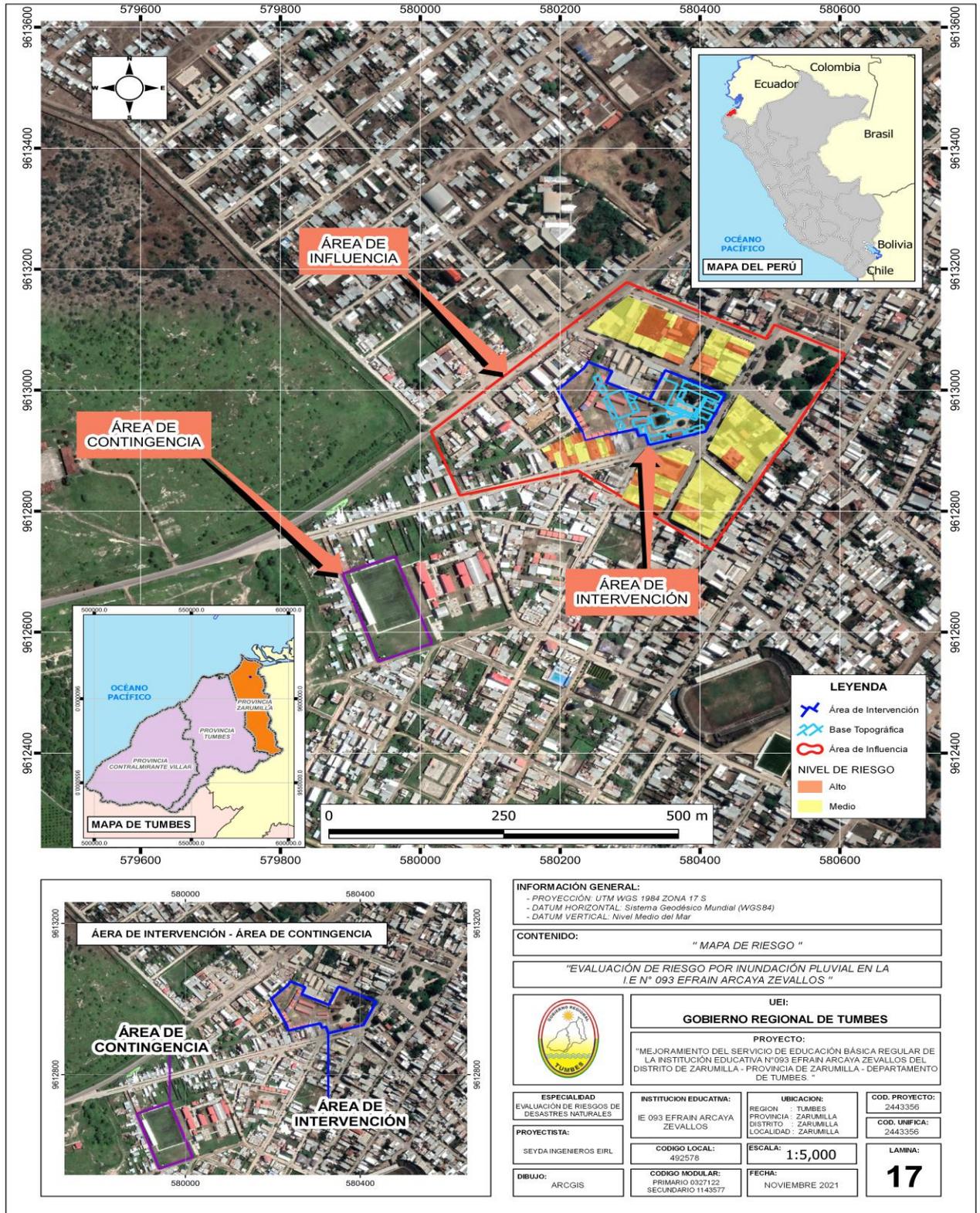


INFORME DE EVALUACION DE RIEGOS POR INUNDACION PLUVIAL I.E. N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS

NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
 "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO: 2443356
CÓDIGO LOCAL: Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR: 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO: TUMBES
PROVINCIA: ZARUMILLA
DISTRITO: ZARUMILLA
LOCALIDAD: ZARUMILLA

FIGURA N° 73 Mapa de Niveles Riesgo del área de influencia



Fuente: Equipo Técnico.



NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
 "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO: 2443356
CÓDIGO LOCAL: Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR: 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO: TUMBES
PROVINCIA: ZARUMILLA
DISTRITO: ZARUMILLA
LOCALIDAD: ZARUMILLA

5.5 MATRIZ DE RIESGOS

La matriz de riesgo de inundación pluvial originado por precipitaciones intensas en el distrito de Zarumilla, Provincia de Zarumilla y Departamento de Tumbes es la siguiente:

TABLA N° 37: Matriz de riesgo de inundación pluvial

PMA	0.4847	0.0237	0.049	0.142	0.259
PA	0.2665	0.013	0.027	0.078	0.143
PM	0.1405	0.0068	0.014	0.041	0.0753
PB	0.0733	0.0036	0.0075	0.021	0.0393
		0.049	0.102	0.292	0.536
		VB	VM	VA	VMA

Elaborado: CENEPRED

Como se puede apreciar en el Mapa de Peligro el área correspondiente a la I.E. N° 093 EFREIN ARCAYA ZEVALLOS y el área de contingencia presentan un Peligro MUY ALTO y el nivel de Vulnerabilidad es ALTO debido a las medidas estructurales y no estructurales tomadas para reducir la vulnerabilidad, por tanto, Tenemos en el área de estudio de la I.E. N° 093 DE EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS el RIESGO es MUY ALTO para Inundación por Lluvias Intensas



NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

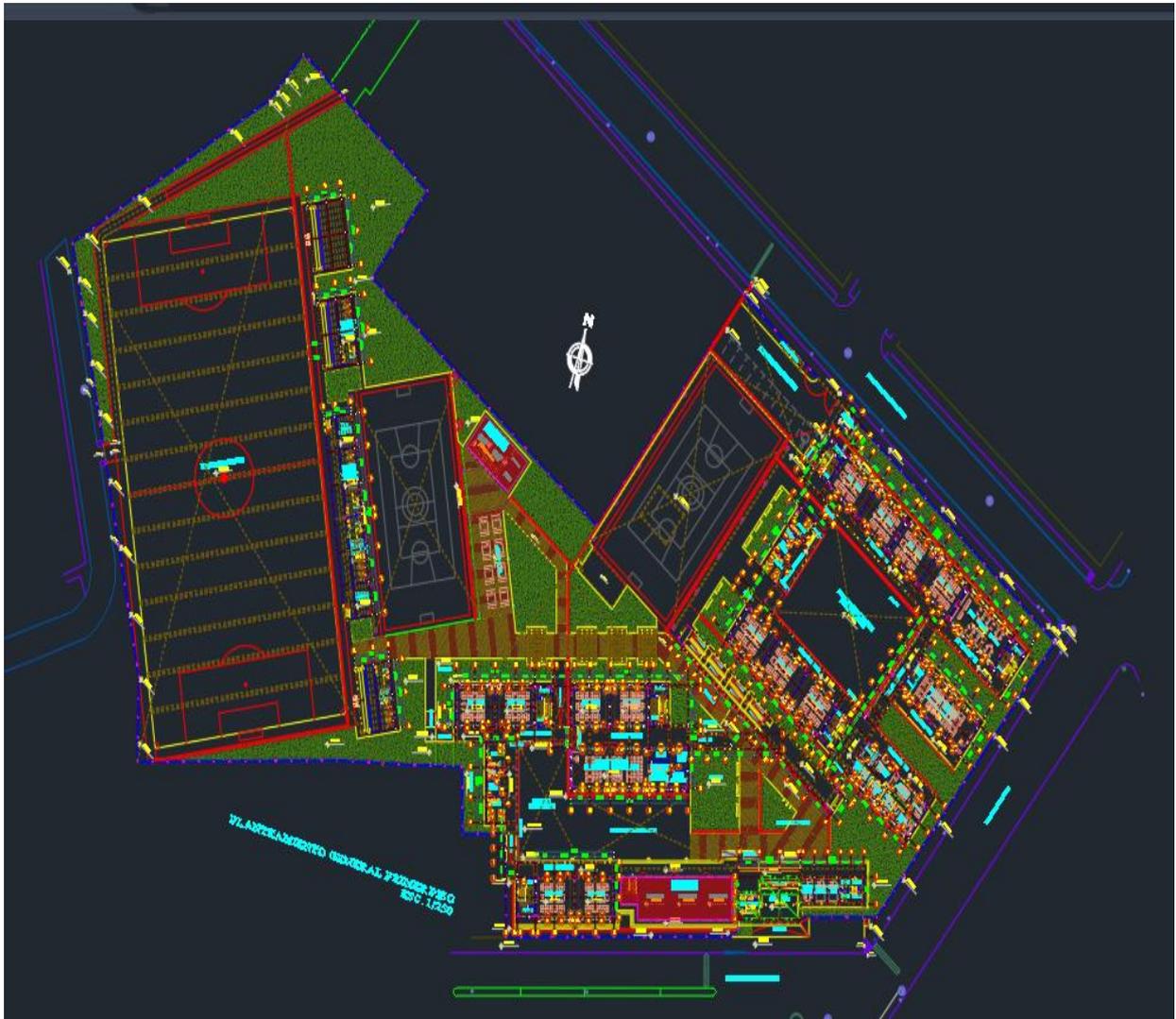
UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO: 2443356
CÓDIGO LOCAL: Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR: 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO: TUMBES
PROVINCIA: ZARUMILLA
DISTRITO: ZARUMILLA
LOCALIDAD: ZARUMILLA

5.6 CÁLCULO DE EFECTOS PROBABLES

En esta parte de la evaluación, se estiman los efectos probables que podrían generarse en el área de influencia del evento analizado en la Institución Educativa N° 093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS del Distrito de Zarumilla, a consecuencia del impacto de peligro por INUNDACION PLUVIAL.

En esta parte de la evaluación, se estiman los efectos que se generarían en la infraestructura educativa, a consecuencia del impacto del peligro por inundación pluvial. Como se aprecia en el Gráfico N° 26, la propuesta técnica prevé sobre la zona más baja utilizarla como plataforma deportiva, además como se aprecia en el plano topográfico no hay presencia de cuencas ciegas incluso en la parte más baja se encuentra ubicado una vía que actúa como drenaje pluvial al cual irán todos los drenajes interiores, ante el escenario de lluvias intensas los daños - que se podrían general son mínimos y referidos mayormente a pintura de muros y puertas.

FIGURA N° 74: DISTRIBUCION ARQUITECTONICA



Fuente: Elaboración Equipo Proyectista





NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
 "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO: 2443356
CÓDIGO LOCAL: Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR: 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO: TUMBES
PROVINCIA: ZARUMILLA
DISTRITO: ZARUMILLA
LOCALIDAD: ZARUMILLA

5.6.1 Estimación de daños pérdidas probables

En esta parte de la evaluación, se estiman los efectos que se pueden generar en las zonas afectadas, a consecuencia del impacto del peligro por INUNDACION PLUVIAL, específicamente en los meses de enero, febrero, marzo. La principal pérdida por este peligro evaluado es posibles pérdidas de horas de dictado de clases, debido que en el mes de marzo las lluvias son muy altas. Las pérdidas ascienden a **S/.10,084.80** en horas de dictado de clases.

TABLA N° 98: Calculo de posibles pérdidas.

ESTIMACION DE POSIBLES DAÑOS Y PERDIDAS				F/C	Precios sociales
DESCRIPCION	HORAS	VALOR UN.	VALOR TOTAL		
Horas de Clases	240.00 h	S/42.02	S/10,084.80	0.87	S/ 8, 773.77
TOTAL					S/ 8, 773.77

Fuente: Ministerio de Educación.

TABLA N° 99: Calculo de estimación de elementos expuestos.

ESTIMACION DE POSIBLES DAÑOS Y PERDIDAS				F/C	Precios sociales
DESCRIPCION	METRADO	VALOR UN.	VALOR TOTAL		
Deterioro de aulas	1000.00 m2	S/ 95.42	S/ 95,420.00	0.847	S/ 80,820.74
Deterioro de Cerco Perimétrico	250 m2	S/ 351.17	S/ 87,792.50	0.847	S/ 74,360.25
Deterioro de Baños	30 m2	S/ 67.53	S/ 2,025.90	0.847	S/ 1,715.94
Deterioro de Viviendas aledañas	80.00 u	S/ 2,000.00	S/ 160,000.00	0.847	S/ 135,520.00
		TOTAL	S/ 345,238.40	TOTAL	S/ 292,416.92

Fuente: RM N°270 – 2020 – VIVIENDA



NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO: 2443356
CÓDIGO LOCAL: Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR: 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO: TUMBES
PROVINCIA: ZARUMILLA
DISTRITO: ZARUMILLA
LOCALIDAD: ZARUMILLA

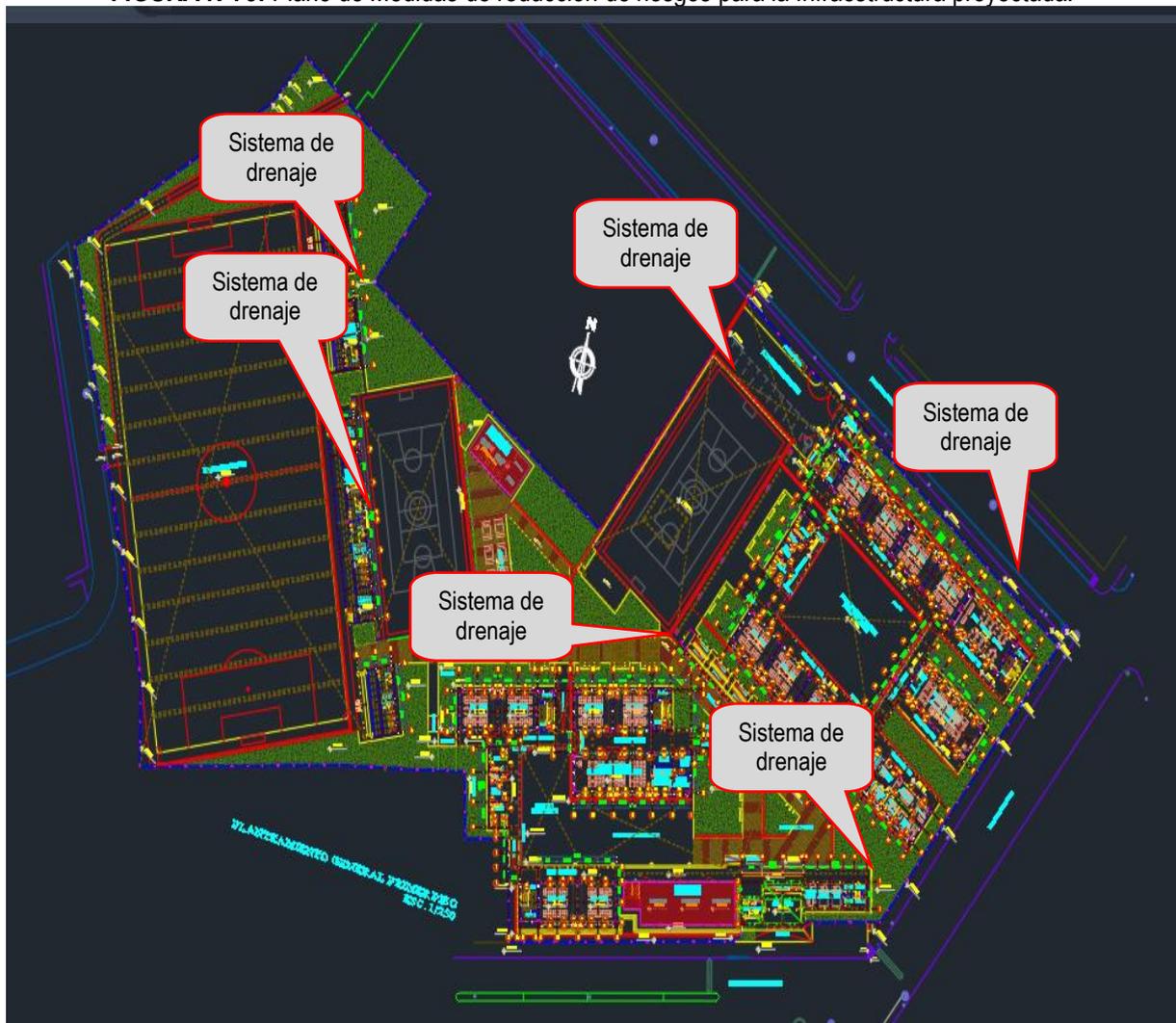
6. CONTROL DE RIESGOS

6.1 Evaluación Costo - Efectividad

En una situación sin medidas de reducción no se tiene beneficios sociales. Para la evaluación de costo – efectividad, se realizará medidas de reducción que consiste en un sistema de drenaje a través de canaletas y rejillas de aproximadamente 500 ml en el área de la Infraestructura Educativa proyectada (VER ANEXO 7: Mapas Plano de medidas de reducción de riesgos). Esta medida de reducción se realizará para la evacuación de las aguas de escorrentía producidas por precipitaciones pluviales, además de se hará mantenimiento periódico para una vida horizonte del proyecto de 10 años.

En situación de reducción de riesgos los beneficios están determinados por el daño asociados a las posibles lluvias intensas, esto depende de los niveles de agua durante un periodo de retorno determinado.

FIGURA N°75: Plano de Medidas de reducción de riesgos para la Infraestructura proyectada.



Fuente: Equipo Técnico

La siguiente tabla contiene la valorización de costos de medidas de reducción de riesgos

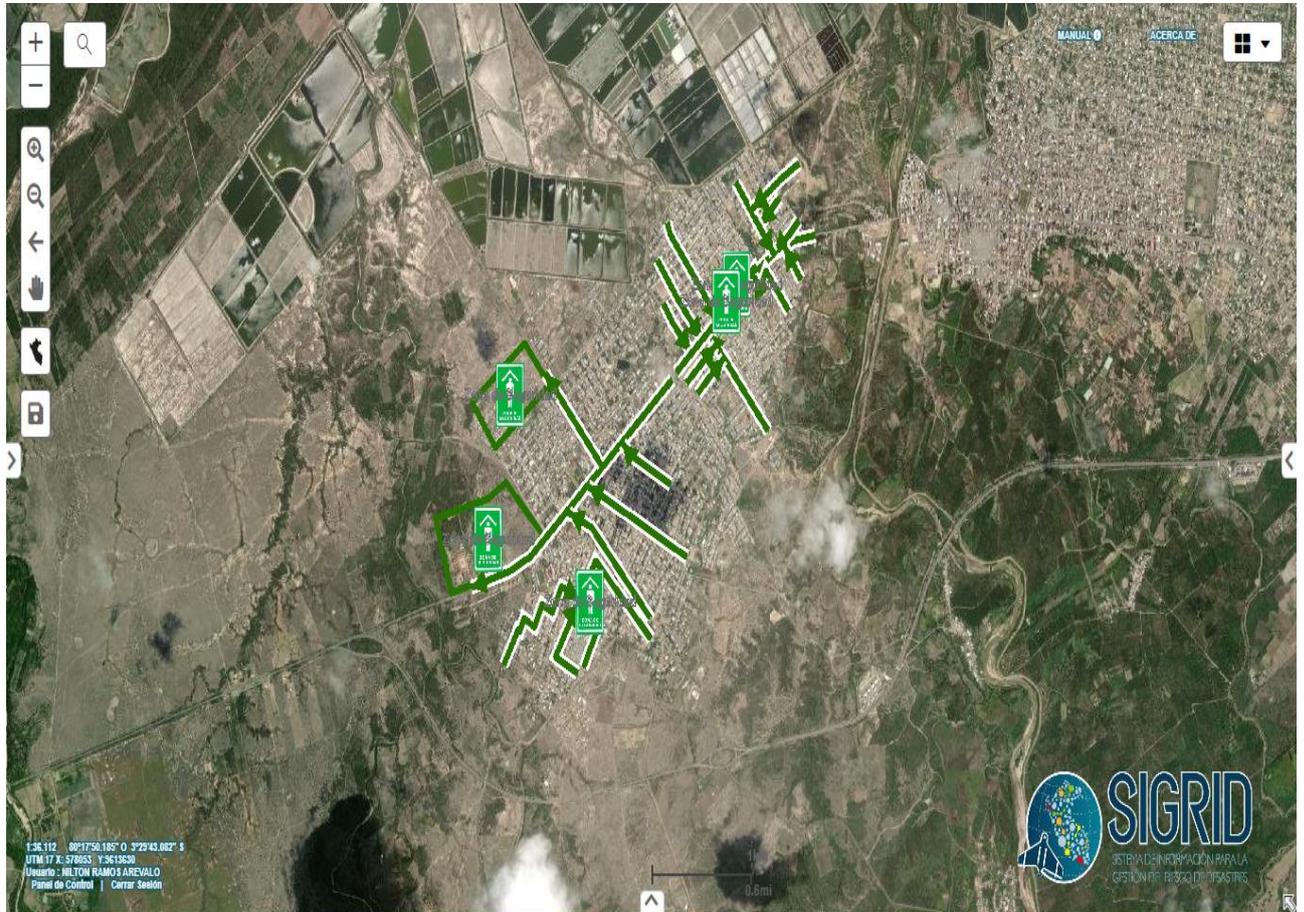


INFORME DE EVALUACION DE RIEGOS POR INUNDACION PLUVIAL I.E. N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS

NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE : GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO : 2443356
CÓDIGO LOCAL : Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR : 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO : TUMBES
PROVINCIA : ZARUMILLA
DISTRITO : ZARUMILLA
LOCALIDAD : ZARUMILLA

FIGURA N°76: RUTAS DE EVACUACION Y ZONAS SEGURAS: RUTAS DE EVACUACION; AREAS DE EVACUACION



- Rutas de evacuación y zonas seguras
 - Rutas de Evacuación
 - Areas de Evacuación
 - Albergue temporal / Zona de embarque
 - Zona de Seguridad

FUENTE: SIGRID





INFORME DE EVALUACION DE RIEGOS POR INUNDACION PLUVIAL I.E. N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS

NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
 "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE : GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO : 2443356
CÓDIGO LOCAL : Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR : 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO : TUMBES
PROVINCIA : ZARUMILLA
DISTRITO : ZARUMILLA
LOCALIDAD : ZARUMILLA

TABLA N° 99: Presupuesto del Sistema de Drenaje Pluvial de la I.E. N° 093.

04.04 SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL		242,938.91			
04.04.01	CUNETAS	96,436.43			
04.04.01.01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO	ML	875.65	2.15	1,882.65
04.04.01.02	EXCAVACION MANUAL PARA CUNETAS	M3	218.91	40.71	8,911.83
04.04.01.03	MEJORAMIENTO CON MATERIAL DE PRESTAMO (HORMIGON) e=0.15m	M2	437.83	16.17	7,079.71
04.04.01.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE CUENTA	M2	455.34	47.28	21,528.48
04.04.01.05	CONCRETO F'c= 175 KG/CM2 - PARA CUNETAS	M3	113.83	466.40	53,090.31
04.04.01.06	CURADO DE ESTRUCTURAS	M2	1,136.44	3.47	3,943.45
04.04.02	TUBERIA PVC CLASE 10 SP P/AGUA FRIA D=3"	ML	1,036.44	48.62	50,391.71
04.04.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE CODO DE 90° PVC AGUA C-10 3"	UND	63.00	40.04	2,522.52
04.04.04	DREN PLUVIAL	90,383.65			
04.04.04.01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO	ML	644.16	2.15	1,384.94
04.04.04.02	EXCAVACION CON MAQUINARIA PARA DREN PLUVIAL	M3	373.62	9.12	3,407.41
04.04.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE CANAL DE DREN PLUVIAL	M2	124.24	47.28	5,874.07
04.04.04.04	COLOCACION, NIVELACION Y COMPACTACION CON MATERIAL DE PRESTAMO (HORMIGON) e=0.20m	M2	286.65	20.77	5,953.72
04.04.04.05	COLOCACION, NIVELACION Y COMPACTACION CON MATERIAL DE PRESTAMO (OVER DE 2" A 3")	M3	73.36	141.00	10,343.76
04.04.04.06	CONCRETO F'c= 175 KG/CM2 - PARA CANAL DE DREN PLUVIAL	M3	54.43	466.40	25,386.15
04.04.04.07	CURADO DE ESTRUCTURAS	M2	301.72	3.47	1,046.97
04.04.04.08	SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOMEMBRANA DE PVC E=0.5 MM	M2	2,632.50	14.05	36,986.63
04.04.05	TUBERIA PVC P/ALCANTARILLADO D=8"	ML	63.47	50.49	3,204.60

TABLA N° 100: Costos de intervención de reducción de riesgos – Medidas estructurales

MEDIDAS ESTRUCTURALES			Precios de Mercado	F/C	Precios sociales
DESCRIPCION	METRADO	VALOR UN.			
Obras provisionales	350.00 ml	S/ 4.50	S/ 1,575.00	0.847	S/ 1,334.03
Cunetas y Drenaje pluvial	1	S/ 242,938.91	S/ 242,938.91	0.847	S/ 205,769.26
TOTAL			S/ 244,513.91		S/ 207,103.28

Fuente: Equipo Técnico

INFORME DE EVALUACION DE RIEGOS POR INUNDACION PLUVIAL I.E. N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS	
	NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"
	UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES NOMBRE: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES CÓDIGO ÚNICO: 2443356 CÓDIGO LOCAL: Primario_secundario: 492578 CÓDIGO MODULAR: 0327122 / 1143577 DEPARTAMENTO: TUMBES PROVINCIA: ZARUMILLA DISTRITO: ZARUMILLA LOCALIDAD: ZARUMILLA

TABLA N° 101: Costos de intervención de reducción de riesgos - Medidas no estructurales

MEDIDAS NO ESTRUCTURALES - CAPACITACIONES				F/C	Precios sociales
CAPACITACION	TALLER - ANUAL	VALOR UN.	VALOR TOTAL		
Fortalecimiento de capacidades organizativas	2	S/ 1,500.00	S/ 3,000.00	0.847	S/ 2,541.00
Gestión de riesgo de temas de desastres	2	S/ 1,500.00	S/ 3,000.00	0.847	S/ 2,541.00
Rutas de evacuación y zonas seguras	2	S/ 1,500.00	S/ 3,000.00	0.847	S/ 2,541.00
TOTAL			S/ 9,000.00		S/ 7,623.00

Fuente: Equipo Técnico

La siguiente tabla de costos de operación y mantenimiento a precios sociales con medidas de reducción de riesgos, el precio social se obtuvo a partir de precios privados utilizando el factor de corrección obtenido de la Resolución Directoral N° 003-2011-EF/68.01 Anexo Modificado por RD 003-2014-EF/63.01 Anexo SNIP 10.

TABLA N° 102: Costos de operación y mantenimiento a precios sociales

RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	C.U (s/)	PARCIAL	A PRECIOS DE MERCADO	Factor de Corrección	A PRECIOS SOCIALES
COSTOS DE OPERACIÓN					18,000.00	MONC	7,380.00
PEON	anual	1.00	18,000.00	18,000.00		0.410	
COSTOS DE MANTENIMIENTO					5,000.00	BIENES	4,235.00
Herramientas	Cpp	1	5,000.00	5,000.00		0.847	
PRECIO TOTAL					23,000.00		11,615.00

Fuente: Equipo Técnico

La siguiente tabla de costos incrementales con medidas de reducción de Riesgos sobre el área en el cual se ejecutará el proyecto a precios sociales para un proyecto de vida horizonte de 10 años. El costo de recomendaciones estructurales y no estructurales a precios sociales es de s/. **214726.28**



INFORME DE EVALUACION DE RIEGOS POR INUNDACION PLUVIAL I.E. N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS

NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
 "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO: 2443356
CÓDIGO LOCAL: Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR: 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO: TUMBES
PROVINCIA: ZARUMILLA
DISTRITO: ZARUMILLA
LOCALIDAD: ZARUMILLA

TABLA N° 103: Costos incrementales con medidas de reducción de Riesgos a precios de Mercado

Año	Costos sin Medidas Reducción		Costo con Medidas de Reducción de Riesgo			Costos Incrementales
	Opera. Mant.	Inversión	Operación	Mantenimiento		
0	0	S/ 253,513.91				253,513.91
1	0	0	18000	5000		23,000.00
2	0	0	18000	5000		23,000.00
3	0	0	18000	5000		23,000.00
4	0	0	18000	5000		23,000.00
5	0	0	18000	5000		23,000.00
6	0	0	18000	5000		23,000.00
7	0	0	18000	5000		23,000.00
8	0	0	18000	5000		23,000.00
9	0	0	18000	5000		23,000.00
10	0	0	18000	5000		23,000.00
VAC				S/. 407,845.78		
Población Beneficiada Total				1,320		
ICE (S/. X poblacion beneficiada)				S/. 308.97		

Fuente: Equipo Técnico

TABLA N° 104: Costo Efectividad a precios de Mercado

Inversión =	253,513.91
N° Beneficiarios =	1,320.00
COK =	0.08
VACT =	407,845.78
VAE =	40,784.58
Costo efectividad =	308.97
Costo/Pob =	192.06

Fuente: Equipo Técnico



INFORME DE EVALUACION DE RIEGOS POR INUNDACION PLUVIAL I.E. N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS

NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
 "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO: 2443356
CÓDIGO LOCAL: Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR: 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO: TUMBES
PROVINCIA: ZARUMILLA
DISTRITO: ZARUMILLA
LOCALIDAD: ZARUMILLA

TABLA N° 405: Costos incrementales con Medidas de Reducción de Riesgos a Precios de Sociales

Año	Costos sin Medidas Reducción	Costo con Medidas de Reducción de Riesgo			Costos Incrementales
	Opera. Mant.	Inversión	Operación	Mantenimiento	
0	0	S/ 214,726.28			214,726.28
1	0	0	7380	4235	11,615.00
2	0	0	7380	4235	11,615.00
3	0	0	7380	4235	11,615.00
4	0	0	7380	4235	11,615.00
5	0	0	7380	4235	11,615.00
6	0	0	7380	4235	11,615.00
7	0	0	7380	4235	11,615.00
8	0	0	7380	4235	11,615.00
9	0	0	7380	4235	11,615.00
10	0	0	7380	4235	11,615.00
VAC		S/. 292,663.88			
Población Beneficiada Total		1,320			
ICE (S/. X poblacion beneficiada)		S/. 221.72			

Fuente: Equipo Técnico

TABLA N° 5: Costo Efectividad a precios de Mercado

Inversión =	214,726.28
N° Beneficiarios =	1,320.00
COK =	0.08
VACT =	292,663.88
VAE =	29,266.39
Costo efectividad =	221.72
Costo/Pob =	162.67

Fuente: Equipo Técnico

Se tiene un costo de Inversión de medidas de reducción de riesgos de S/. **253, 513.91** nuevos soles, con un ratio de costo efectividad de S/. **308.97** soles/ beneficiario en promedio de mercado y una inversión de S/. **214,726.28** a precios sociales con una ratio costo efectividad S/. **221.72** Soles/beneficiario en promedio; esto nos indica que la inversión para las medidas de reducción de riesgos por beneficiario representa un menor costo para el estado, cuesta menos invertir por beneficiario, Por lo tanto, es factible la inversión en la medida de reducción.



NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE : GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO : 2443356
CÓDIGO LOCAL : Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR : 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO : TUMBES
PROVINCIA : ZARUMILLA
DISTRITO : ZARUMILLA
LOCALIDAD : ZARUMILLA

6.2 Control de riesgos

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.

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.

6.3 Medidas de prevención y reducción de Riesgo de desastres

Las medidas de prevención del riesgo se realizarán sobre de los riesgos futuros del peligro identificado, su valoración y la implementación del plan de prevención y/o reducción para llevarlas a cabo. Se reducirá la vulnerabilidad de la población tanto en la dimensión social y la dimensión económica.

6.3.1 Medidas de prevención de riesgos

6.3.1.1 Medidas de prevención estructurales

- Diseñar e implementar un sistema de evacuación de aguas de lluvia del interior hacia el exterior de la I.E. el cual deberá observar las consideraciones de la Norma OS-060. Se puede considerar lo siguiente: Elementos horizontales y verticales para la captación de agua de lluvia de techos y áreas no techadas. Colectores revestidos para llevar el agua de lluvia del interior hacia el exterior, los colectores abiertos deberán contar con elementos de seguridad como rejillas metálicas para evitar accidentes y el paso de elementos extraños.
- Las medidas que por su naturaleza y estar ubicadas fuera del área de intervención que deben ser ejecutadas por la Municipalidad Provincial de

**INFORME DE EVALUACION DE RIEGOS POR INUNDACION PLUVIAL I.E. N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS**

NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE : GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO : 2443356
CÓDIGO LOCAL : Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR : 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO : TUMBES
PROVINCIA : ZARUMILLA
DISTRITO : ZARUMILLA
LOCALIDAD : ZARUMILLA

Zarumilla y/o Gobierno Regional de Tumbes son de carácter **INDISPENSABLE** y **OBLIGATORIA** que se realicen son: La entrega del drenaje pluvial a la vía pavimentada ubicada en la parte exterior debe contar con elementos que eviten la socavación.

- Cualquier otro elemento que el proyectista estime conveniente para el fin de evacuación pluvial.

6.3.1.2 Medidas de prevención no estructurales

- ✚ Capacitar a la población evaluada sobre Gestión de Riesgos de Desastres.
- ✚ Plantear procesos de fortalecimiento de capacidades organizativas a la población de la Institución Educativa N° 093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS.
- ✚ Comunicación del riesgo: alertas para la prevención temprana de riesgo, con uso de campanas, silbatos.
- ✚ Fortalecer y dar capacitación en temas de gestión de riesgo de desastres a la población de la Institución Educativa N° 093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS.

6.3.2 Medidas de reducción de Riesgos

Los planes de prevención de riesgos deben incluir los siguientes aspectos:

6.3.2.1 Medidas de reducción estructurales

- ✚ Se recomienda a la Unidad Ejecutora realizar el sistema de evacuación pluvial de la Institución Educativa.

6.3.2.2 Medidas de reducción no estructurales

- ✚ Plantear procesos de fortalecimiento de capacidades organizativas a la población de la Institución Educativa N° 093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS.
- ✚ Fortalecer y dar capacitación en temas de gestión de riesgo de desastres a la población de la Institución Educativa N° 093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS.



NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE : GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO : 2443356
CÓDIGO LOCAL : Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR : 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO : TUMBES
PROVINCIA : ZARUMILLA
DISTRITO : ZARUMILLA
LOCALIDAD : ZARUMILLA

7. CONCLUSIONES

- ✚ La Evaluación de los niveles de peligro por Inundación Pluvial fue realizada sobre la Infraestructura de la I.E. N° 093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS y el Área de Contingencia de la I.E, los resultados demuestran que el área de estudio presenta PELIGRO ALTO.
- ✚ El nivel de Vulnerabilidad en el área evaluada de la Institución Educativa N° 093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS es de **ALTA** para la infraestructura proyectada con las medidas planteadas en las dimensiones social, económico y ambiental. El nivel de vulnerabilidad del **área de influencia** es de **ALTO**. El nivel de vulnerabilidad en el **área de contingencia** es de **ALTO**.
- ✚ El nivel de Riesgo en el área de intervención de Institución Educativa N° 093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS, área de influencia y área de contingencia es de ALTO; ALTO; y ALTO respectivamente. Debido a que el nivel de peligro es ALTO y la vulnerabilidad es de ALTA. adoptándose medidas detalladas en el punto 6.3 Medidas de Prevención y Reducción de Riesgos – Medidas Estructurales de la Institución Educativa.
- ✚ El nivel de aceptabilidad y tolerancia del riesgo identificado es Tolerable, el cual indica que deben de desarrollar actividades a mediano plazo prioritarios para el manejo de los riesgos.
- ✚ No existe incompatibilidad en el emplazamiento de la infraestructura educativa planteada ya que se encuentra alejado de actividades que se desarrollan en zonas cercanas, analizados de acuerdo al cuadro N° 01 de Lineamientos para la elaboración del informe de Evaluación del Riesgo de Desastres en Proyectos de Infraestructura Educativa.
- ✚ El área planteada para el plan de contingencia se encuentra ubicado en la propiedad del terreno de la Institución Educativa: COLEGIO NACIONAL MIXTO ZARUMILLA y se encuentra a una distancia de 600 m de la infraestructura actual. Además, existe documento formal de préstamo de terreno suscrito por ambos Directores de las Instituciones educativas involucradas y refrendado por el Director de la UGEL ZARUMILLA.
- ✚ Las pérdidas de dictado de clases ascienden a s/. **10,084.80**
- ✚ La zona evaluada cuenta con daños posibles al peligro de s/. **345, 238.40** aproximadamente.
- ✚ El costo de intervención de las medidas de reducción de riesgos tanto estructurales y no estructurales a precios de mercado es de s/. **244,513.91**



NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE : GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO : 2443356
CÓDIGO LOCAL : Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR : 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO : TUMBES
PROVINCIA : ZARUMILLA
DISTRITO : ZARUMILLA
LOCALIDAD : ZARUMILLA

8. RECOMENDACIONES

Se recomienda la evaluación de las siguientes medidas estructurales y no estructurales a la Unidad Ejecutora correspondiente.

8.1 Recomendaciones Estructurales.

8.1.1 Recomendaciones estructurales de intervención del proyecto

- implementar el sistema de drenaje y evacuación de aguas de lluvia del interior hacia el exterior de la I.E. el cual deberá observar las consideraciones de la Norma OS-060. Se puede considerar lo siguiente: Elementos horizontales y verticales para la captación de agua de lluvia de techos y áreas no techadas. Colectores revestidos para llevar el agua de lluvia del interior hacia el exterior, los colectores abiertos deberán contar con elementos de seguridad como rejillas metálicas para evitar accidentes y el paso de elementos extraños.
- Implementar las medidas que por su naturaleza y estar ubicadas fuera del área de intervención que deben ser ejecutadas por la Municipalidad Provincial de Zarumilla y/o Gobierno Regional de Tumbes son de carácter INDISPENSABLE y OBLIGATORIA que se realicen son: La entrega del drenaje pluvial a la vía pavimentada ubicada en la parte exterior debe contar con elementos que eviten la socavación.
- Implementar cualquier otro elemento que el proyectista estime conveniente para el fin de evacuación pluvial.

8.1.2 Recomendaciones estructurales de intervención del proyecto

- Capacitación continua a alumnos, profesores, personal administrativo y personal de servicio sobre cómo proceder en caso de inundación u otros peligros.
- El presente estudio debe ser de conocimiento de todos los profesionales involucrados en el Proyecto y los directivos de la I.E. N° 093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS, teniendo en cuenta las conclusiones del presente informe de Evaluación de Riesgo.
- Evitar que con las medidas implementadas se generen nuevos riesgos que afecten la I.E. N° 093 y Zona de influencia.



NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE : GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO : 2443356
CÓDIGO LOCAL : Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR : 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO : TUMBES
PROVINCIA : ZARUMILLA
DISTRITO : ZARUMILLA
LOCALIDAD : ZARUMILLA

9. 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.
- ✚ Centro Nacional de Estimación, Prevención y reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED), 2014. Manual para la evaluación de riesgos originados por inundaciones fluviales. Lima. 2014.
- ✚ Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), 2016. Sistema de Información Estadístico de apoyo a la prevención a los efectos del Fenómeno de El Niño y otros Fenómenos Naturales.
- ✚ Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), (2009). Perú Estimaciones y proyecciones de población por sexo, según departamento, provincia y distrito, 2000 – 2015. Lima.
- ✚ PROYECTO MULTINACIONAL ANDINO: GEOCIENCIAS PARA LAS COMUNIDADES ANDINAS — PMA: ICA (2007). Movimientos en masa en la región andina: una guía para la evaluación de amenazas. Servicio Nacional de Geología y Minería, Santiago, Chile. Publicación Multinacional N° 4, 432p.
- ✚ Mendivil Echevarría, Salvador | Dávila Manrique, David. (1994) - Geología de los cuadrángulos de Tumbes y Zarumilla 32u - [Boletín 42] escala 1:100 000. *INGEMMET. Carta Geológica Nacional.*
- ✚ SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA DEL PERÚ- SENAMHI (2003) - Mapa de Precipitación Anual-Periodo Normal (septiembre- mayo). En INDECI, Atlas de Peligros Naturales. Lima. Págs. 310-311.
- ✚ INSTITUTO GEOLÓGICO MINERO Y METALÚRGICO (INGEMMET) Informe Técnico N.º A6660
- ✚ VILLOTA, H. (2005) Geomorfología Aplicada A Levantamientos Edafológicos Y Zonificación De Tierras. Instituto Geográfico Agustín Codazzi. Departamento Administrativo Nacional de Estadística, Bogotá, Colombia.
- ✚ Conceptos Asociados a la Gestión del Riesgo de Desastres en la Planificación e Inversión para el Desarrollo.
- ✚ Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI), (1988), Mapa de Clasificación Climática del Perú. Método de Thornthwaite. Eds. SENAMHI Perú.



NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE : GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO : 2443356
CÓDIGO LOCAL : Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR : 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO : TUMBES
PROVINCIA : ZARUMILLA
DISTRITO : ZARUMILLA
LOCALIDAD : ZARUMILLA

ANEXOS

**INFORME DE EVALUACION DE RIEGOS POR INUNDACION PLUVIAL I.E. N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS**

NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO DE ZARUMILLA - PROVINCIA DE ZARUMILLA - DEPARTAMENTO DE TUMBES"

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
NOMBRE : GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CÓDIGO ÚNICO : 2443356
CÓDIGO LOCAL : Primario_secundario: 492578
CÓDIGO MODULAR : 0327122 / 1143577
DEPARTAMENTO : TUMBES
PROVINCIA : ZARUMILLA
DISTRITO : ZARUMILLA
LOCALIDAD : ZARUMILLA

ANEXO

Anexo 01: Credencial del Evaluador de riesgo

Anexo 02: Mapas temáticos georreferenciados

Anexo 03: Boletines INDECI-SINPAD

Anexo 04: Encuesta de Vulnerabilidad.

Anexo 05: Panel fotográfico

Anexo 06: grafico y/o plano de medida de prevención de riesgo

Anexo 07: Nomina de matrícula 2020 MINEDU ESCALE Nivel Primario

Anexo 07: Nomina de matrícula 2020 MINEDU ESCALE Nivel Secundario