

“SERVICIO ESPECIALIZADO EN EVALUACIÓN DE RIESGO Y DESASTRES”


ESTUDIO DE EVALUACION DE RIESGO POR SISMO:

**“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054
JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE
BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA”**




ITE – JORGE BASADRE-TACNA

OCTUBRE - 2025


| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

CONTENIDO


| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | CAPÍTULO: ASPECTOS GENERALES..... | 14 |
| 1.1 | OBJETIVOS..... | 14 |
| 1.1.1 | OBJETIVO PRINCIPAL | 14 |
| 1.1.2 | OBJETIVOS ESPECIFICOS | 14 |
| 1.2 | FINALIDAD | 14 |
| 1.3 | JUSTIFICACIÓN..... | 15 |
| 1.4 | ANTECEDENTES..... | 17 |
| 1.4.1 | PELIGRO POR INUNDACION | 17 |
| 1.4.2 | PELIGRO POR FLUJO DE DETRITOS | 17 |
| 1.4.3 | PELIGRO POR SISMO | 18 |
| 1.5 | MARCO NORMATIVO..... | 20 |
| 2 | CAPÍTULO II: CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL AREA DE ESTUDIO | 21 |
| 2.1 | UBICACIÓN GEOGRÁFICA..... | 21 |
| 2.1.1 | LIMITES | 22 |
| 2.2 | CONDICIONES CLIMATOLOGICAS | 25 |
| 2.2.1 | CLASIFICACION CLIMATICA..... | 25 |
| 2.2.2 | UMBRALES DE PRECIPITACIÓN..... | 26 |
| 2.3 | BASE TOPOGRAFICA..... | 26 |
| 2.4 | VÍAS DE ACCESO | 27 |
| 2.5 | CARACTERÍSTICAS SOCIALES..... | 28 |
| 2.5.1 | POBLACIÓN..... | 28 |
| 2.5.2 | VIVIENDA | 30 |
| 2.5.3 | EDUCACIÓN | 32 |
| 2.6 | CARÁCTERÍSTICAS ECONÓMICAS | 41 |
| 2.6.1 | NIVEL DE EMPLEO | 41 |
| 2.6.2 | ACTIVIDAD AGRICOLA..... | 42 |
| 2.6.3 | ACTIVIDAD PECUARIA | 43 |
| 2.6.4 | Servicio de Salud | 44 |
| 2.6.5 | Servicio de Educación | 44 |
| 2.7 | CONDICIONES FÍSICAS DEL TERRENO | 45 |
| 2.7.1 | CONDICIONES GEOLOGICAS | 45 |
| 2.7.2 | CONDICIONES GEOMORFOLOGICAS..... | 47 |
| 2.7.3 | CONDICIONES DE PENDIENTE..... | 52 |
| 2.7.4 | CONDICIONES DE TIPO DE SUELO | 52 |

| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |


| | | |
|----------|---|-----------|
| 2.7.5 | CONDICIONES DE INTENSIDADES SÍSMICAS | 61 |
| 2.8 | IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS NATURALES EN EL ÁREA DE INTERVENCIÓN | 61 |
| 2.8.1 | Peligro Sísmico | 62 |
| 2.8.2 | Vías de accesos | 63 |
| 3 | CAPÍTULO III: DETERMINACIÓN DEL PELIGRO | 64 |
| 3.1 | METODOLOGÍA PARA LA DETERMINACIÓN DEL PELIGRO | 64 |
| 3.2 | IDENTIFICACIÓN DEL AREA DE INFLUENCIA | 65 |
| 3.3 | DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE PELIGROSIDAD | 66 |
| 3.4 | RECOPILACIÓN Y ANALISIS DE LA INFORMACIÓN | 66 |
| 3.5 | IDENTIFICACIÓN DEL TIPO DE PELIGRO A EVALUAR | 67 |
| 3.6 | IDENTIFICACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA ASOCIADA AL PELIGRO | 67 |
| 3.7 | IDENTIFICACIÓN PROBABLE DEL ÁREA DE INFLUENCIA | 67 |
| 3.7.1 | SISMOLOGIA | 69 |
| 3.8 | PONDERACIÓN DE PARÁMETROS DE EVALUACIÓN | 77 |
| 3.9 | SUSCEPTIBILIDAD DEL TERRITORIO | 78 |
| 3.10 | ANÁLISIS DEL PARAMETRO DE EVALUACIÓN | 79 |
| 3.11 | ANÁLISIS DE LOS FACTORES CONDICIONANTES | 82 |
| 3.12 | ANÁLISIS DEL FACTOR DESENCADENANTE | 86 |
| 3.13 | ANÁLISIS DE ELEMENTOS EXPUESTOS | 88 |
| 3.13.1 | ANÁLISIS DE ELEMENTOS EXPUESTOS POR DIMENSIÓN SOCIAL | 88 |
| 3.13.2 | ANÁLISIS DE ELEMENTOS EXPUESTOS POR DIMENSIÓN ECONOMICA | 90 |
| 3.13.3 | ANÁLISIS DE ELEMENTOS EXPUESTO POR DIMENSION AMBIENTAL | 90 |
| 3.14 | MAPA DE ELEMENTOS EXPUESTOS | 91 |
| 3.15 | DEFINICION DEL ESCENARIO | 91 |
| 3.16 | NIVELES DE PELIGRO | 93 |
| 3.17 | ESTRATIFICACIÓN DEL NIVEL DEL PELIGRO | 95 |
| 3.18 | MAPA DE PELIGRO | 96 |
| 4 | CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD | 97 |
| 4.1 | EXPOSICIÓN | 98 |
| 4.2 | FRAGILIDAD | 98 |
| 4.3 | RESILIENCIA | 100 |
| 4.4 | METODOLOGÍA PARA EL ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD | 101 |
| 4.5 | ANÁLISIS DE LA DIMENSIÓN ECONÓMICA | 102 |
| 4.5.1 | ANÁLISIS DE LA EXPOSICION EN LA DIMENSIÓN ECONÓMICA | 102 |

| | | | | | |
|---|---|---------------------------|--|-------------------------------------|--|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO: : TACNA | | CODIGO SNIP : - | |
| | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | PROVINCIA : JORGE BASADRE | | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 | |
| | | DISTRITO : ITE | | COD. LOCAL : - | |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 | |
| | | NOMBRE DE LA I.E. | 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | | |
| | | ESPECIALISTA | ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | | |

| | | |
|----------|--|------------|
| 4.5.2 | ANÁLISIS DE LA FRAGILIDAD EN LA DIMENSIÓN ECONÓMICA..... | 103 |
| 4.5.3 | ANÁLISIS DE LA RESILIENCIA EN LA DIMENSIÓN ECONÓMICA..... | 106 |
| 4.6 | ANÁLISIS DE LA DIMENSIÓN SOCIAL | 108 |
| 4.6.1 | ANALISIS DE LA EXPOSICION EN LA DIMENSION SOCIAL | 108 |
| 4.6.2 | ANALISIS DE LA FRAGILIDAD EN LA DIMENSION SOCIAL | 109 |
| 4.6.3 | ANALISIS DE LA RESILIENCIA EN LA DIMENSION SOCIAL | 110 |
| 4.7 | ANÁLISIS DE LA DIMENSION AMBIENTAL | 111 |
| 4.7.1 | ANALISIS DE LA EXPOSICION EN LA DIMENSION AMBIENTAL | 111 |
| 4.7.2 | ANALISIS DE LA FRAGILIDAD EN LA DIMENSION AMBIENTAL | 112 |
| 4.7.3 | ANALISIS DE LA RESILIENCIA EN LA DIMENSION AMBIENTAL..... | 113 |
| 4.8 | CÁLCULO DE LOS NIVELES DE VULNERABILIDAD..... | 114 |
| 4.8.1 | NIVELES DE VULNERABILIDAD | 114 |
| 4.8.2 | ESTRATIFICACIÓN DE LOS NIVELES DE VULNERABILIDAD | 117 |
| 4.9 | MAPA DE VULNERABILIDAD | 118 |
| 5 | CAPÍTULO V: CÁLCULO DEL RIESGO..... | 119 |
| 5.1 | METODOLOGÍA PARA LA DETERMINACIÓN DE LOS NIVELES DE RIESGO | 119 |
| 5.2 | DETERMINACIÓN DE LOS NIVELES DE RIESGO..... | 119 |
| 5.3 | NIVELES DE RIESGO..... | 119 |
| 5.4 | MATRIZ DE RIESGOS | 120 |
| 5.5 | ESTRATIFICACIÓN DEL NIVEL DEL RIESGO | 121 |
| 5.6 | MAPA DE RIESGO..... | 123 |
| 5.7 | CÁLCULOS DE POSIBLES PERDIDAS..... | 124 |
| 6 | CAPÍTULO VI: CONTROL DE RIESGO..... | 125 |
| 6.1 | METODOLOGIA PARA LA DETERMINACION DE LOS NIVELES DE RIESGO | 125 |
| 6.1.1 | Valoración de Consecuencias..... | 125 |
| 6.1.2 | Valoración de Frecuencia..... | 125 |
| 6.1.3 | Nivel de Consecuencia de daños:..... | 126 |
| 6.1.4 | Aceptabilidad y Tolerancia | 126 |
| 6.1.5 | Prioridad de intervención..... | 127 |
| 6.2 | MEDIDAS DE REDUCCIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES..... | 127 |
| 6.2.1 | MEDIDAS DE ORDEN ESTRUCTURAL | 127 |
| 6.2.2 | MEDIDAS DE ORDEN NO ESTRUCTURAL | 129 |
| 7 | CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | 131 |


| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

| | | |
|----------|-------------------------|------------|
| 7.1 | CONCLUSIONES | 131 |
| 7.2 | RECOMENDACIONES..... | 131 |
| 8 | ANEXOS..... | 134 |
| 8.1 | GLOSARIO | 134 |
| 8.2 | PANEL FOTOGRÁFICO | 137 |
| 8.3 | MAPA TEMATICOS..... | 140 |

| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |


ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|--|----|
| Tabla 1 Áreas proyectadas | 15 |
| Tabla 2 Ubicación Geográfica | 21 |
| Tabla 3 Limites colindantes | 23 |
| Tabla 4 Incompatibilidad de Ubicación | 24 |
| Tabla 5 Disponibilidad de servicios básicos..... | 25 |
| Tabla 6 Características de la población total del área de influencia | 29 |
| Tabla 7 Población según grupos de edades en el área de influencia | 30 |
| Tabla 8 Tipo de Vivienda en el área de influencia | 31 |
| Tabla 9 Material Predominante en Paredes | 32 |
| Tabla 10 Cantidad de alumnos periodo 2004 – 2025 de la I.E. N°42054 (Nivel Primaria) | 34 |
| Tabla 11 Cantidad de docentes periodo 2004 – 2025 de la I.E.I N°42054 (Nivel Primaria) | 35 |
| Tabla 12 Programación arquitectónica de bloques existentes | 37 |
| Tabla 13. Población Económicamente Activa en el distrito de Ite | 42 |
| Tabla 14 Productores agropecuarios y superficie que conducen por tamaño de la unidad agropecuaria, año 2012..... | 43 |
| Tabla 15 Principales animales criados en el distrito de Ite, año 2018..... | 43 |
| Tabla 16 Centro de Salud en el distrito de Ite..... | 44 |
| Tabla 17 II.EE. en el distrito de Ite | 44 |
| Tabla 18 Detallamiento de la calicata | 54 |
| Tabla 19 Peligro de origen natural predominante en el área de estudio..... | 62 |
| Tabla 20 Principales sismos ocurridos en la región sur occidental del Perú | 75 |
| Tabla 21 Esquema de parámetros de evaluación según peligro | 77 |
| Tabla 22 Parámetros de evaluación para cálculo de susceptibilidad por peligro de Sismo | 79 |
| Tabla 23 Parámetros de evaluación | 79 |
| Tabla 24 Matriz de comparación de pares..... | 79 |
| Tabla 25 Matriz de normalización | 80 |
| Tabla 26 Índice y relación de consistencia | 80 |
| Tabla 27 Matriz de comparación de pares..... | 80 |

| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |


| | |
|--|----|
| Tabla 28 Matriz de normalización | 80 |
| Tabla 29 Índice y relación de consistencia | 80 |
| Tabla 30 Matriz de comparación de pares..... | 81 |
| Tabla 31. Matriz de normalización | 81 |
| Tabla 32 Índice y relación de consistencia | 81 |
| Tabla 33. Matriz de comparación de pares..... | 81 |
| Tabla 34. Matriz de normalización | 82 |
| Tabla 35. Índice y relación de consistencia | 82 |
| Tabla 36 Matriz de comparación de pares de los Factores Condicionantes..... | 82 |
| Tabla 37 Matriz de Normalización de pares del parámetro | 82 |
| Tabla 38 Índice de consistencia y relación de consistencia | 83 |
| Tabla 39 Matriz de comparación | 83 |
| Tabla 40 Matriz de Normalización..... | 83 |
| Tabla 41. Índice de consistencia y relación de consistencia | 84 |
| Tabla 42. Matriz de comparación de pares del parámetro: Geología | 84 |
| Tabla 43 Matriz de normalización de pares | 84 |
| Tabla 44 Índice de consistencia y relación de consistencia | 84 |
| Tabla 45 Matriz de comparación de pares..... | 85 |
| Tabla 46 Matriz de normalización de pares | 85 |
| Tabla 47 Índice de consistencia y relación de consistencia | 85 |
| Tabla 48 Matriz de comparación de pares..... | 85 |
| Tabla 49 Matriz de normalización de pares | 86 |
| Tabla 50 Índice de consistencia y relación de consistencia | 86 |
| Tabla 51 Matriz de comparación de pares del Parámetro de ruptura de placas..... | 87 |
| Tabla 52 Matriz de Normalización de pares del Parámetro de ruptura de placas | 88 |
| Tabla 53 Índice y Relación de consistencia | 88 |
| Tabla 54 Matricula por grado y sexo..... | 89 |
| Tabla 55 Matricula por periodo según grado, 2004-2024 | 89 |
| Tabla 56 Docentes – Nivel Primaria del 2004 al 2024..... | 89 |
| Tabla 57 Secciones por periodo según grado del 2004 al 2024 | 90 |
| Tabla 58 Material predominante en las Paredes | 90 |
| Tabla 59 Matriz de Factores condicionantes por peligro de Sismo..... | 93 |


Ing. Henry Jesús Chipana Poma
EVALUADOR DE RIESGOS
R.J.N°134-2020-CENEPREDM
CIP N°231539

| | | | |
|---|---|--|---|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 |


| | |
|--|-----|
| Tabla 60 Matriz de Factores Desencadenantes y Susceptibilidad por peligro de Sismo | 94 |
| Tabla 61 Matriz de Parámetros de evaluación y Valor de Peligro por Sismo | 94 |
| Tabla 62 Niveles de Peligro por Sismo | 94 |
| Tabla 63 Estratificación del Peligro | 95 |
| Tabla 64 Matriz de comparación de pares | 102 |
| Tabla 65 Matriz de normalización | 103 |
| Tabla 66 Índice y relación de consistencia | 103 |
| Tabla 67 Matriz de comparación de pares | 103 |
| Tabla 68 Matriz de normalización de pares | 104 |
| Tabla 69. Índice de consistencia y relación de consistencia | 104 |
| Tabla 70 Matriz de comparación de pares | 105 |
| Tabla 71 Matriz de normalización de pares | 105 |
| Tabla 72 Índice de consistencia y relación de consistencia | 105 |
| Tabla 73 Matriz de comparación de pares | 105 |
| Tabla 74 Matriz de normalización de pares | 106 |
| Tabla 75 Índice de consistencia y relación de consistencia | 106 |
| Tabla 76 Matriz de comparación de pares | 106 |
| Tabla 77 Matriz de normalización | 107 |
| Tabla 78 Índice y relación de consistencia | 107 |
| Tabla 79 Matriz de comparación de pares | 107 |
| Tabla 80 Matriz de normalización | 108 |
| Tabla 81 Índice y relación de consistencia | 108 |
| Tabla 82 Matriz de comparación de pares | 108 |
| Tabla 83 Matriz de normalización | 109 |
| Tabla 84 Índice y relación de consistencia | 109 |
| Tabla 85 Matriz de comparación de pares | 109 |
| Tabla 86 Matriz de normalización | 110 |
| Tabla 87 Índice y relación de consistencia | 110 |
| Tabla 88 Matriz de comparación de pares | 110 |
| Tabla 89 Matriz de Normalización | 111 |
| Tabla 90 Índice y relación de consistencia | 111 |


 Ing. Henry Jesús Chipana Poma
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.J.N° 134-2020-CENEPREDIA
 CIP N° 231539

| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

| | |
|---|-----|
| Tabla 91 Matriz de comparación de pares..... | 111 |
| Tabla 92 Matriz de Normalización..... | 112 |
| Tabla 93 Índice y relación de consistencia | 112 |
| Tabla 94 Matriz de comparación de pares..... | 112 |
| Tabla 95 Matriz de Normalización..... | 113 |
| Tabla 96 Índice y relación de consistencia | 113 |
| Tabla 97 Conocimientos en temas ambientales | 113 |
| Tabla 98 Matriz de Normalización..... | 114 |
| Tabla 99 Índice y relación de consistencia | 114 |
| Tabla 100 Calculo de vulnerabilidad social..... | 114 |
| Tabla 101 Calculo de vulnerabilidad económica | 115 |
| Tabla 102 Calculo de vulnerabilidad ambiental | 116 |
| Tabla 103 Niveles de Vulnerabilidad por Sismo | 116 |
| Tabla 104 Valores de Peligro, Vulnerabilidad y Riesgos..... | 120 |
| Tabla 105 Nivel de Riesgo | 120 |
| Tabla 106 Niveles de Riesgo por Peligro de Sismo..... | 120 |
| Tabla 107 Efectos probables del área de influencia | 124 |
| Tabla 108 Daños y perdidas estimadas..... | 124 |
| Tabla 109 Valoración de Consecuencias..... | 125 |
| Tabla 110 Valoración de Frecuencia | 125 |
| Tabla 111 Nivel de consecuencia de daños | 126 |
| Tabla 112 Aceptabilidad y/o tolerancia | 126 |
| Tabla 113 Matriz de aceptabilidad y/o tolerancia..... | 127 |
| Tabla 114 Prioridad de intervención | 127 |



Ing. Henry Jesús Chipana Poma
EVALUADOR DE RIESGOS
R.J.N° 134-2020-CEMPEDEJ
CIP N° 231539

| | | | | | |
|---|---|---------------------------|--|-------------------------------------|--|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO: : TACNA | | CODIGO SNIP : - | |
| | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | PROVINCIA : JORGE BASADRE | | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 | |
| | | DISTRITO : ITE | | COD. LOCAL : - | |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 | |
| | | NOMBRE DE LA I.E. | 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | | |
| | | ESPECIALISTA | ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | | |

INDICE DE FIGURAS


| | |
|---|----|
| Figura N° 1 Susceptibilidad frente a Inundación..... | 17 |
| Figura N° 2 Susceptibilidad frente a Peligro por Flujo de Detritos | 18 |
| Figura N° 3 Ubicación del área de Estudio | 22 |
| Figura N° 4 Ubicación Geográfica del proyecto..... | 22 |
| Figura N° 5 Linderos y Colindantes del área de intervención | 23 |
| Figura N° 6 Acceso al área del I.E. N° 42054 José Carlos Mariátegui | 28 |
| Figura N° 7 Población del distrito de Ite..... | 28 |
| Figura N° 8 Población según sexo del distrito de Ite | 29 |
| Figura N° 9 Población según grupos de edades en el área de Influencia | 30 |
| Figura N° 10. Tipos de viviendas del área de influencia..... | 31 |
| Figura N° 11 Material Predominante de paredes..... | 32 |
| Figura N° 12 Ficha de Datos de la I.E. N°42054 (Nivel Primaria) | 33 |
| Figura N° 13 Estudiantes Matriculados en la I.E. José Carlos Mariátegui desde el 2004 al 2025 | 34 |
| Figura N° 14 Evolución de docentes (2004 - 2024)..... | 35 |
| Figura N° 15 Matrícula por grado y sexo, 2024. | 36 |
| Figura N° 16 Plano de Zonificación y Localización de la I.E. N° 42054 José Carlos Mariátegui..... | 37 |
| Figura N° 17 Mapa de Unidades Geológicas del área de Intervención..... | 47 |
| Figura N° 18. Distribución de Unidades Geomorfológicas en el área de estudio de la I.E. 42054..... | 50 |
| Figura N° 19 Mapa de Unidades Geomorfológica del área de intervención | 51 |
| Figura N° 20 Mapa de Clasificación de Pendientes – Área de Intervención de la I.E. 42054 | 52 |
| Figura N° 21 Registro de Calicatas realizadas según Estudio de Mecánica de suelos..... | 54 |
| Figura N° 22 Estratigrafía de la Calicata 01 según EMS..... | 56 |
| Figura N° 23 Registro fotográfico de la calicata C-01, 2 m. de profundidad | 57 |
| Figura N° 24. Exploración mediante calicata en el área de estudio | 58 |
| Figura N° 25 Mapa de tipo de suelo..... | 61 |
| Figura N° 26 Acceso principal al área de estudio..... | 62 |
| Figura N° 27 Accesibilidad a la zona de estudio..... | 63 |


Ing. Henry Jesús Chipana Poma
EVALUADOR DE RIESGOS
R.J.N°134-2020-CENEPREDI
CIP N°231539

| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

| | |
|---|-----|
| Figura N° 28 Metodología para la determinación el nivel del Peligro | 65 |
| Figura N° 29 Flujograma General del proceso de análisis de información | 66 |
| Figura N° 30 Área de Influencia de estudio | 67 |
| Figura N° 31 Clasificación de los Peligros | 68 |
| Figura N° 32. Mapa sísmico del Perú periodo 1960-2024 | 71 |
| Figura N° 33. Mapa de isosistas 23 de junio 2001 | 73 |
| Figura N° 34. Proceso de Subducción de la Placa de Nazca bajo la Placa Sudamericana – Contexto Geodinámico del Sur del Perú | 74 |
| Figura N° 35 Mapa de isosistas Sismo 23 de junio del 2001 | 76 |
| Figura N° 36 Mapa de Buffer de Distancia al Epicentro Potencial de Ruptura de Placas (Zona de Subducción Perú-Chile) – Factor Desencadenante del Peligro Sísmico..... | 87 |
| Figura N° 37 Ficha de datos de la IE 42054 José Carlos Mariátegui..... | 89 |
| Figura N° 38 Mapa de elementos expuestos | 91 |
| Figura N° 39 Ejemplos de escenarios de Megasismo basados en la técnica estocástica de expansión de KL..... | 93 |
| Figura N° 40 Mapa de peligro por sismo..... | 96 |
| Figura N° 41 Factores de Vulnerabilidad | 101 |
| Figura N° 42 Metodología para la determinación de vulnerabilidad..... | 102 |
| Figura N° 43 Mapa de Vulnerabilidad | 118 |
| Figura N° 44 Mapa de Riesgo originado por Sismo | 123 |



Ing. Henry Jesús Chipana Poma
EVALUADOR DE RIESGOS
R.J.N° 134-2020-CENEPREDU
CIP N° 231539

| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

INDICE DE FOTOGRAFIAS

| | |
|---|-----|
| Fotografía N° 1 Vista panorámica de la I.E. N° 42054 "José Carlos Mariátegui" – Nivel Primaria | 38 |
| Fotografía N° 2. Vista frontal de los Bloques N.º 2 y N.º 4 – I.E. N° 42054 José Carlos Mariátegui | 39 |
| Fotografía N° 3. Vista frontal de los Bloque 7 – Laboratorio y Biblioteca – I.E. N° 42054 José Carlos Mariátegui | 39 |
| Fotografía N° 4 . La imagen presenta la vista exterior del Bloque 7 – Laboratorio y Biblioteca, el cual limita con la Calle José Carlos Mariátegui, | 40 |
| Fotografía N° 5. Fisura en columna del Bloque 8 – Depósitos (I.E. N.º 42003 "José Carlos Mariátegui"), julio 2025 | 41 |
| Fotografía N° 6. Interpretación de unidades geológicas de unidades superficiales identificadas en el terreno | 46 |
| Fotografía N° 7 Fisuras estructurales en columna y viga de una edificación pública fuera del área de intervención directa. | 99 |
| Fotografía N° 8 Fisura en columna Bloque 8 utilizada como almacén dentro de la I.E. N° 42054 | 99 |
| Fotografía N° 9 Vistas laterales de la I.E. N° 42054 | 100 |
| Fotografía N° 10 Vista panorámica del distrito de Ite | 137 |
| Fotografía N° 11 Trabajo de campo en I.E. 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI. | 137 |
| Fotografía N° 12 Afloramiento de depósitos coluviales en el área de estudio, zona norte del distrito. | 138 |
| Fotografía N° 13 Inicio de cordillera costanera, ubicada a la zona norte del distrito. | 138 |
| Fotografía N° 14 Afloramiento de roca intrusiva denominada granodiorita | 139 |
| Fotografía N° 15 Discordancia angular de roca intrusiva y depositos coluviales. | 139 |


 Ing. Henry Jesús Chipana Poma
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.J.N° 134-2020-CEWEPREDI
 CIP N° 231539

| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |


INTRODUCCIÓN

La seguridad de las instituciones educativas frente a eventos sísmicos constituye una prioridad dentro del marco de la Gestión del Riesgo de Desastres (GRD) en el Perú. En particular, la Institución Educativa N.º 42054 José Carlos Mariátegui, ubicada en el distrito de Ite, provincia Jorge Basadre, región Tacna, presenta una situación de riesgo significativa debido a su proximidad a zonas geodinámicamente activas, la antigüedad y condiciones estructurales de su infraestructura, así como la alta exposición de su comunidad educativa.

La ocurrencia de un sismo de gran magnitud en esta zona representa una amenaza latente, capaz de provocar daños severos en los componentes físicos, sociales y económicos del centro educativo. En este contexto, el presente estudio tiene como finalidad determinar el nivel de riesgo sísmico de la institución mediante el análisis integrado del peligro, la vulnerabilidad y la exposición. Se ha aplicado una metodología técnica que considera parámetros geológicos, geomorfológicos, sismotectónicos y estructurales, complementados con indicadores socioeconómicos y de resiliencia.

El diagnóstico obtenido permitirá establecer medidas preventivas y correctivas de orden estructural y no estructural, priorizando aquellas intervenciones orientadas a salvaguardar la vida humana y garantizar la continuidad del servicio educativo. Asimismo, el estudio busca constituirse en un insumo técnico para la toma de decisiones por parte de las autoridades locales, regionales y sectoriales, en concordancia con las políticas nacionales del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD).


Ing. Henry Jesús Chipana Poma
EVALUADOR DE RIESGOS
R.J.N°134-2020-CENEPRED
CIP N°231539

| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

1 CAPÍTULO: ASPECTOS GENERALES

1.1 OBJETIVOS

Determinar los Niveles de riesgo originado por **Peligro Sísmico** en el área de influencia del proyecto **"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA"**

1.1.1 OBJETIVO PRINCIPAL

- Elaborar estudio de evaluación de riesgos originado por fenómenos naturales.


1.1.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Identificar los parámetros de peligro por sismo del área de influencia de la zona de evaluación.
- Identificar y caracterizar el peligro y niveles de peligrosidad.
- Identificar y cuantificar los elementos expuesto en el área de influencia del peligro.
- Analizar la vulnerabilidad en las dimensiones sociales, económicas y ambientales; determinando los niveles de vulnerabilidad.
- Calcular los niveles de riesgo para el análisis del control de riesgo identificando su aceptabilidad y tolerancia.
- Calcular probables pérdidas o daños (vidas, infraestructura y ambiente) que podría ocasionar la ocurrencia de eventos o movimientos telúricos en el área de evaluación.
- Recomendar la implementación de las medidas de control del riesgo de carácter estructural y no estructural.
- Contribuir con el documento técnico para que la autoridad y entidad competente adopte las medidas de prevención y reducción del riesgo de desastres según la normativa vigente.

1.2 FINALIDAD

Contribuir con un documento 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 o desastres que se puedan generar por los peligros de eventos o movimientos telúricos.


 Ing. Henry Jesús Chipana Poma
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.J.N° 134-2020-CENEPRED
 CIP N° 231539


| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

1.3 JUSTIFICACIÓN

Se busca adoptar medidas preventivas y sustentar la implementación de acciones de reducción que permitan gestionar, mitigar y preparar acciones frente a la amenaza del área afectada por peligro de sismo en el área de intervención de la **"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N°42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA"**.

Tabla 1 Áreas proyectadas


| Bloque | ACCION | ACTIVO | Uso | ACCION SOBRE ACTIVO | Área (m ²) |
|--------|----------------|---|---|---|------------------------|
| 1 | CONSTRUCCION | AMBIENTE DE ADMINISTRACIÓN Y/O GESTIÓN PEDAGÓGICA | Sala de Profesores, secretaria, SS.HH., Dirección y Guardianía. | Construcción de cobertura de azulejo a un agua encima de techo existente | 64.17 m ² |
| 2 | CONSTRUCCION | AUDITORIO | Auditorio | Cobertura de azulejo por filtraciones de lluvias | 290.56 m ² |
| | REHABILITACION | | | Rehabilitación de mamparas de vidrio en ingresos del auditorio | |
| | REHABILITACION | | | Rehabilitación en pisos de cerámico, contra zócalos y zócalos/remodelación en sistema eléctrico y luces | |
| 3 | REHABILITACION | AULA DE EDUCACIÓN PRIMARIA | Aula 1°A, Aula 1°B, Aula 2°A, Aula 2°B, Aula 5°A, Aula 5°B, Laboratorio de Cómputo y Hidrofonia | Rehabilitación en pisos de cerámico, contra zócalos y zócalos | 382.41 m ² |
| | | | | Rehabilitación en juntas de dilatación entre aulas con sellador elastomérico | |
| 4 | REHABILITACION | AULA DE EDUCACIÓN PRIMARIA | Aula 3°A, Aula 3°B, Aula 4°A, Aula 4°B, Aula 6°A, Aula 6°B, Ambiente Complementario 01 y 02 | Rehabilitación en pisos de cerámico, contra zócalos y zócalos | 403.56 m ² |
| 5 | REHABILITACION | AMBIENTE DE RESIDENCIA | SS.HH. Damas, Dormitorio 01 al 05, SS.HH. Varones y Dormitorio 05 al 10. | Rehabilitación de barandas metálicas/rehabilitación de pisos de concreto/rehabilitación en techo de concreto, utilización de impermeabilización | 160.51 m ² |
| | | | | Rehabilitación de puertas de acceso a azotea u ingreso hacia ambientes de residencia | |
| 6 | REHABILITACION | AMBIENTE DE PREPARACIÓN Y EXPENDIO DE ALIMENTOS | Comedor, Cocina, Almacén Qali Warma y Quisco. | Rehabilitación de pisos de cerámico, contra zócalos y zócalos en cocina y comedor | 154.00 m ² |
| | | | | Rehabilitación de techo de concreto para evitar filtraciones internas, cambio de piso de concreto | |
| | | | | Rehabilitación de tanque elevado en techo | |
| | | | | Rehabilitación de puertas de acceso de vidrio, y ventanas con sistema corrediza en comedor | |

| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

| Bloque | ACCION | ACTIVO | Uso | ACCION SOBRE ACTIVO | Área (m²) |
|--------------|--|----------------------------------|---|--|------------|
| | COSNTUCCION | | | Remodelación de mesones de concreto, en cocina y recubrimiento con cerámico | |
| 7 | NINGUNA | LABORATORIOS Y/O TALLERES | Laboratorio y Biblioteca | Sin intervención | 106.17m2 |
| | NINGUNA | BIBLIOTECA ESCOLAR | | Sin intervención | |
| 8 | REHABILITACION | AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES | Deposito 01 al 04 | Rehabilitación de puertas de separadores en depósito de música, remodelación de ventanas con sistema corrediza | 83.95 m2 |
| | | | | Rehabilitación de ventanas, cambio de vanos en depósito 03 | |
| | | | | Rehabilitación de separación de tripley a división de muro de drywall | |
| | | | | Rehabilitación de muros de concreto con rasqueteo, lijado e impermeabilización | |
| 9 | REHABILITACION | SS. HH Y/O VESTIDORES | SS.HH. Niños, Niñas, Varones, Damas y Deposito. | Rehabilitación en pisos de cerámico, contra zócalos y zócalos/rehabilitación en sistema sanitarios | 50.86m2 |
| REMODELACION | Remodelación de aparatos sanitarios y de luces | | | | |
| 10 | REMODELACION | SS. HH Y/O VESTIDORES | SS.HH. Discapacitados | Remodelación de barandas metálicas reglamentarias en servicio higiénico de discapacitados | 4.80m2 |
| | | | | Remodelación de puerta de acceso | |
| 11 | REMODELACION | ESPACIOS EXTERIORES | Patios, Losas Deportivas, Rampas, Veredas, Graderías y Áreas Verdes | Remodelación de nuevo patio y cobertura de azulej a dos aguas para protección pluviales y asoleamiento | 2549.11 m2 |
| | | ESPACIOS DE CIRCULACIÓN INTERIOR | | Remodelación en piso de concreto en pasillos, rampas, corredores y rutas de evacuación | |
| | | ESPACIOS EXTERIORES | | Remodelación de nueva gruta | |
| | | | | Remodelación de nuevos sardines en jardinerías existentes | |
| | | | | Remodelación de bancas de madera y nueva plazoleta | |
| | | | | Rehabilitación de muro de contención den patio-resane | |
| | REHABILITACION | MURO DE CONTENCIÓN | | Rehabilitación de farolas | |
| | | ESPACIOS EXTERIORES | | Rehabilitación de cobertura encima de bancas de madera | |
| | | | | | |

Fuente: Municipalidad Distrital de Ite.


Ing. Henry Jesus Chipana Poma
EVALUADOR DE RIESGOS
R.J.N°134-2029-CENEPREDA/
CIP N°231539

| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

1.4 ANTECEDENTES

En el área de Intervención donde se ejecutará el proyecto: **“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA”**, se han registrado los siguientes Peligros:

1.4.1 PELIGRO POR INUNDACION

Figura N° 1 Susceptibilidad frente a Inundación



Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos, SIGRID.

1.4.2 PELIGRO POR FLUJO DE DETRITOS

Según las zonas determinadas por peligro de flujo de detritos no se encuentran cerca a la **Institución Educativa N.º 42054 José Carlos Mariátegui**.


 Ing. Henry Jesús Chipana Poma
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R. J. N° 134-2020-CENEPRED//
 CIP N° 231539


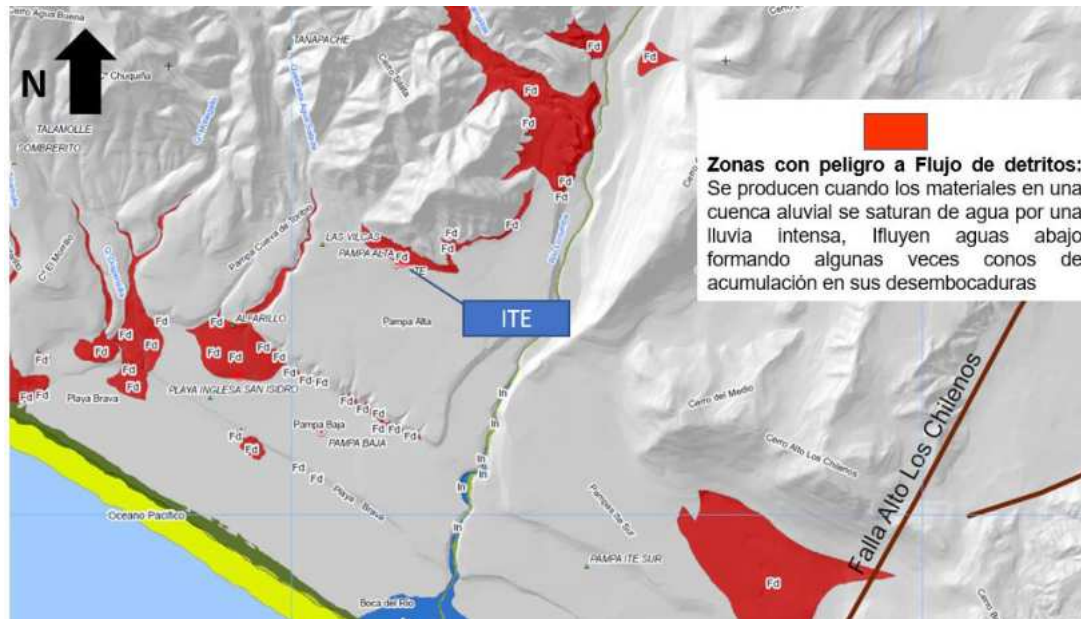
| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

Figura N° 2 Susceptibilidad frente a Peligro por Flujo de Detritos



Fuente: Municipalidad Distrital de Ite – Gerencia de Infraestructura y Obras – Unidad de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano Rural (2012).

1.4.3 PELIGRO POR SISMO


El distrito de Ite, ubicado en la provincia de Jorge Basadre, región Tacna, se encuentra dentro de una de las zonas de mayor peligrosidad sísmica del Perú, debido a su localización en el borde occidental de la Placa Sudamericana, zona de subducción activa con la Placa de Nazca.

La costa sur del Perú, incluyendo Tacna, forma parte del denominado Cinturón de Fuego del Pacífico, región geodinámicamente activa donde se concentra más del 80% de la energía sísmica mundial. Estudios geológicos y sismológicos (IGP, CENEPRED, INDECI) confirman la existencia de lagunas sísmicas históricas, destacando la zona asociada al gran terremoto de 1868 (Mw > 8.5), cuya energía acumulada no ha sido totalmente liberada, pese a eventos como el sismo de Arequipa de 2001 (Mw 8.2).

El nivel de peligro sísmico en Ite es alto a muy alto, considerando:


- Posibilidad de ocurrencia de sismos de gran magnitud (Mw 8.0 – 8.8).
- Proximidad a la costa y posibles efectos secundarios como licuefacción de suelos, asentamientos diferenciales y riesgo de tsunamis en caso de eventos severos.


Ing. Henry Jesús Chipana Poma
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.J.N° 134-2020-CENEPRED
 CIP N° 231539

| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

- Condiciones geológicas locales: presencia de depósitos aluviales, coluviales y suelos de relleno, que pueden amplificar el movimiento sísmico.

Debido a estas características, la ocurrencia de un evento sísmico severo podría comprometer la seguridad estructural de edificaciones educativas, vías de acceso, servicios básicos y la integridad de la comunidad escolar. Por ello, el sismo es el peligro natural prioritario para la gestión del riesgo de desastres en la IE N.º 42054 José Carlos Mariátegui y debe ser considerado en los planes de prevención, reforzamiento y evacuación.


| | | | |
|---|---|--|---|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 |

1.5 MARCO NORMATIVO

La evaluación de riesgo de desastres originados por fenómenos naturales, se desarrolla bajo la normativa siguiente:

- Resolución Jefatural N° 112 – 2014 – CENEPRED/J, que aprueba el "Manual para la Evaluación de Riesgos originados por Fenómenos Naturales", 2da Versión.
- Resolución Jefatural N° 080 – 2020 – CENEPRED/J, que aprueba la “Guía para la evaluación de los efectos probables frente al impacto del peligro originado por fenómenos naturales”.
- Resolución Ministerial N° 220-2013-PCM, Aprueba los Lineamientos Técnicos para el Proceso de Reducción del Riesgo de Desastres.
- Ley N° 29664 - Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD).
- Decreto Supremo N°060-2024-PCM que modifica el Reglamento de la Ley N° 29664, que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD), aprobado por Decreto Supremo N° 048-2011-PCM.
- Decreto Legislativo N° 1252, Decreto Legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.
- D. S N 038-2021-PCM - Política nacional de gestión del riesgo de desastres al 2050 Decreto Supremo N° 034-2014-PCM, que aprueba el Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres-PLANAGERD 2014–2021.
- Decreto Supremo N° 284-2018-EF, Decreto Supremo que aprueba el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1252, Decreto Legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.
- Resolución SGRD N° 009-2025-PCM/SGRD, Lineamientos Técnicos del Proceso de Estimación del Riesgo de Desastres


 Ing. Henry Jesús Chipana Poma
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.J.N°134-2020-CENEPRED/J
 CIP N°231539

| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLADO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

2 CAPÍTULO II: CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL AREA DE ESTUDIO

2.1 UBICACIÓN GEOGRÁFICA

El distrito de Ite se localiza en la provincia de Jorge Basadre, departamento de Tacna, en la zona sur del Perú. Limita por el norte con el distrito de Locumba, por el este con la provincia de Tacna, por el sur con el Océano Pacífico y por el oeste nuevamente con el Océano Pacífico.

Geográficamente, se ubica en la franja costera del sur peruano, entre coordenadas aproximadas UTM WGS84 Zona 19 Sur, con altitudes que varían desde el nivel del mar hasta zonas ligeramente onduladas y lomas costeras que alcanzan alturas moderadas. El distrito comprende áreas agrícolas de regadío, pampas áridas y zonas de quebradas que drenan hacia la costa.

Su capital, el Centro Poblado de Ite, se sitúa aproximadamente a 50 km al norte de la ciudad de Tacna y a una distancia media de 10 a 15 km de la línea de costa, conectándose con la Carretera Panamericana Sur (PE-1S) mediante vías locales y caminos afirmados.

Administrativamente, Ite forma parte de la jurisdicción de la Municipalidad Distrital de Ite, la cual gestiona una importante zona agroindustrial y turística, destacando paisajes costeros, humedales y la presencia de infraestructura básica en expansión.

El distrito se caracteriza por un clima árido desértico costero, con escasa precipitación, alta radiación solar y exposición a vientos moderados, factores que inciden en la configuración de riesgos naturales como sismos, flujos de detritos y anegamientos estacionales.

Departamento : Tacna
 Provincia : Jorge Basadre
 Distrito : Ite
 Sector : Pampa Alta
 Dirección del Terreno : Avenida Las Vilcas Parte Alta S/N, Ite, Jorge Basadre, Tacna.

Tabla 2 Ubicación Geográfica

| N° | Departamento | Provincia | Distrito | Localidad/Centro poblado | Ubigeo |
|----|--------------|---------------|----------|--------------------------|--------|
| 1 | Tacna | Jorge Basadre | Ite | Pampa Alta | 230303 |

Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos


 Ing. Henry Jesús Chipana Poma
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.J.N°134-2020-CENEPRED/2
 CIP N°231539


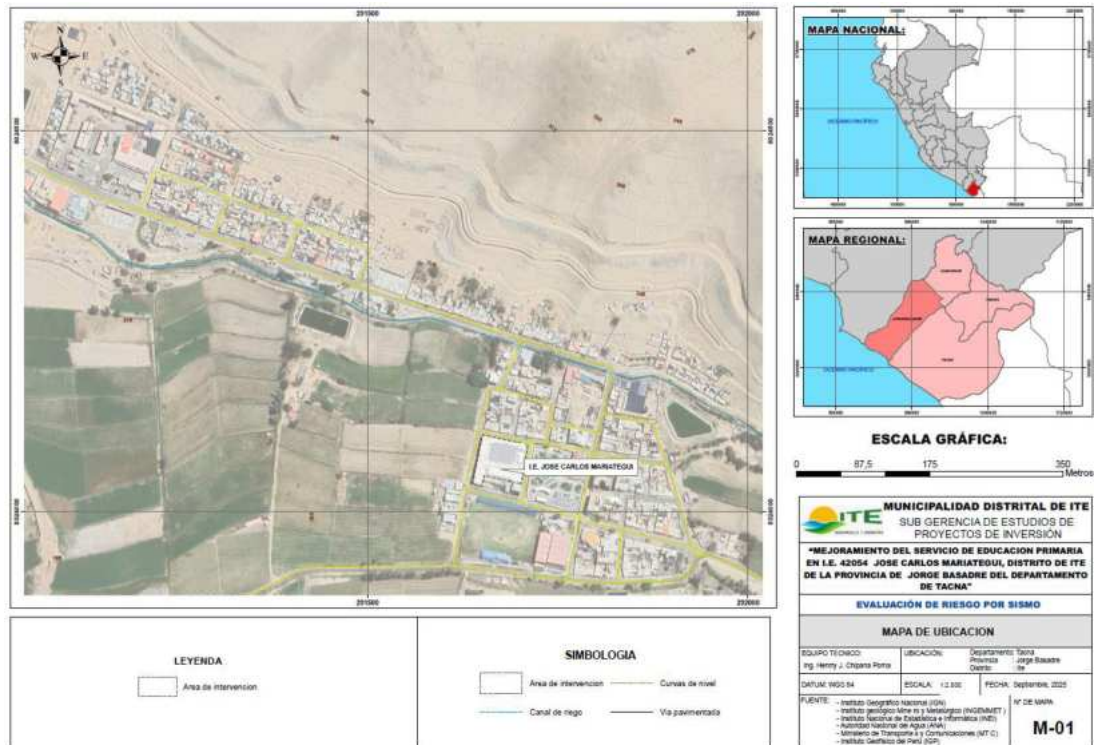
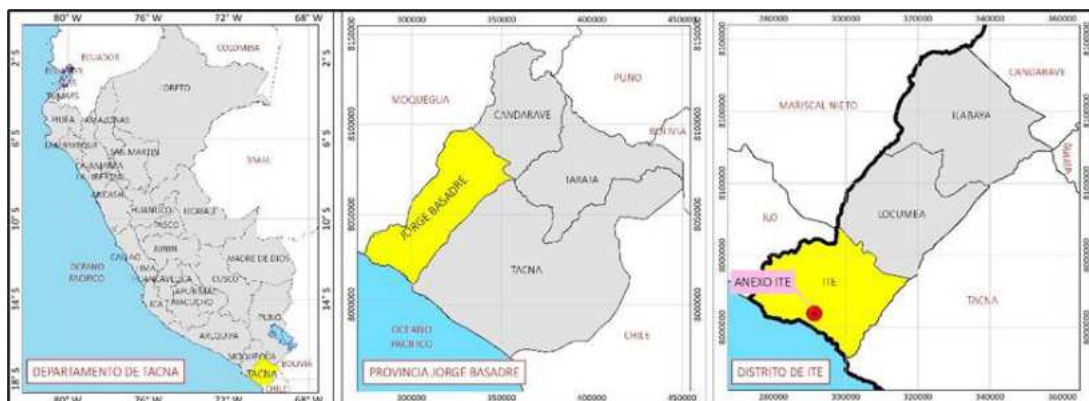
| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

Figura N° 3 Ubicación del área de Estudio



Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

Figura N° 4 Ubicación Geográfica del proyecto




Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

2.1.1 LIMITES

El distrito de **Ite**, ubicado en la provincia de **Jorge Basadre**, región **Tacna**, presenta los siguientes límites territoriales:

- **Por el norte y noreste:** limita con el distrito de **Locumba**, perteneciente a la misma provincia.
- **Por el noroeste:** colinda con la **provincia de Ilo**, del departamento de **Moquegua**.

| | | | |
|---|--|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

- **Por el este:** limita con la **provincia de Tacna**.
- **Por el suroeste:** su límite natural es el **Océano Pacífico**, que bordea gran parte de su extensión costera.

DEL TERRENO DESTINADO PARA USO DE EDUCACION PRIMARIA

Se accede al colegio a través de la Calle Ite, en cuya vía se ubica el ingreso principal de la institución educativa. El sistema de transporte es privado.

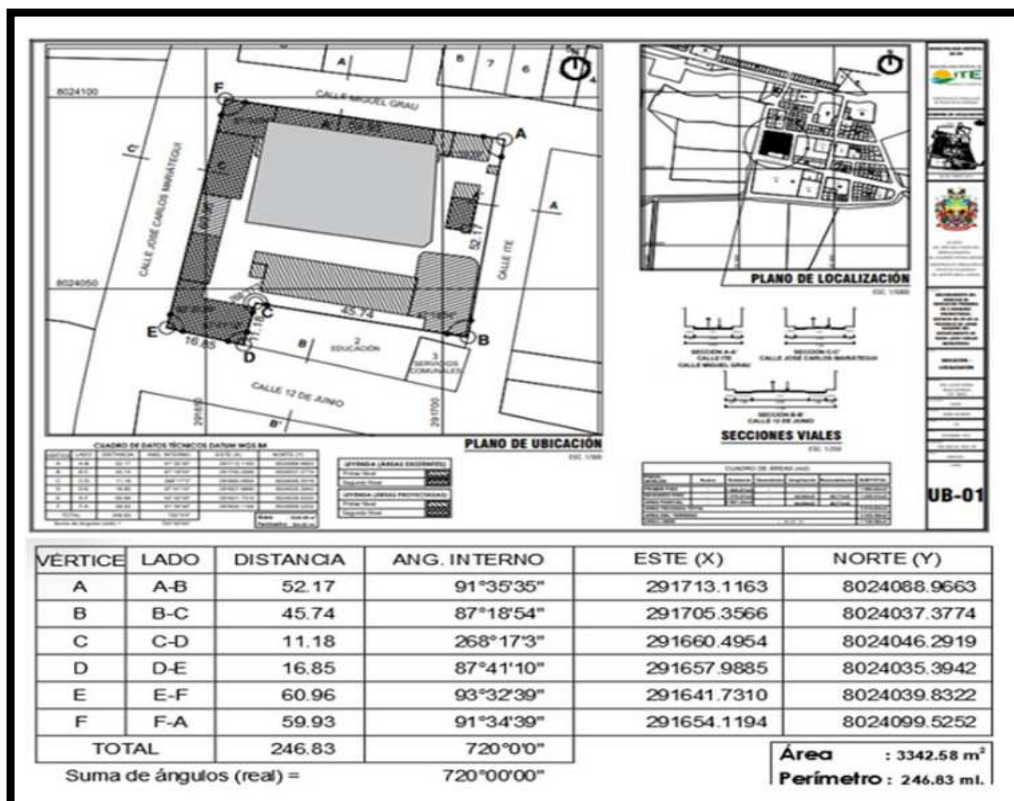
Cabe indicar que la Municipalidad Distrital de Ite realiza el traslado diario de la población escolar del área rural al centro poblado de Pampa Alta.

Tabla 3 Límites colindantes

| Lado | Desde / Hasta | Longitud (m) | Lindero colindante |
|-------|-------------------|----------------|--|
| A – B | Frente: Calle Ite | 52.17 m | Vía pública – acceso principal |
| B – C | Lateral derecho | 45.74 m | Viviendas colindantes y predio educativo |
| C – D | Fondo | 61.18 m | Calle 12 de junio |
| D – E | Lateral izquierdo | 16.85 m | Calle de acceso vecinal |
| E – F | Límite posterior | 60.96 m | Calle Jorge Chávez / zona residencial |
| F – A | Costado noreste | 59.93 m | Calle Miguel Grau |

Fuente: Municipalidad Distrital de Ite.

Figura N° 5 Linderos y Colindantes del área de intervención



Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos



| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

Tabla 4 Incompatibilidad de Ubicación

| Nº | Incompatibilidad por Cercanía | Dispositivo Legal que Sustenta la Incompatibilidad | Condición en la Zona de Estudio |
|----|---|--|--|
| 1 | Velatorios | D.S. N.º 003-94-SA – Reglamento de la Ley de Cementerios y Servicios Funerarios | No existen velatorios en la zona de estudio |
| 2 | Establecimientos de salud (incompatibles por cercanía directa a centros de atención primaria o terciaria) | R.M. N.º 045-2015/MINSA y R.M. N.º 862-2015/MINSA – Normas Técnicas de Infraestructura de Salud | No existen centros de salud próximos a la IE |
| 3 | Plantas envasadoras de GLP | D.S. N.º 027-94-EM (mod. D.S. N.º 065-2008-EM) – Reglamento de seguridad para instalaciones de GLP | No existen envasadoras de GLP en la zona |
| 4 | Grifos, gas centros, venta de GNV | D.S. N.º 054-93-EM (mod. D.S. N.º 037-2007-EM) – Reglamento de seguridad para expendio de combustibles | No existen grifos ni gas centros en el entorno de la IE |
| 5 | Venta o consumo de bebidas alcohólicas | Ley N° 28681 y D.S. N.º 012-2009-SA – Comercialización y consumo de bebidas alcohólicas | No se identifican establecimientos de este tipo cercanos |
| 6 | Plantas de abastecimiento de combustibles líquidos | D.S. N.º 045-2001-EM – Reglamento de comercialización de combustibles | No existen plantas de abastecimiento en la zona |
| 7 | Fajas marginales de cuerpos de agua | D.S. N.º 001-2010-AG – Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos | No existen cuerpos de agua cercanos a la institución |
| 8 | Transporte de hidrocarburos por ductos | D.S. N.º 081-2007-EM (mod. D.S. N.º 007-2012-EM) | No se registra presencia de ductos en la zona |
| 9 | Pozos de hidrocarburos (exploración/explotación) | D.S. N.º 032-2004-EM – Reglamento de actividades de hidrocarburos | No existen pozos de hidrocarburos en el área |
| 10 | Aeródromos | D.S. N.º 050-2001-MTC – Reglamento de la Ley de Aeronáutica Civil | No existen aeródromos en el entorno inmediato |
| 11 | Líneas aéreas de alta tensión | R.M. N.º 214-2011-MEM/DM – Código Nacional de Electricidad (Suministro 2011) | No se identifican líneas aéreas de alta tensión en las inmediaciones |
| 12 | Electroductos o servidumbres eléctricas | Decreto Ley N.º 25884 – Ley de Concesiones Eléctricas | No se registra presencia de electroductos en el área de estudio |
| 13 | Restricciones radioeléctricas | R.M. N.º 120-2005-MTC/03 – Restricciones radioeléctricas en zonas públicas | No existen estaciones radioeléctricas próximas |
| 14 | Plantas de tratamiento de aguas residuales | D.S. N.º 011-2006-VIVIENDA – Norma OS.090 del RNE | No se identifican PTAR cercanas a la IE |
| 15 | Derecho de vía vial | D.S. N.º 034-2008-MTC – Reglamento Nacional de Gestión de Infraestructura Vial | Se respeta la faja lateral y derecho de vía en accesos |
| 16 | Proximidad a vías ferroviarias | D.S. N.º 032-2005-MTC – Reglamento Nacional de Ferrocarriles | No existen vías ferroviarias en el área |
| 17 | Casinos o tragamonedas | Ley N° 27153 – Regulación de explotación de juegos de azar | No se observan estos establecimientos en la zona |
| 18 | Hostales, discotecas, bingos, peñas, etc. | Ley N° 27972 – Ley Orgánica de Municipalidades (función normativa local) | No se identifican locales recreativos o nocturnos próximos |

Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

La tabla siguiente muestra la disponibilidad actual de los servicios básicos en el entorno inmediato de la Institución Educativa N.º 42054 “José Carlos Mariátegui”, ubicada en el distrito de Ite, provincia de Jorge Basadre, departamento de Tacna. Esta información es fundamental para evaluar el nivel de cobertura de saneamiento, energía,

| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

telecomunicaciones y manejo de residuos en la zona, en concordancia con la normativa vigente en el ámbito rural. Se evidencia que la localidad cuenta con infraestructura básica suficiente como red de agua potable, alcantarillado sanitario, energía eléctrica y alumbrado público; sin embargo, se identifican limitaciones en el acceso a gas domiciliario y conectividad a internet, aspectos que deben considerarse en la planificación de intervenciones de mejora o mitigación del riesgo.

Tabla 5 Disponibilidad de servicios básicos


| N° | Servicios Básicos | Consideraciones | Comentario |
|----|-----------------------|---|---|
| 1 | Agua | Tener en cuenta lo señalado en la "Guía de Opciones Tecnologías para Sistemas de Abastecimiento de Agua para Consumo Humano y Saneamiento en el Ámbito Rural", aprobada mediante R.M. N° 173-2016-VIVIENDA; y, - Debe ser adecuada en cantidad y calidad según lo señalado en el Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano, aprobado con D.S. N° 031-2010-SA. | El caserío cuenta con red de agua potable |
| 2 | Desagüe | De no contar con red pública, considerar otros sistemas según las condiciones de suelo y nivel freático. Tener en cuenta lo señalado en la "Norma Técnica de Diseño: Opciones Tecnológicas para Sistemas de Saneamiento en el Ámbito Rural", aprobada mediante R.M. N° 192- 2018-VIVIENDA. | El caserío cuenta con red de alcantarillado |
| 3 | Electricidad | De no contar con red pública, identificar el uso de tecnologías alternativas. | El caserío cuenta con red Eléctrica |
| 4 | Alumbrado Publico | De no contar con red pública, identificar la existencia de otros sistemas. | El caserío cuenta con alumbrado público en sus principales calles |
| 5 | Gas | De no contar con red pública, identificar otra fuente de energía alternativa. | El caserío no cuenta con red de gas público. |
| 6 | Recolección de Basura | De no existir, identificar otras formas de gestión de residuos sólidos que no pongan en peligro la salud de los estudiantes. | El caserío cuenta con recolección de basura semanal |
| 7 | Telecomunicaciones | Identificar el acceso al servicio de teléfono e internet. | Existe red de telefonía móvil |

Fuente: Lineamientos para la elaboración del informe EVAR en proyectos de infraestructura educativa.

2.2 CONDICIONES CLIMATOLOGICAS

2.2.1 CLASIFICACION CLIMATICA

Las variaciones espaciales y temporales de las condiciones climáticas del área de estudio, ubicada en la región desértica de la costa y sierra sur del Perú. La caracterización incide en las principales variables climáticas, como la precipitación, temperatura, humedad relativa y vientos. Los datos meteorológicos utilizados para este estudio proceden de las estaciones: Locumba e Ite. El área de influencia cuenta con

| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

bondades climatológicas, con calor durante gran parte del año y con ligeras lloviznas dentro de los meses de enero a marzo que es característico de los valles costeros.

a) Temperatura

En general el clima es cálido y con escasa precipitación en la zona. Mientras que la temperatura media registrada es de 19 °C, con valores máximos de 32 °C, para los meses de enero y febrero.

b) Humedad

En este piso climático los vientos secos provenientes del Anticiclón del Pacífico Sur determinan valores permanentemente bajos de humedad relativa. La humedad relativa media es de 72%, con valores máximos de 89% para los meses de septiembre y octubre; con un mínimo de 60% para el mes de febrero.

c) Precipitación

La precipitación en la zona de estudio es escasa o nula, registrando valores bajos de menores a 2.0 mm/año en la zona de costa o altitudes menores, la misma que va incrementándose a mayor altitud, donde se registra precipitaciones de hasta 20 mm/año. Las precipitaciones en gran parte son producto del trasvase de nubosidad proveniente del Atlántico; en la estación del invierno se observa la presencia de llovizna y neblina provenientes del Océano Pacífico.


2.2.2 UMBRALES DE PRECIPITACIÓN

Para este tipo de estudio no corresponde el desarrollo del ítem de umbrales de precipitación.

2.3 BASE TOPOGRAFICA

Para el análisis topográfico del área de estudio correspondiente a la Institución Educativa N° 42054 José Carlos Mariátegui del distrito de Ite, se utilizó un Modelo de Elevación Digital (DEM) ALOS PALSAR de resolución espacial de 12.5 metros, descargado desde la plataforma VERTEC-DAC, la cual proporciona datos altimétricos satelitales de alta precisión.

Mediante el procesamiento de este DEM en un entorno de Sistema de Información Geográfica (SIG), se generó el mapa de pendiente del terreno, el cual permitió identificar que la topografía del área es semi plana, presentando pendientes que varían entre 1 % y 4 %. Este rango clasifica el terreno como de pendiente suave o ligera, según los criterios establecidos por el Ministerio del Ambiente (MINAM, 2014).

| | | | |
|---|--|---|---|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 |

Esta característica topográfica resulta adecuada para el desarrollo de infraestructura educativa, ya que facilita la expansión horizontal, el diseño arquitectónico y la accesibilidad, sin requerir grandes movimientos de tierra. Asimismo, una pendiente suave permite una mejor gestión del escurrimiento superficial, reduciendo el riesgo de erosión o encharcamiento durante eventos de lluvia.

No se identificaron cortes abruptos del terreno, taludes inestables ni presencia de fallas geológicas activas que condicionen negativamente la edificación.

2.4 VÍAS DE ACCESO

La Institución Educativa N° 42054 "José Carlos Mariátegui", ubicada en el Centro Poblado de Ite, cuenta con accesos claramente definidos desde el entorno urbano inmediato, con conectividad adecuada hacia las principales vías del distrito.

De acuerdo con la imagen georreferenciada más abajo mostrada, se observa que el ingreso principal se realiza por la vía local Calle Ite, ubicada al noreste del predio educativo. Esta calle conecta con las siguientes rutas principales:

- Avenida Miguel Grau, vía estructurante que recorre el núcleo urbano del centro poblado.
- Ruta de ingreso desde la carretera PE-1S (Panamericana Sur), a través de caminos afirmados que atraviesan campos agrícolas y conectan con el área educativa por medio de caminos vecinales y ramales urbanos.

Además:

- El entorno inmediato a la IE está conformado por una trama urbana consolidada, con presencia de viviendas, espacios deportivos y áreas de cultivo, lo que favorece una accesibilidad peatonal segura para estudiantes y personal.
- La infraestructura vial en el entorno cercano incluye veredas, áreas verdes y acceso vehicular limitado, lo que reduce riesgos por tránsito pesado.

En la imagen satelital se distingue claramente la delimitación del terreno escolar (resaltado en rojo), así como los accesos peatonales desde calles adyacentes, lo que facilita una adecuada evacuación en caso de emergencia y asegura rutas operativas para transporte escolar y vehículos de servicio.


Ing. Henry Jesús Chipana Poma
EVALUADOR DE RIESGOS
R.J.N° 134-2020-CENEPREDU
CIP N° 231539


| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

Figura N° 6 Acceso al área del I.E. N° 42054 José Carlos Mariátegui



Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

2.5 CARACTERÍSTICAS SOCIALES

2.5.1 POBLACIÓN

De acuerdo con los resultados del Censo Nacional de Población y Vivienda 2017 realizado por el INEI, el distrito de Ite, ubicado en la provincia de Jorge Basadre, región Tacna, registra una población total de 2,822 habitantes. Esta cifra corresponde al total de personas residentes en todo el ámbito distrital.

La composición por sexo es la siguiente:

- **Hombres:** 1,751 personas, que representan el **62.05 %** del total.
- **Mujeres:** 1,071 personas, equivalente al **37.95 %** del total.

Este perfil demográfico general permite establecer una base poblacional de referencia para el análisis del contexto territorial y social en la evaluación de riesgos. Cabe precisar que esta información corresponde a **todo el distrito de Ite**, y no exclusivamente al área de influencia directa de la Institución Educativa N.º 42054, cuyos datos se presentarán más adelante para un análisis específico de exposición y vulnerabilidad.

Figura N° 7 Población del distrito de Ite

| SEXO | POBLACIÓN TOTAL | PORCENTAJE |
|--------------------|-----------------|------------|
| Hombres | 1751 | 62.05% |
| Mujeres | 1071 | 37.95% |
| Total de población | 2822 | 100.00% |

Fuente: Equipo técnico, adaptado INEI 2017


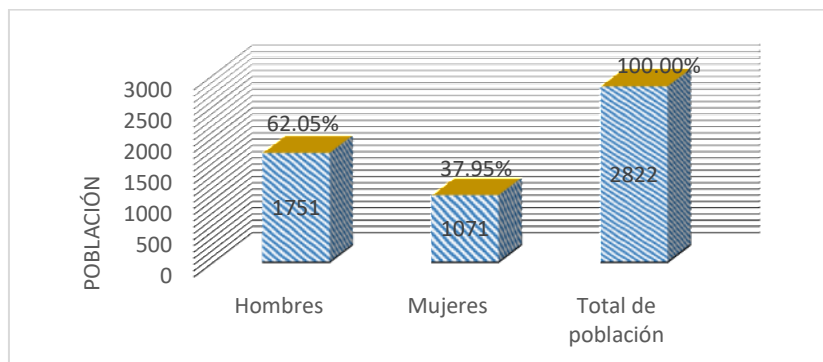
| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

Figura N° 8 Población según sexo del distrito de Ite



Fuente: Equipo técnico, adaptado INEI 2017

La tendencia de la población del departamento de Tacna, observada en las últimas décadas es la expansión e intensificación del proceso de urbanización, que se refleja con mayor importancia en la población urbana censada respecto a la población censada total del departamento. La población censada en los centros poblados urbanos del departamento de Tacna es de 296,788 habitantes, la misma que representa el 91.3% de la población departamental.

Tabla 6 Características de la población total del área de influencia

| SEXO | POBLACIÓN TOTAL | PORCENTAJE |
|--------------------|-----------------|------------|
| Hombres | 151 | 48.40% |
| Mujeres | 161 | 51.60% |
| Total de población | 312 | 100.00% |

Fuente: Equipo técnico, adaptado INEI 2017

El área de influencia tiene una distribución de la población de 569 habitantes por sexo, que muestra el ámbito urbano del área de influencia, el 47% (270 habitantes) son hombres, en tanto a las mujeres representan el 53% (299 habitantes).

2.5.1.1 POBLACION SEGÚN EDADES

De acuerdo con el Censo Nacional 2017 del INEI, el área de influencia directa de la Institución Educativa N.º 42054 José Carlos Mariátegui concentra una población total de 312 habitantes. El análisis de los grupos etarios muestra que el 72.76 % corresponde a niños y adolescentes de 0 a 14 años, lo que indica una clara predominancia de población en edad escolar. Además, si se considera la población de 0 a 24 años (incluyendo parcialmente los tramos de 15 a 29 años), se tiene que aproximadamente el 80 % de la población total corresponde a niños, niñas y jóvenes en edad escolar o vinculados al entorno educativo. Este dato es clave, ya que la mayoría de esta población asiste a la institución educativa evaluada, lo que refuerza la necesidad de priorizar medidas de protección y reducción del riesgo de desastres en el entorno escolar.


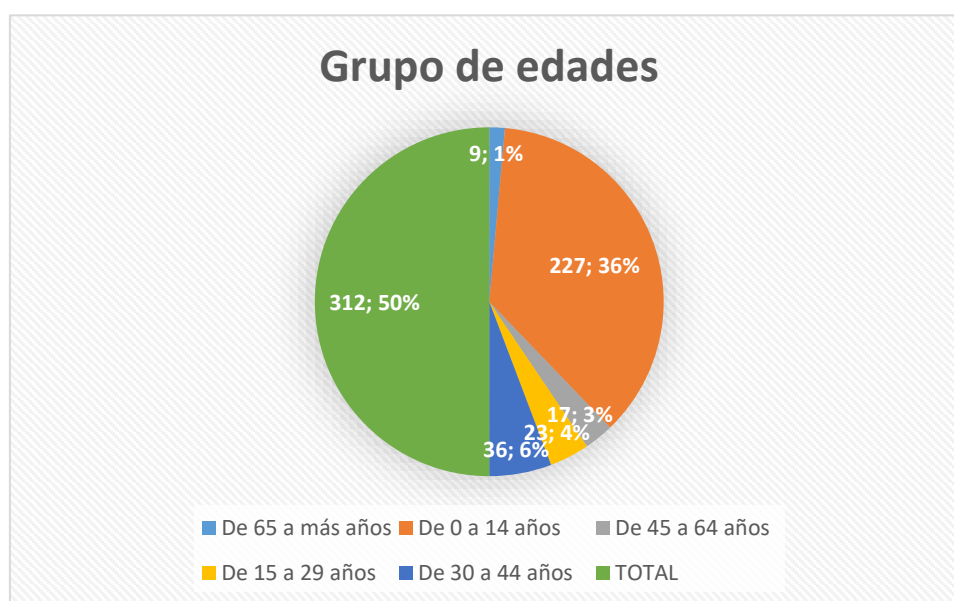
| | | | |
|---|---|---|--|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | PROVINCIA : JORGE BASADRE DISTRITO : ITE CENTRO POBLARO : ITE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 COD. LOCAL : COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

Tabla 7 Población según grupos de edades en el área de influencia

| Grupo de edades | CANTIDAD | % |
|------------------|----------|---------|
| De 65 a más años | 9 | 2.88% |
| De 0 a 14 años | 227 | 72.76% |
| De 45 a 64 años | 17 | 5.45% |
| De 15 a 29 años | 23 | 7.37% |
| De 30 a 44 años | 36 | 11.54% |
| TOTAL | 312 | 100.00% |

Fuente: Equipo técnico, adaptado INEI 2017

Figura N° 9 Población según grupos de edades en el área de Influencia



Fuente: Equipo técnico, adaptado INEI 2017

2.5.2 VIVIENDA

Las 70 viviendas evaluadas se ubican dentro del radio de 100 metros alrededor de la Institución Educativa N.° 42054 "José Carlos Mariátegui", cumpliendo con los lineamientos establecidos por el PRONIED para la delimitación del área de influencia directa.

Cabe precisar que las viviendas aledañas no corresponden necesariamente a estudiantes, docentes ni personal de la institución, ya que gran parte de ellos proviene de diferentes sectores del distrito. Sin embargo, su análisis resulta fundamental para caracterizar el entorno físico inmediato, identificar condiciones de vulnerabilidad estructural y social en el área contigua al local escolar, y prever posibles afectaciones colaterales ante la ocurrencia de eventos sísmicos. Registro de tipos de viviendas del área de Influencia


 Ing. Henry Jesus Chipana Poma
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.J.N°134-2020-CENEPREDI
 CIP N°231539


| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

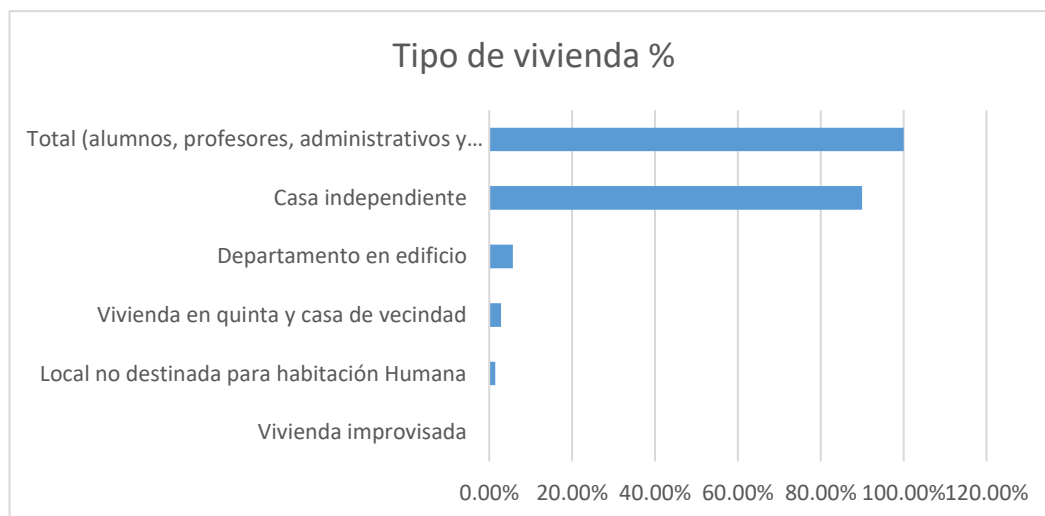
Tabla 8 Tipo de Vivienda en el área de influencia

| Tipo de vivienda | CANTIDAD | % |
|---|----------|---------|
| Vivienda improvisada | 0 | 0.00% |
| Local no destinada para habitación Humana | 1 | 1.42% |
| Vivienda en quinta y casa de vecindad | 2 | 2.85% |
| Departamento en edificio | 4 | 5.71% |
| Casa independiente | 63 | 90.00% |
| Total (alumnos, profesores, administrativos y personal de servicio) | 70 | 100.00% |

Fuente: Equipo técnico, adaptado INEI 2017

Según el análisis del entorno inmediato (radio de 100 metros alrededor de la Institución Educativa N.° 42054 "José Carlos Mariátegui"), se identificó que el 90% de las viviendas son casas independientes, representando el tipo de edificación más común. Este predominio evidencia una configuración urbana de baja densidad, con construcciones unifamiliares distribuidas en lotes individuales.

Figura N° 10. Tipos de viviendas del área de influencia



Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

2.5.2.1 MATERIAL DE VIVIENDAS PREDOMINANTE EN PAREDES

Del total de 70 viviendas evaluadas en el área de influencia directa de la Institución Educativa N.° 42054 José Carlos Mariátegui, se identificó que el 95.71% de las construcciones presentan paredes de ladrillo con mortero de cemento, lo que indica un uso generalizado de materiales convencionales de albañilería.

Por otro lado, no se registraron viviendas construidas con madera como material predominante, y solo un 4.28% de edificaciones utilizaron otros materiales, los cuales podrían corresponder a soluciones no permanentes o técnicas constructivas alternativas.


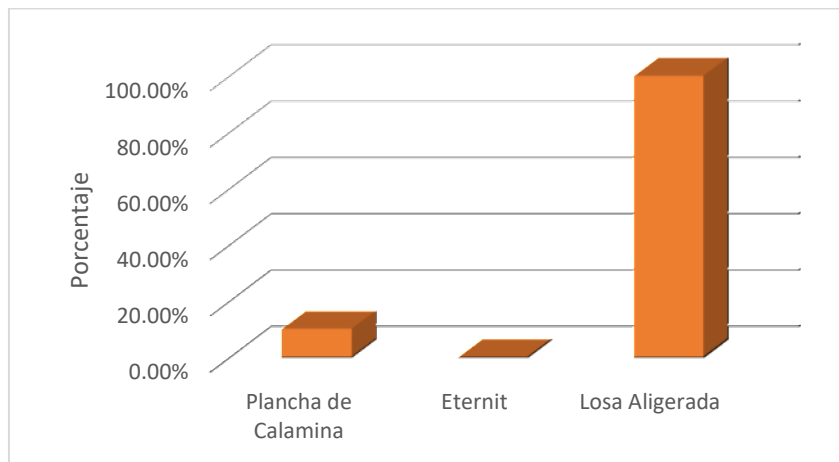
| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

Tabla 9 Material Predominante en Paredes

| Material de Paredes | Viviendas | |
|----------------------------------|-----------|---------|
| Madera | 0 | 0.00% |
| Ladrillos con Mortero de Cemento | 67 | 95.71% |
| Otro material | 3 | 4.28% |
| Total Viviendas | 70 | 100.00% |

Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

Figura N° 11 Material Predominante de paredes



Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

2.5.3 EDUCACIÓN


La Institución Educativa N.º 42054 José Carlos Mariátegui se encuentra ubicada en la calle Principal del centro poblado Pampa Alta, distrito de Ite, provincia de Jorge Basadre, departamento de Tacna. Según el Padrón de Servicios Educativos 2024 del Ministerio de Educación, su local se identifica con el código de local 489420 y está clasificado como zona rural.

El establecimiento educativo está registrado bajo el código modular 0843979, y brinda el servicio de educación primaria bajo la modalidad escolarizada, con atención mixta (niños y niñas) y en turno solo en la mañana.

Geográficamente, su ubicación se sitúa en las siguientes coordenadas:

- Latitud: -17.86123
- Longitud: -70.9659

Esta información ha sido contrastada y georreferenciada en campo, y se visualiza en el plano adjunto elaborado con base en OpenStreetMap, carta educativa y levantamiento SIG, el cual permite identificar con claridad su posición en el entorno urbano de Ite, así

| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |


como su cercanía a servicios esenciales como la comisaría y el centro de salud del distrito.

Figura N° 12 Ficha de Datos de la I.E. N°42054 (Nivel Primaria)

| DATOS DE LA IE | | | |
|-------------------------|------------------------------|----------------------|--------------------|
| Nombre de la IE | 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | Código de la IE | 22316869 |
| Nombre de la DRE o UGEL | UGEL Jorge Basadre | Código de DRE o UGEL | 230002 |
| Tipo de Gestión | Pública de gestión directa | Dependencia | Sector Educación |
| Teléfono | | Correo electrónico | |
| Número de RUC | | Página web | |
| Promotor o Propietario | | Forma | Escolarizado |
| Razón social | | Director(a) | Manuel Choque Raul |

| DATOS DEL SERVICIO EDUCATIVO | | | |
|------------------------------|----------------------------|---------------------------------------|----------------------|
| Código modular | 0843979 | Anexo | 0 |
| Nivel/Modalidad | Primaria | Característica (Censo Educativo 2024) | Polidocente completo |
| Género | Mixto | Tipo de programa | No aplica |
| Turno | Continuo sólo en la mañana | Estado | Activo |

| DATOS DEL LOCAL EDUCATIVO | | | |
|---------------------------|-----------------|-----------------|------------------|
| Código de local | 489420 | Localidad | |
| Dirección | Calle Principal | Centro Poblado | PAMPA ALTA / ITE |
| Departamento | Tacna | Área geográfica | Rural |
| Provincia | Jorge Basadre | Latitud | -17.86123 |
| Distrito | Ite | Longitud | -70.9659 |



Fuentes de información
Padrón de Servicios Educativos, Censo Educativo 2024, Carta Educativa del Ministerio de Educación- Unidad de Estadística y cartografía de OpenStreetMap.


Fuente: ESCALE - MINEDU

En la figura anterior se muestra la evolución de la matrícula anual de estudiantes de nivel primario en la Institución Educativa N° 42054 José Carlos Mariátegui, ubicada en el distrito de Ite, durante el periodo 2004–2024. Se presenta la cantidad total de estudiantes por año, así como su distribución por grado (de 1° a 6° grado de primaria).

Durante los primeros años (2004 a 2007), la matrícula experimentó un crecimiento sostenido, pasando de 126 alumnos en 2004 a un máximo de 204 en 2011. Posteriormente, se observa una leve disminución y cierta estabilidad, con cifras que oscilan entre 152 y 188 alumnos entre 2012 y 2024.

El **año 2007** marca el primer pico destacado con 198 estudiantes, mientras que el **año 2011** representa el valor más alto de matrícula (204 alumnos). A partir de 2017 se evidencia una tendencia descendente con cifras por debajo de los 170 estudiantes, siendo **2024** el año más reciente con **156 alumnos matriculados**, lo que refleja una ligera recuperación respecto a 2021.

En cuanto a la distribución por grados, se advierte cierta irregularidad en la matrícula por sección a lo largo de los años. En particular, el segundo y tercer grado son los que han concentrado mayor número de estudiantes en la mayoría de periodos, mientras que el

| | | | | | |
|---|---|---|--|-------------------------------------|--|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO: : TACNA | | CODIGO SNIP : - | |
| | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | PROVINCIA : JORGE BASADRE | | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 | |
| | | DISTRITO : ITE | | COD. LOCAL : | |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 | |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | | | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | | | |

primer grado presenta más variabilidad, influenciado por la cantidad de nuevos ingresos cada año escolar.

Tabla 10 Cantidad de alumnos periodo 2004 – 2025 de la I.E. N°42054 (Nivel Primaria)

| | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Total | 126 | 123 | 158 | 198 | 197 | 182 | 189 | 204 | 198 | 194 | 180 | 185 | 188 | 172 | 163 | 158 | 156 | 152 | 159 | 168 | 156 |
| 1° Grado | 10 | 26 | 38 | 32 | 32 | 33 | 34 | 42 | 18 | 28 | 31 | 27 | 27 | 25 | 24 | 29 | 25 | 26 | 18 | 21 | |
| 2° Grado | 29 | 15 | 25 | 47 | 31 | 29 | 35 | 28 | 46 | 22 | 29 | 27 | 35 | 28 | 26 | 28 | 27 | 26 | 28 | 30 | 18 |
| 3° Grado | 25 | 24 | 18 | 28 | 47 | 31 | 30 | 30 | 34 | 46 | 32 | 27 | 34 | 26 | 21 | 27 | 26 | 28 | 30 | 31 | 30 |
| 4° Grado | 20 | 24 | 27 | 24 | 26 | 41 | 30 | 32 | 29 | 37 | 41 | 25 | 35 | 24 | 26 | 29 | 20 | 27 | 28 | 29 | 32 |
| 5° Grado | 24 | 28 | 30 | 40 | 40 | 35 | 40 | 40 | 35 | 34 | 33 | 39 | 39 | 36 | 26 | 30 | 26 | 27 | 29 | 27 | 26 |
| 6° Grado | 28 | 14 | 20 | 28 | 35 | 28 | 20 | 31 | 27 | 36 | 31 | 35 | 28 | 27 | 28 | 26 | 24 | 21 | 28 | 21 | 29 |

Fuente: ESCALE – MINEDU


Figura N° 13 Estudiantes Matriculados en la I.E. José Carlos Mariátegui desde el 2004 al 2025



Fuente: ESCALE – MINEDU

La figura anterior muestra la evolución del número de docentes asignados al nivel de primaria de la Institución Educativa N.º 42054 José Carlos Mariátegui, en el distrito de Ite, durante el periodo comprendido entre los años 2004 y 2025. Los datos, obtenidos de la plataforma ESCALE del Ministerio de Educación (MINEDU), permiten visualizar las variaciones anuales en la dotación de personal docente.

Se observa una **tendencia fluctuante**, con picos en algunos años que podrían estar relacionados con el incremento de matrícula estudiantil o la implementación de programas educativos especiales. Esta información es clave para analizar la **capacidad operativa de la institución**, su cobertura educativa, y para proyectar necesidades futuras en función de la demanda estudiantil.

| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

La estabilidad o variabilidad en el número de docentes también incide directamente en la **exposición y resiliencia educativa frente a emergencias**, al determinar el nivel de atención pedagógica y la organización para afrontar eventos como los sismos.

Tabla 11 Cantidad de docentes periodo 2004 – 2025 de la I.E.I N°42054 (Nivel Primaria)

| | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Total | 7 | 6 | 7 | 7 | 7 | 7 | 10 | 12 | 11 | 13 | 12 | 13 | 12 | 15 | 15 | 14 | 15 | 14 | 13 | 16 | 15 |

Fuente: ESCALE – MINEDU

Figura N° 14 Evolución de docentes (2004 - 2024)



Fuente: ESCALE – MINEDU

2.5.3.1 Descripción de la situación Actual

Según los registros del año 2024, la matrícula total en el nivel primario alcanza los 156 estudiantes, distribuidos en 71 hombres y 85 mujeres, lo que representa una ligera mayoría femenina.

La distribución por grado evidencia una mayor cantidad de estudiantes en los grados intermedios y superiores, con una notable participación femenina en todos los niveles. Por ejemplo, en primer grado se registran 16 mujeres frente a 5 hombres, mientras que en sexto grado se reportan 18 mujeres y 11 hombres.

Esta tendencia refleja un crecimiento sostenido de la población escolar femenina, así como un equilibrio general en los grados intermedios. La figura mostrada más abajo presenta la matrícula por grado y sexo correspondiente al año 2024.


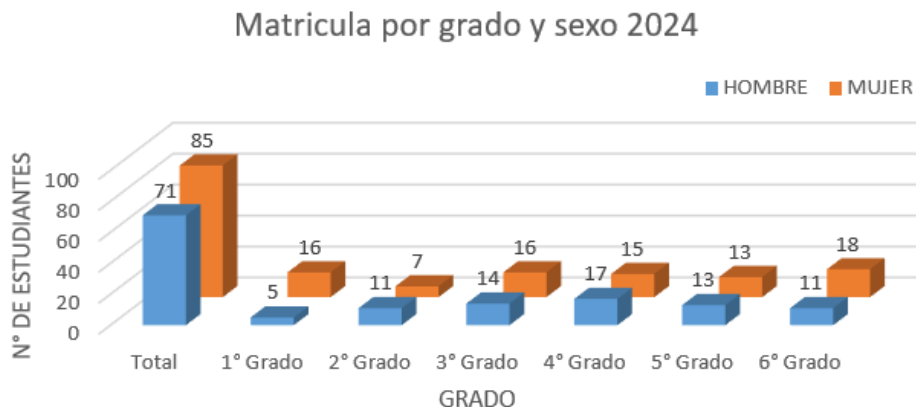
| | | | |
|---|---|--|---|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 |

Figura N° 15 Matrícula por grado y sexo, 2024.



Fuente: ESCALE – MINEDU

Con base en los datos recopilados hasta el año 2024, se observa una tendencia positiva en la evolución del número total de docentes en la institución. Desde el año 2004, donde se contaba con 7 docentes, se ha producido un crecimiento progresivo, alcanzando un total de 15 docentes en el año 2024.

Durante el período 2004–2009, el número de docentes se mantuvo relativamente estable (entre 6 y 7). A partir del año 2010, se evidenció un incremento sostenido, alcanzando cifras de entre 12 y 15 docentes en los últimos años, lo cual refleja una mejora en la dotación de personal docente, posiblemente como respuesta al crecimiento poblacional estudiantil o a políticas institucionales de fortalecimiento educativo.

Cabe señalar que, al momento de esta evaluación, los datos correspondientes al año 2025 aún no han sido publicados, por lo cual esta descripción se basa en el último año registrado (2024).

2.5.3.2 Distribución general de la I.E. N°42054

La Institución Educativa N° 42054 se encuentra delimitada por las siguientes vías:

- Al norte: Calle Miguel Grau
- Al sur: Calle 12 de junio
- Al oeste: Calle José Carlos Mariátegui
- Al este: Calle Ite

El acceso principal se ubica sobre la Calle José Carlos Mariátegui. El terreno está zonificado y organizado en 11 bloques funcionales, de acuerdo al plano de zonificación actualizado.


| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

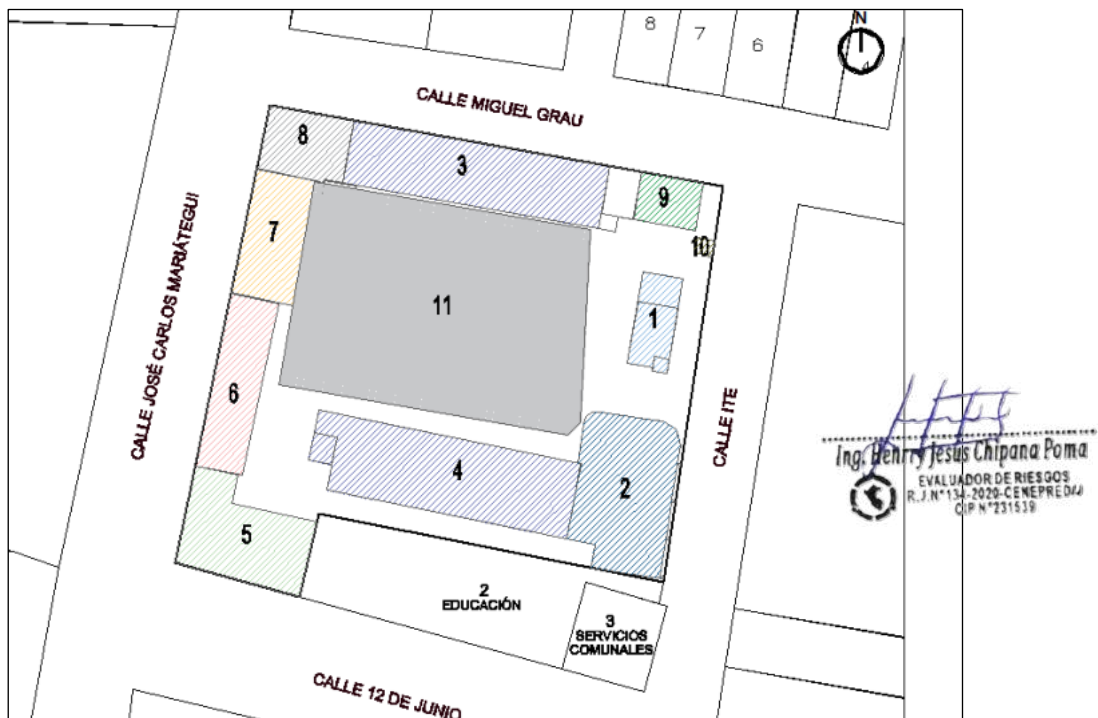
Tabla 12 Programación arquitectónica de bloques existentes

| N° | Categoría del bloque | Área útil (m²) |
|----|---|----------------|
| 1 | Bloque administrativo | 64.17 |
| 2 | Bloque de auditorio con vestidores y servicios higiénicos | 268.98 |
| 3 | Bloque de pabellón de aulas 01 | 210.93 |
| 4 | Bloque de pabellón de aulas 02 y complementos | 220.01 |
| 5 | Bloque de residencia de profesores | 157.31 |
| 6 | Bloque de cocina comedor | 154.16 |
| 7 | Bloque de laboratorio y biblioteca | 106.17 |
| 8 | Bloque de depósitos | 83.94 |
| 9 | Bloque de servicios higiénicos | 50.86 |
| 10 | Bloque de servicios higiénicos para personas con discapacidad | 4.8 |
| 11 | Bloque de obras exteriores | 2549.11 |


Fuente: Municipalidad Distrital de Ite (2024)

Durante una inspección visual reciente realizada en el año 2025, se identificaron fallas estructurales visibles en una columna ubicada en el Bloque 8 – Bloque de Depósitos. Estas fallas se evidencian como fisuras verticales que podrían comprometer la estabilidad local del elemento, especialmente ante eventos sísmicos. Se recomienda la evaluación técnica detallada por parte de un especialista estructural y su pronta intervención correctiva.

Figura N° 16 Plano de Zonificación y Localización de la I.E. N° 42054 José Carlos Mariátegui



Fuente: Municipalidad Distrital de Ite (2024)

| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

Fotografía N° 1 Vista panorámica de la I.E. N° 42054 "José Carlos Mariátegui" – Nivel Primaria




Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

En la fotografía más abajo se observa el Bloque N.º 2 (lado izquierdo), correspondiente al Bloque de Auditorio con Vestidores y Servicios Higiénicos, de fachada revestida y con estructura de dos niveles. El ingreso principal presenta puertas metálicas tipo reja y ventanas altas enmarcadas en hierro, destinadas a favorecer la ventilación del ambiente interno. En la parte superior, la estructura parece en estado conservado de manera aparente, sin presencia de daños visibles exteriores.

Al fondo, por detrás de la escalera, se aprecia parcialmente el Bloque N.º 4, el cual, según el plano arquitectónico, corresponde al Pabellón de Aulas N.º 02 y Complemento. Este bloque posee una estructura de dos niveles, con presencia de palmeras ornamentales al ingreso y una rampa de acceso que facilita la circulación. Su fachada presenta acabados similares al resto de bloques pedagógicos.

Ambos bloques se encuentran integrados en una zona de tránsito peatonal central, donde se ubican también elementos urbanos como escaleras, rampas y un área de juegos techada parcialmente con malla sombra, que conecta funcionalmente a otros bloques aledaños.


Ing. Henry Jesús Chipana Poma
EVALUADOR DE RIESGOS
R. J. N° 134-2020-CENEPRED
CIP N° 231539

| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

Fotografía N° 2. Vista frontal de los Bloques N.º 2 y N.º 4 – I.E. N° 42054 José Carlos Mariátegui



Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos


Fotografía N° 3. Vista frontal de los Bloque 7 – Laboratorio y Biblioteca – I.E. N° 42054 José Carlos Mariátegui



Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

La fotografía anterior presenta la vista exterior del Bloque 7 – Laboratorio y Biblioteca, el cual limita con la Calle José Carlos Mariátegui, en el borde oeste del terreno escolar. Se trata de una construcción de dos niveles con estructura de concreto armado y muros de albañilería confinada.


Ing. Henry Jesús Chipana Poma
EVALUADOR DE RIESGOS
R.I. N° 134-2020-CEPREDAJ
CIP N° 231539

| | | | |
|---|---|--|---|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 |

El acabado exterior muestra pintura institucional combinada con ladrillo caravista, y aparentemente no presenta fisuras ni daños visibles desde el exterior. La fachada se observa íntegra, sin desprendimientos ni intervenciones recientes, lo que sugiere una conservación estructural aceptable en la fachada exterior. El bloque dispone de ventanas de carpintería metálica en ambas alturas, lo que favorece la iluminación y ventilación natural de los espacios internos. Sin embargo, no se ha realizado una inspección del interior del bloque, por lo que no se puede asegurar su estado estructural completo. Comparativamente, este bloque presenta una apariencia exterior más conservada que el Bloque 8 – Depósitos, donde sí se ha identificado una fisura estructural visible en una de sus columnas. Se recomienda incluir el Bloque 7 en futuras inspecciones técnicas internas para confirmar su integridad general.


Fotografía N° 4 . La imagen presenta la vista exterior del Bloque 7 – Laboratorio y Biblioteca, el cual limita con la Calle José Carlos Mariátegui,



Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

En la fotografía anterior se puede visualizar La columna afectada, ubicada en la esquina estructural del Bloque 8 – Depósitos, presenta una fisura vertical visible desde el exterior. Esta fisura puede estar relacionada con asentamientos diferenciales, sobrecargas o deterioro del concreto por eflorescencias salinas (caliche). La falla está ubicada en la intersección de la Calle José Carlos Mariátegui con Calle Miguel Grau. Se recomienda una evaluación estructural técnica inmediata y considerar su refuerzo o reparación.


 Ing. Henry Jesús Chipana Poma
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.J.N° 134-2020-CEWEPREDH
 CIP N° 231539

| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

Fotografía N° 5. Fisura en columna del Bloque 8 – Depósitos (I.E. N.° 42003 “José Carlos Mariátegui”), julio 2025



Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos


2.6 CARÁCTERÍSTICAS ECONÓMICAS

Las principales actividades económicas del distrito de Ite se concentran en los sectores agrícola, pecuario y agroexportador, siendo la agricultura la base productiva local. Según el Censo Nacional Agrario 2012, existen 244 unidades agropecuarias distribuidas mayoritariamente en parcelas de menos de 10 hectáreas, lo que evidencia un modelo de producción de pequeña y mediana escala, orientado principalmente al autoconsumo y a la comercialización local. La superficie total conducida asciende a 1,726 hectáreas, destacando cultivos permanentes y transitorios en áreas irrigadas. Esta actividad se ve reforzada por el acceso a recursos hídricos del valle de Ite, lo que permite el desarrollo de una agricultura semiintensiva con potencial de tecnificación.

En cuanto a la actividad pecuaria, los registros del año 2018 indican una alta concentración en la crianza de aves y ganado vacuno, que generan importantes volúmenes de carne, huevos y leche. La avicultura lidera en número de unidades y producción, seguida por el vacuno, ovino, porcino y caprino. A ello se suma la presencia de una población económicamente activa (PEA) significativa, compuesta en su mayoría por jóvenes y adultos en edad productiva, lo que fortalece la disponibilidad de mano de obra. Esta base económica, complementada por servicios de educación técnica productiva y actividades complementarias en comercio y servicios, conforma una estructura económica local con potencial para el desarrollo sostenible y diversificado.

2.6.1 NIVEL DE EMPLEO

El análisis económico del distrito de Ite se basa en la información obtenida de los Censos Nacionales del INEI 2017, centrado en la estructura de la población económicamente activa (PEA) por grupos etarios.

| | | | |
|---|--|---|---|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 |

La población total registrada asciende a 2,274 personas, de las cuales el 76.91 % (1,749 personas) corresponde a la PEA, es decir, individuos que se encuentran en edad y condiciones de participar en actividades productivas remuneradas o de autoempleo. Por otro lado, el 23.09 % (525 personas) representa a la población no económicamente activa (NO PEA), comprendida por estudiantes, personas dedicadas al hogar, jubilados, entre otros.

Al segmentar la PEA por grupos de edad se tiene lo siguiente:

- 14 a 29 años: 772 personas (grupo juvenil y de inserción laboral temprana),
- 30 a 44 años: 539 personas (etapa de mayor productividad laboral),
- 45 a 64 años: 379 personas (madurez laboral),
- 65 años a más: 59 personas (grupo con menor participación laboral por edad).

Estos datos muestran una estructura laboral predominantemente joven, con más del 44 % de la PEA concentrada entre los 14 y 29 años. Este perfil etario implica una disponibilidad de mano de obra potencial para actividades productivas, servicios públicos e iniciativas comunitarias. Asimismo, refleja un nivel moderado de dependencia económica, dado que la mayoría de la población se encuentra en edad productiva.

Tabla 13. Población Económicamente Activa en el distrito de Ite


| Distrito Ite | Total | % | Grupos de Edad | | | |
|--------------|--------------|-------------|----------------|--------------|--------------|---------------|
| | | | 14 a 29 años | 30 a 44 años | 45 a 64 años | 65 a más años |
| Total | 2 274 | 100% | 1 092 | 649 | 436 | 97 |
| PEA | 1 749 | 76.91 | 772 | 539 | 379 | 59 |
| NO PEA | 525 | 23.09 | 320 | 110 | 57 | 38 |

Fuente: Equipo técnico, adaptado INEI 2017

2.6.2 ACTIVIDAD AGRICOLA

La actividad agrícola en el distrito de Ite, según el Censo Nacional Agrario 2012, se caracteriza por una estructura productiva basada principalmente en unidades agropecuarias de pequeña y mediana escala, lo que refleja un modelo de aprovechamiento agrícola de base familiar. La distribución de estas unidades muestra una mayor concentración en terrenos de menor extensión, sin presencia de propiedades agrícolas mayores a 50 hectáreas. Esta configuración evidencia una actividad orientada a la economía familiar o semiintensiva.

En cuanto a la superficie total conducida, se observa una distribución progresiva en los distintos rangos de tamaño, con una participación equilibrada entre unidades menores y medianas. Esta tendencia sugiere un uso diversificado y adaptado del suelo agrícola, acorde a las condiciones del territorio. La agricultura representa así una actividad

| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

productiva relevante dentro de la economía local, con potencial de fortalecimiento mediante el acceso a recursos hídricos, asistencia técnica y articulación con mercados.

Tabla 14 Productores agropecuarios y superficie que conducen por tamaño de la unidad agropecuaria, año 2012

| Provincia y distrito | Tamaño de la unidad agropecuaria (has) 1/ | | | | | | | | | | | |
|----------------------|---|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | Productores agropecuarios 2/ | | | | | | Superficie que ocupan (hectáreas) | | | | | |
| | Total | Menos de 5 | De 5.0 a 9.9 | De 10 a 19.9 | De 20 a 49.9 | De 50 a 99.9 | Total | Menos de 5 | De 5.0 A 9.9 | De 10 a 19.9 | De 20 a 49.9 | De 50 a 99.9 |
| Jorge Basadre | 1,445 | 769 | 551 | 105 | 19 | 1 | 6,468 | 1,522 | 3,095 | 1,287 | 484 | 80 |
| Locumba | 647 | 166 | 418 | 54 | 8 | 1 | 3,564 | 457 | 2,219 | 637 | 171 | 80 |
| Ilabaya | 554 | 507 | 41 | 4 | 2 | | 1,178 | 797 | 277 | 50 | 55 | |
| Ite | 244 | 96 | 92 | 47 | 9 | | 1,726 | 269 | 600 | 600 | 258 | |

Fuente: Adaptado del IV Censo Nacional Agropecuario 2012.

2.6.3 ACTIVIDAD PECUARIA

Según el Anuario Estadístico Agrícola de la Dirección de Estadística Agraria (DEA, 2018), la actividad pecuaria en el distrito de Ite muestra una dinámica productiva orientada principalmente a la crianza de aves y ganado vacuno, tanto por volumen poblacional como por la producción derivada.


La especie con mayor población pecuaria es el **ave**, con 49,740 unidades, representando el mayor volumen de producción de carne (995 toneladas) y de huevos (311 toneladas). Le sigue en importancia el **vacuno**, con 3,410 ejemplares, generando 102.46 toneladas de carne y una significativa producción de **leche** con 4,802 toneladas, lo que evidencia su relevancia como fuente láctea local.

En tercer lugar, se encuentra el **ovino**, con 6,358 cabezas, aunque su rendimiento en carne es moderado (10.06 toneladas). El **porcino** y el **caprino** también están presentes, con producciones de carne de 16.31 y 10.84 toneladas, respectivamente, aunque sin reporte de producción láctea o de huevos.

Esta información refleja una actividad pecuaria diversificada, con énfasis en la avicultura y la ganadería bovina como pilares fundamentales del abastecimiento local de alimentos y del dinamismo agropecuario del distrito.

Tabla 15 Principales animales criados en el distrito de Ite, año 2018

| N° Orden | Principales cultivos | Población pecuaria (Unidades) | Producción de Saca (unidades) | Producción de Carne (Toneladas) | Producción leche (t) | Producción de huevos (t) |
|----------|----------------------|-------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|----------------------|--------------------------|
| 1 | Ave | 49 740 | 555 000 | 995 | 0 | 311 |
| 2 | Vacuno | 3 410 | 500 | 102.46 | 4 802 | 0 |
| 3 | Ovino | 6 358 | 474 | 10.06 | 0 | 0 |
| 4 | Porcino | 477 | 372 | 16.31 | 0 | 0 |

| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

| | | | | | | |
|---|---------|-------|-----|-------|---|---|
| 5 | Caprino | 3 180 | 773 | 10.84 | 0 | 0 |
|---|---------|-------|-----|-------|---|---|

Fuente: Anuario Estadístico Agrícola de la Dirección Estadística Agraria (DEA, 2018).

2.6.4 Servicio de Salud

El distrito de Ite cuenta con dos establecimientos de salud: el Centro de Salud Ite (C.S. Ite) y el Puesto de Salud Pampa Baja (P.S. Pampa Baja), que en conjunto disponen de 2 médicos, 4 enfermeras, 3 obstetras, 1 odontólogo y 4 técnicos en enfermería, según datos proporcionados por los propios centros de salud. La mayor parte del personal se concentra en el C.S. Ite, mientras que el P.S. Pampa Baja opera con recursos más limitados y no cuenta con médicos ni odontólogos. Esta distribución refleja una cobertura básica de servicios de salud para la población, aunque se identifica la necesidad de fortalecer la atención descentralizada, especialmente en zonas alejadas, a fin de garantizar un acceso equitativo y oportuno a los servicios de salud primarios.

Tabla 16 Centro de Salud en el distrito de Ite

| Tipo de personal | C.S. Ite | P.S. Pampa Baja | Total |
|------------------|----------|-----------------|-------|
| Médicos | 2 | - | 2 |
| Enfermeras | 3 | 1 | 4 |
| Obstetras | 2 | 1 | 3 |
| Odontólogos | 1 | - | 1 |
| Tec. Enfermería | 3 | 1 | 4 |

Fuente: Municipalidad de Ite 2024


2.6.5 Servicio de Educación

Según información de ESCALE, el distrito de Ite cuenta con un total de 22 Instituciones Educativas distribuidas en diferentes niveles y modalidades. En el nivel inicial no escolarizado se identifican 10 PRONOEI, mientras que 4 instituciones corresponden a jardines de nivel inicial escolarizado. A nivel primario existen 3 instituciones, y en nivel secundario se registran 2. Además, se reportan 2 instituciones de Educación Básica Alternativa: una en los ciclos inicial e intermedio y otra en el ciclo avanzado.

Tabla 17 II.EE. en el distrito de Ite

| Nivel de Institución | Tipo | Total |
|---|-------------------------|-------|
| PRONOI (Inicial no escolarizada) | Inicial No Escolarizado | 10 |
| Inicial | Inicial – Jardín | 4 |
| Nivel Primario | Primaria | 3 |
| Nivel Secundario | Secundaria | 2 |
| Básica Alternativa - Inicial e Intermedio | Inicial e Intermedio | 1 |
| Básica Alternativa - Avanzado | Avanzado | 1 |
| Técnico | Técnico Productiva | 1 |

Fuente: ESCALE

| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

2.7 CONDICIONES FÍSICAS DEL TERRENO

2.7.1 CONDICIONES GEOLOGICAS

El terreno donde se ubica la **Institución Educativa** se encuentra principalmente sobre depósitos aluviales recientes, formados por sedimentos no consolidados de gravas, arenas y limos. Esta condición geológica incrementa la susceptibilidad de la infraestructura a fenómenos como asentamientos diferenciales, amplificación sísmica local y licuación de suelos durante eventos sísmicos de magnitud considerable.

El área también comprende terrazas aluviales más antiguas, depósitos coluviales en laderas cercanas y rellenos antrópicos que pueden modificar localmente la respuesta del terreno ante la propagación de ondas sísmicas. La presencia de la granodiorita como basamento rocoso condiciona la morfología y la red de drenaje.

Mas abajo se detalla las unidades geológicas a nivel local:

2.7.1.1 Super Unidad Ilo – Granodiorita (Ki-i1-gr)

Unidad litológica correspondiente a una roca ígnea intrusiva de textura fanerítica, compuesta principalmente por cuarzo, plagioclasa y feldespato potásico, con biotita y hornblenda. Aflora en colinas y zonas montañosas, actuando como basamento rocoso. Es competente y relativamente impermeable, controlando la morfología de la zona y la red de drenaje.

2.7.1.2 Depósito Aluvial Antiguos (Qh-al1)


Representan depósitos aluviales antiguos, de episodios fluviotorrenciales con presencia de terrazas o niveles escalonados. Se encuentran compuestos por gravas medianas a gruesas, arenas y limos parcialmente cementados.

2.7.1.3 Depósito Aluvial Reciente (Qh-al2)

Representan depósitos fluviales mas recientes de ingresos efimeros y temporales formando cauces aluviales. Están compuestos por gravas medianas a gruesas, arenas y limos parcialmente cementados con una capacidad portante muy baja.

2.7.1.4 Deposito coluvial (Qh-co)

Materiales acumulados por procesos gravitacionales, ubicados principalmente en zonas de ladera y piedemonte. Están formados por fragmentos de roca, gravas, arenas y arcillas, mezclados de forma heterogénea. Son típicos de zonas inestables susceptibles a deslizamientos, reptación de suelos o movimientos en masa, especialmente durante

| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

lluvias intensas. Corresponden a sedimentos no consolidados acumulados por procesos fluviales actuales. Están compuestos por gravas, arenas y limos, dispuestos en capas irregulares de espesor variable

2.7.1.5 Depósitos Antropogénicos (Qh-an)

Zonas intervenidas por el hombre, formadas por rellenos de nivelación, terraplenes o acumulación de materiales de desecho. Tienen composición heterogénea, que puede incluir suelos removidos, materiales de construcción y residuos. Su comportamiento geotécnico depende de la compactación y tipo de material utilizado, y requieren verificación de estabilidad y capacidad portante.

En la fotografia mas abajo se muestran las unidades geológicas definidas en campo en un sector urbano del distrito de Ite. En la parte alta del cerro aflora la granodiorita, roca ígnea intrusiva de alta resistencia. Por debajo, se identifican depósitos antropogénicos, correspondientes a rellenos realizados por actividad humana. Finalmente, en la parte baja, donde se encuentran cimentadas las viviendas y el colegio, predominan los depósitos aluviales, tal como se confirmó mediante el estudio de mecánica de suelos y la calicata de 2 m, los cuales presentan materiales sueltos y contenido salino (caliche), lo que representa una condición geotécnica delicada.

Fotografía N° 6. Interpretación de unidades geológicas de unidades superficiales identificadas en el terreno



Fuente: Equipo tecnico de Evaluacion de Riesgos


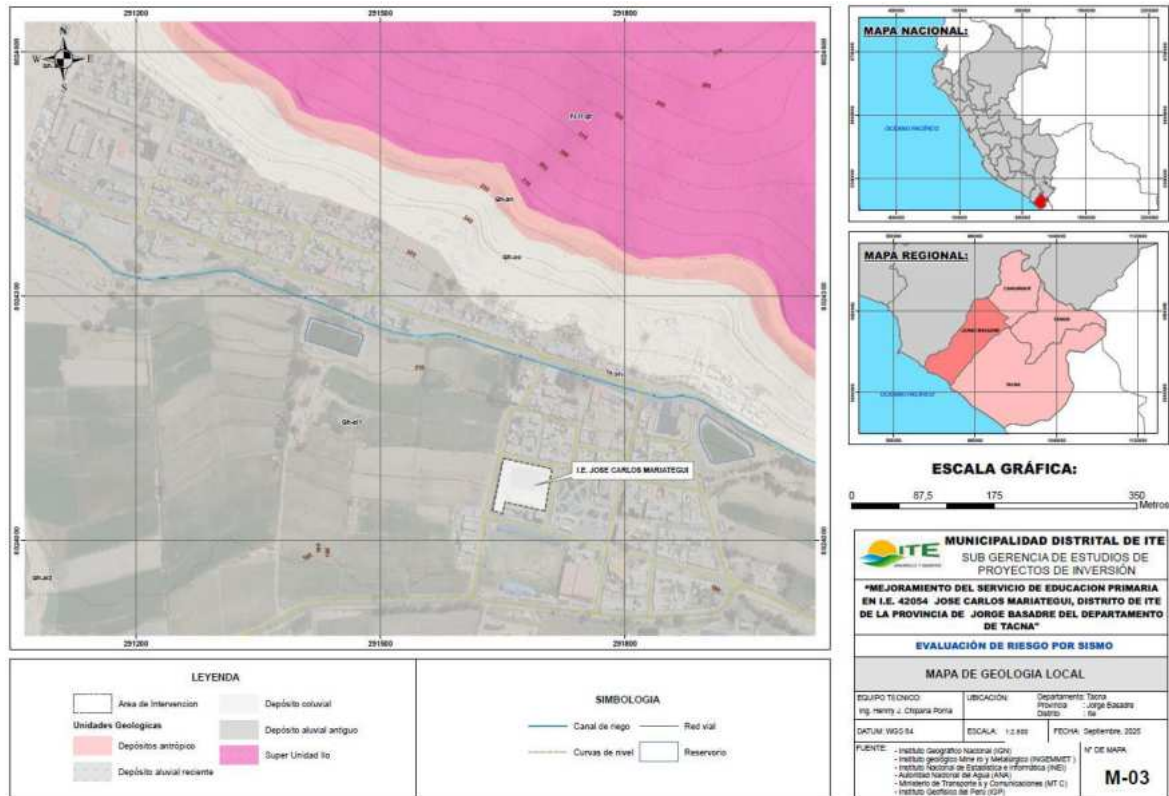
| | | | |
|---|--|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

Figura N° 17 Mapa de Unidades Geológicas del área de Intervención




Fuente: Equipo Técnico de Evaluación de Riesgos

2.7.2 CONDICIONES GEOMORFOLOGICAS

El área donde se localiza la Institución Educativa presenta una geomorfología variada, conformada por unidades que reflejan la interacción de procesos fluviales, coluviales y tectónicos sobre un basamento de roca intrusiva. Predominan formas de relieve como cauces aluviales activos, abanicos y terrazas aluviales, vertientes coluviales y colinas rocosas de granodiorita, las cuales controlan la dinámica de sedimentación, erosión y drenaje de la zona.

La IE se ubica principalmente en sectores de terraza aluvial y cauce aluvial, áreas que concentran depósitos sueltos de gravas, arenas y limos. Esta condición geomorfológica implica una alta susceptibilidad a inundaciones, erosión y asentamientos diferenciales, factores que pueden amplificarse ante la ocurrencia de sismos.

Las vertientes coluviales y abanicos aluviales adyacentes constituyen zonas potencialmente inestables, capaces de generar movimientos en masa y aporte de sedimentos hacia las planicies habitadas. Por su parte, las montañas y colinas de roca granodiorítica conforman el basamento estructural que modela la topografía general y provee material detrítico, pero pueden presentar inestabilidad local en laderas meteorizadas o fracturadas.

| | | | |
|---|--|---|---|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 |

A continuación, se detallan las unidades geomorfológicas nivel de detalle local:

2.7.2.1 Montañas y colinas en roca intrusiva

Unidad geomorfológica conformada por afloramientos de granodiorita, una roca ígnea intrusiva de textura granular intermedia, compuesta principalmente por cuarzo, plagioclasa y biotita. Estas montañas y colinas presentan relieves escarpados y pendientes moderadas a fuertes, modeladas por procesos tectónicos y erosivos.

La granodiorita se caracteriza por su alta competencia mecánica, baja meteorización superficial y escasa permeabilidad. Estas condiciones hacen que esta unidad actúe como base geotécnica estable, aunque en zonas fracturadas puede presentar deslizamientos superficiales o acumulación de detritos coluviales en su base.


En el área de estudio, esta unidad representa el sustrato geológico más antiguo y resistente, localizado en las partes altas del paisaje, y sirve como referencia para contrastar la estabilidad de las unidades depositacionales más recientes situadas en niveles inferiores.

2.7.2.2 Cauce aluvial

Se define como la franja activa por donde discurre el flujo de agua superficial de forma permanente o intermitente. Está conformado por sedimentos recientes de gravas, arenas y limos que se depositan y movilizan constantemente por procesos de arrastre y socavación. Presenta alta dinámica hidrológica y morfológica, con riesgo elevado de inundaciones, erosión lateral de márgenes y cambios bruscos de cauce durante crecidas extraordinarias o eventos extremos, lo que lo convierte en una zona de alta susceptibilidad frente a fenómenos sísmicos que puedan desencadenar remociones de masa o afectar la estabilidad de taludes adyacentes.

2.7.2.3 Vertiente coluvial

Corresponde a laderas de pendiente moderada a alta donde se acumulan depósitos coluviales producto de la acción gravitacional, como deslizamientos, derrumbes, reptación y caída de bloques. Está formada por materiales heterogéneos de gravas, arenas, arcillas y fragmentos rocosos que descienden de las colinas o montañas circundantes. Estas vertientes representan zonas potencialmente inestables, especialmente durante lluvias prolongadas o actividad sísmica, debido a la baja cohesión y la pendiente pronunciada, lo que incrementa la probabilidad de movimientos en masa y acumulación de material detrítico en áreas bajas. sponde a laderas de pendiente moderada a alta donde se acumulan depósitos coluviales producto de la acción gravitacional, como deslizamientos, derrumbes, reptación y caída de bloques. Está

| | | | |
|---|--|---|---|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 |

formada por materiales heterogéneos de gravas, arenas, arcillas y fragmentos rocosos que descienden de las colinas o montañas circundantes. Estas vertientes representan zonas potencialmente inestables, especialmente durante lluvias prolongadas o actividad sísmica, debido a la baja cohesión y la pendiente pronunciada, lo que incrementa la probabilidad de movimientos en masa y acumulación de material detrítico en áreas bajas.

2.7.2.4 Abanico aluvial

Forma geomorfológica típica en la transición entre zonas montañosas y planicies, originada por la deposición de sedimentos fluviales cuando la corriente pierde energía y disminuye su pendiente. Está compuesto por capas de gravas, arenas y limos, dispuestas en estratos superpuestos con gradación granulométrica desde gruesa en la parte proximal hasta fina en la distal. Funciona como una superficie de acumulación de materiales de arrastre, siendo zonas de fertilidad moderada pero de alta susceptibilidad a flujos de detritos, avenidas torrenciales y acumulación de material en caso de obstrucción de cauces. Ante un sismo, pueden experimentar asentamientos diferenciales o licuación si los materiales no están consolidados.

2.7.2.5 Terraza aluvial

Se refiere a superficies planas o suavemente inclinadas situadas por encima del nivel actual del cauce, formadas por depósitos fluviales antiguos que quedaron aislados debido al encajonamiento progresivo del río. Sus materiales suelen ser más consolidados y estratificados, con predominancia de gravas y arenas compactas. Representan áreas relativamente estables respecto a la dinámica fluvial actual, pero pueden verse afectadas por erosión en los bordes, subsidencias localizadas y amplificación de ondas sísmicas debido a la composición granular. Sirven como zonas de expansión agrícola o asentamientos humanos, como es el caso parcial de la Institución Educativa.


Ing. Henry Jesús Chipana Poma
EVALUADOR DE RIESGOS
R.J.N° 134-2020-CENEPRED/J
CIP N° 231539


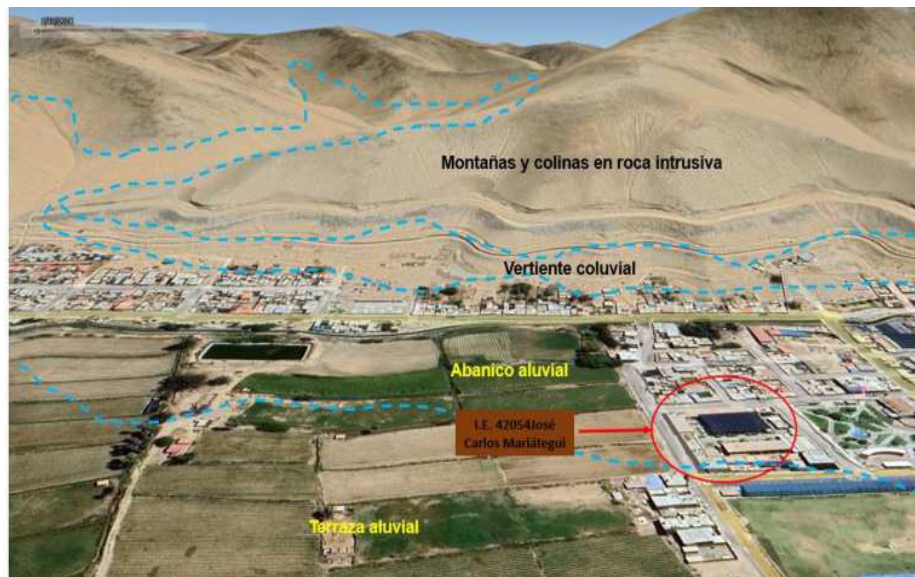
| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

Figura N° 18. Distribución de Unidades Geomorfológicas en el área de estudio de la I.E. 42054



Fuente: Equipo Tecnico de Evaluacion de Riesgos


 Ing. Henry Jesus Chipana Poma
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R. J. N° 134-2020-CENEPREDI
 CIP N° 231539


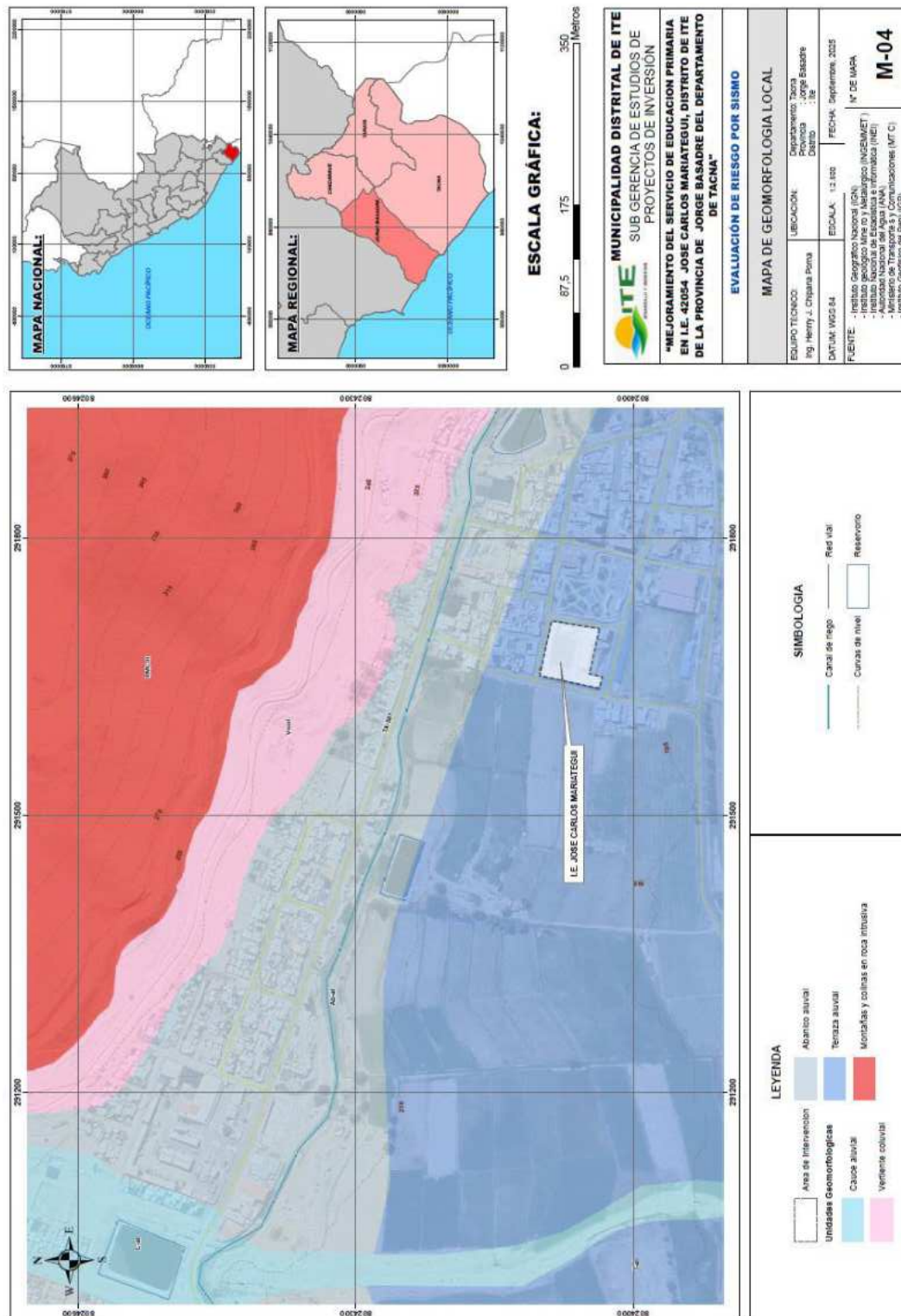

| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

Figura N° 19 Mapa de Unidades Geomorfológica del área de intervención



Fuente: Equipo Técnico de Evaluación de Riesgos


 Ing. Henry Jesús Chipana Poma
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.J.N°154-2020-CENEPRED
 CIP N°231539

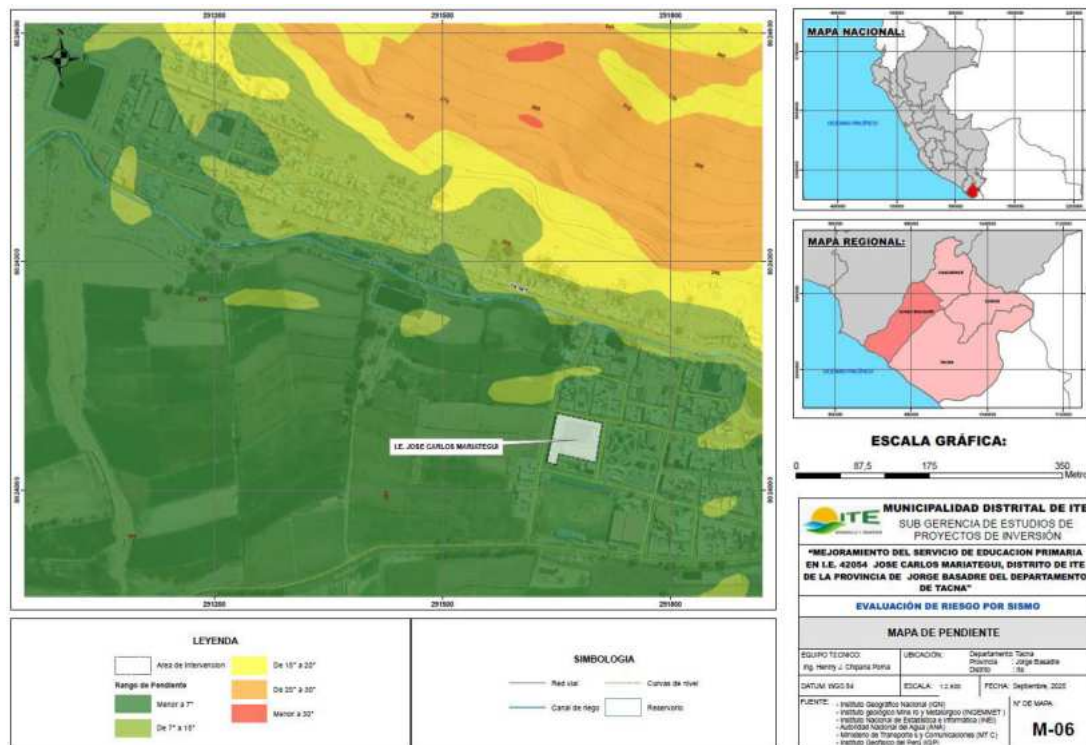
| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

2.7.3 CONDICIONES DE PENDIENTE

Según el análisis morfológico realizado mediante el mapa de pendientes, se identifican distintas zonas con variaciones en la inclinación del terreno dentro del área de intervención y su entorno inmediato. La mayor parte del terreno en la zona de influencia de la Institución Educativa N.° 42054 José Carlos Mariátegui presenta pendientes suaves, clasificadas entre **0 % y 7 %**, lo cual corresponde a áreas de llanura o topografía casi plana, especialmente hacia el sector sur y suroeste del área evaluada.

En menor proporción, hacia el norte y noreste del área de intervención, se identifican sectores con pendientes **moderadas** entre **7 % y 15 %**, que corresponden a zonas de transición hacia áreas ligeramente más accidentadas. En la zona más alejada, hacia el noreste del área de influencia, se encuentran **pendientes mayores a 15 %**, inclusive superiores al **30 %**, asociadas a lomadas o terrazas de origen fluvial y coluvial, las cuales representan zonas con mayor susceptibilidad a procesos de inestabilidad como erosión superficial y escurrimiento acelerado.


Figura N° 20 Mapa de Clasificación de Pendientes – Área de Intervención de la I.E. 42054



Fuente: Equipo Técnico de Evaluación de Riesgos

2.7.4 CONDICIONES DE TIPO DE SUELO

Como parte de la evaluación geotécnica y de riesgos de la Institución Educativa, se realizaron calicatas de exploración en total 2 unidades de exploración excavadas hasta una profundidad promedio de 2.00 metros, permitiendo caracterizar el perfil estratigráfico

| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

superficial. Según el mapeo geológico, el terreno de fundación corresponde a depósitos aluviales recientes, compuestos principalmente por material granular heterogéneo. Los resultados de laboratorio y campo confirman la presencia de arena limosa (SM) con fracción de grava y finos no plásticos, densidad media a alta y ausencia de nivel freático superficial. El análisis químico revela una concentración de sulfatos y cloruros por encima de los límites permisibles, lo que determina una condición de agresividad severa para concreto armado. Los ensayos SPT muestran una resistencia de penetración adecuada para cimentaciones superficiales, siempre que se implemente un sistema de drenaje eficiente.

2.7.4.1 Interpretación geotécnica del EMS con fines de cimentación

Descripción de los suelos:

El suelo predominante en el sitio de la Institución Educativa (IE) corresponde a arena limosa (SM) según el SUCS. Presenta poca grava, finos no plásticos y predominio de partículas medianas y gruesas. La fracción de finos es baja, y la plasticidad es No Plástica (N.P.), lo que implica baja susceptibilidad a deformaciones volumétricas por variaciones de humedad. El perfil investigado abarca de 0.00 m a 2.00 m de profundidad, sin presencia de nivel freático superficial, lo cual es favorable para cimentaciones superficiales, siempre que se garantice un buen sistema de drenaje para evitar saturación durante lluvias.

Ensayos de campo y laboratorio:

- SPT promedio: 15 – 30 golpes/ft → indica un suelo de compactación media a densa, adecuado para cimentaciones poco profundas.
- Capacidad portante permisible: 1.5 – 2.0 kg/cm² → rango moderado que soporta estructuras ligeras a medianas.
- Granulometría: curva continua, pero mal graduada, lo que sugiere menor estabilidad frente a vibraciones fuertes.
- Límites de consistencia: LL y LP No Plástico, lo que reduce riesgos de expansividad.
- Análisis químico: sulfatos (2460 ppm) y cloruros (269 ppm) → ambos superan límites permisibles para exposición moderada.


 Ing. Henry Jesús Chipana Poma
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.J.N°134-2020-CENEPREDU
 CIP N°231539


| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

Figura N° 21 Registro de Calicatas realizadas según Estudio de Mecánica de suelos




UBICACIÓN DE CALICATA

Fuente: Estudio de Mecánica de Suelos

Tabla 18 Detallamiento de la calicata

| Ensayo / Análisis | Unidad | Resultado | Observación Técnica |
|----------------------|--------|---------------------------------------|---|
| Calicata | N° | C-01 | Profundidad: 2.00 m |
| Estrato identificado | SUCS | SM | Arena limosa con poca grava y finos No Plásticos |
| Granulometría | % | Predominancia de arena media a gruesa | Distribución mal graduada |
| Límite Líquido (LL) | % | N.P. (No Plástico) | Suelo granular no cohesivo |
| Límite Plástico (LP) | % | N.P. | - |

| | | | |
|---|---|--|---|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 |

| | | | |
|--------------------------------|-----------|------------------------|-----------------------------|
| Índice de Plasticidad (IP) | % | N.P. | - |
| Peso de muestra | g | 1065.80 g | Peso seco usado en tamizado |
| SPT promedio | Golpes/ft | 15 – 30 | Compactación media a densa |
| Capacidad portante permisible | kg/cm² | 1.5 – 2.0 | Cimentación superficial |
| Nivel freático | m | No detectado | No se encontró en 2 m |
| Parámetro químico — Sulfatos | ppm | 2460 ppm | Agresividad severa (E.060) |
| Parámetro químico — Cloruros | ppm | 269 ppm | Riesgo corrosivo, severo |
| Salinidad total | - | Referencial: >1500 ppm | Potencialmente perjudicial |
| Grado de agresividad del suelo | - | Severo | Concreto debe ser Tipo V |
| Condición general | - | Depósito aluvial | Suelo granular bien drenado |

Fuente: Estudio de Mecánica de Suelos


Ing. Henry Jesus Chipana Poma
EVALUADOR DE RIESGOS
R. J. N° 134-2029-CENEPREDH
CIP N° 231539


| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |


Figura N° 22 Estratigrafía de la Calicata 01 según EMS



PERFIL ESTRATIGRAFICO

PROYECTO : MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO PARA EL NIVEL PRIMARIO DE LA I.E. N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DE LA JUNTA VECINAL PAMPA ALTA DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE - TACNA.
UBICACIÓN : DISTRITO DE ITE - PROVINCIA JORGE BASADRE ; REGION TACNA
ENTIDAD : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE
FECHA : JUNIO DEL 2019

| CALICATA N° 01 | | | | | | | | | |
|-----------------------------|---------------|--|------------|---------------|------|--------------------|------|------|---------------------|
| PERFORACION A CIELO ABIERTO | CLASIFICACION | | SIMBOLOGIA | CLASIFICACION | | CONSTANTES FISICAS | | | % PASA MALLA N° 200 |
| | MUESTRA | DESCRIPCION | | AASHTO | SUCS | L.L. | L.P. | I.P. | |
| 0,0 cm | | | | | | | | | |
| 20 cm | | | | | | | | | |
| 40 cm | | | | | | | | | |
| 60 cm | | | | | | | | | |
| 80 cm | M-1 | ARENAS LIMOSAS CON FINOS NO PLASTICOS (TIERRA DE CHACRA) | | A-2-4 (0) | SM | N.P. | N.P. | N.P. | 20,95 |
| 100 cm | | | | | | | | | |
| 120 cm | | | | | | | | | |
| 140 cm | | | | | | | | | |
| 160 cm | | | | | | | | | |
| 180 cm | | | | | | | | | |
| 200 cm | | | | | | | | | |


 Carlos J. Flores Castro
 Técnico Laboratorista
 Suelos Concretos y Pavimentos


 Ing. Henry Jesús Chipana Poma
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 231539

Fuente: Estudio de Mecánica de Suelos, Técnicos e Ingenieros S.I.R.L.


 Ing. Henry Jesús Chipana Poma
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.J.N° 134-2020-CE NEPREDIA
 CIP N° 231539


| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

Figura N° 23 Registro fotográfico de la calicata C-01, 2 m. de profundidad



CALICATA 01

Fuente: Estudio de Mecánica de Suelos, Técnicos e Ingenieros S.I.R.L.


 Ing. Henry Jesús Chipana Poma
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.J.N°134-2020-CEWEPREDH
 CIP N° 231539


| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

Figura N° 24. Exploración mediante calicata en el área de estudio




CALICATA 01



MATERIAL EXTRAIDO C - 01

Fuente: Estudio de Mecánica de Suelos, Técnicos e Ingenieros S.I.R.L.


Ing. Henry Jesus Chipana Poma
EVALUADOR DE RIESGOS
R.J.N°134-2020-CENEPREDIA
CIP N°231539

| | | | |
|---|--|---|---|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 |

2.7.4.2 Descripción de descriptores geotécnicos

En el presente estudio, la clasificación de los suelos se realizó mediante mapeo geológico de superficie, complementado con criterios litológicos y geomorfológicos, considerando las características de origen, génesis y grado de consolidación de cada unidad.

Con base en la información geológica recopilada, se identificaron las siguientes unidades:

Roca Dura ($\tilde{V}s > 1500$ m/s)

Unidad: Montañas y colinas constituidas por roca intrusiva tipo Granodiorita. Descripción técnica: Formación ígnea de origen plutónico, masiva y de estructura homogénea, presenta escaso grado de meteorización y fracturamiento controlado. La resistencia a compresión simple es elevada, con baja deformabilidad y excelente comportamiento frente a cargas verticales y laterales. Condición geotécnica: Proporciona una alta capacidad portante, superior a 5.0 kg/cm², con asentamientos despreciables y mínima vulnerabilidad frente a fenómenos de licuefacción o deformación sísmica.

Suelo Rígido ($\tilde{V}s 500 - 1500$ m/s)

Se encuentran en la cabecera de la montaña y colina constituida de la Super Unidad Ilo.

Suelo Intermedio ($\tilde{V}s 180 - 500$ m/s)

Unidad: Vertiente coluvial, Abanico aluvial y Terraza aluvial.


Descripción técnica: Depósitos de origen aluvial y coluvial, compuestos por arenas, limos, gravas y fragmentos rocosos, dispuestos de forma estratificada o heterogénea, con compactación natural de moderada a alta densidad. Generalmente bien drenados, con variación de granulometría y mínima cohesión.

Condición geotécnica: Capacidad portante admisible promedio entre 1.8 y 2.0 kg/cm², comportamiento estable bajo cargas moderadas, con asentamientos controlables mediante diseño adecuado de cimentaciones superficiales. Riesgo bajo de licuefacción si se garantiza adecuada compactación y drenaje.

Suelo Blando ($\tilde{V}s < 180$ m/s)

Unidad: Cauce aluvial y depósitos aluviales recientes.

Descripción técnica: Material granular suelto, constituido principalmente por arenas finas y limos, de baja consolidación, alta porosidad y saturación frecuente debido a la cercanía

| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

de la napa freática y la dinámica fluvial. Estos suelos presentan baja resistencia al corte, elevada compresibilidad y alta susceptibilidad a fenómenos de licuefacción en eventos sísmicos de magnitud significativa.

Condición geotécnica: Capacidad portante admisible menor a 1.0 kg/cm², asentamientos diferenciales probables, se recomienda tratamiento de mejoramiento de suelos o cimentación profunda en caso de estructuras de carga considerable.

Suelo en condiciones excepcionales(S4)

Unidad: Depósitos antrópicos (rellenos artificiales). Descripción técnica: Rellenos heterogéneos generados por actividades de corte, nivelación o disposición de desmontes, sin control técnico adecuado de compactación. Pueden incluir residuos de construcción, capas de material orgánico u otros componentes que afecten su estabilidad mecánica. Su comportamiento geotécnico es altamente variable, con zonas de baja densidad y discontinuidad de estratos.

Condición geotécnica: Presenta baja o nula capacidad portante inicial, alto riesgo de asentamientos diferenciales y pérdida de soporte en presencia de humedad o filtraciones. Se recomienda su retiro parcial o total y reemplazo por material compactado técnicamente o estabilización mecánica y drenaje.

Clasificación E.030: Se asimila a Suelo Blando (S3) o Condiciones Excepcionales (S4) si su espesor, composición o humedad representan un riesgo severo para cimentaciones superficiales.


Ing. Henry Jesús Chipana Poma
EVALUADOR DE RIESGOS
R.J.N° 134-2020-CEPREDAJ
CIP N° 231539


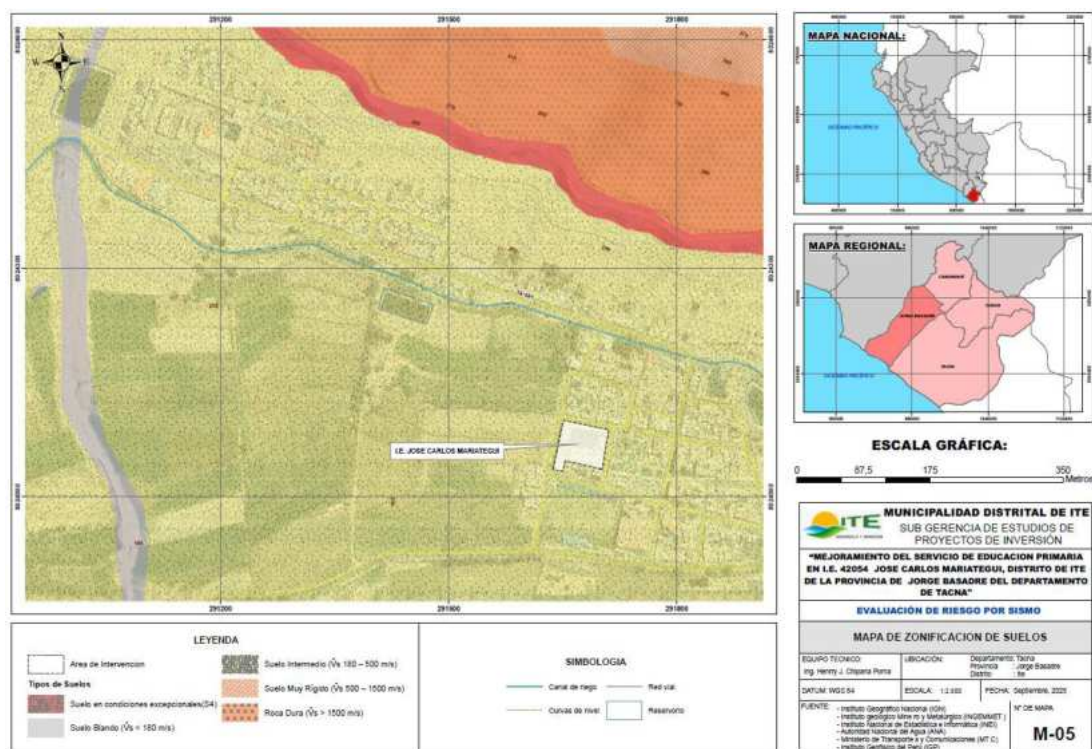
| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

Figura N° 25 Mapa de tipo de suelo



Fuente: Equipo Técnico de Evaluación de Riesgos


2.7.5 CONDICIONES DE INTENSIDADES SÍSMICAS

En el ámbito de la I.E. José Carlos Mariátegui, la peligrosidad sísmica se expresa en Intensidad Mercalli Modificada (MMI) a partir de los escenarios determinísticos de megasismo del sur del Perú (Juan F. Gonzales, 2020; $M_w \approx 8.8-9.2$), aplicando conversión $PGA \rightarrow MMI$ y ajuste por efectos de sitio. Dado que el plantel se emplaza sobre depósitos aluviales cuaternarios, para los escenarios representativos se estima MMI VII–VIII en el área escolar y VI–VII en sectores vecinos sobre roca; en los escenarios con mayor deslizamiento frente a Tacna pueden alcanzarse puntualmente VIII–IX en suelos blandos. (Fuente: Gonzales, 2020).

2.8 IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS NATURALES EN EL ÁREA DE INTERVENCIÓN

El área de intervención, se encuentra expuesta a múltiples peligros naturales derivados de su localización geodinámica, condiciones climáticas y características geomorfológicas.:


 Ing. Henry Jesús Chipana Poma
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.J.N°134-2020-CENEPREDIA
 CIP N°231539

| | | | |
|---|---|--|---|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 |

2.8.1 Peligro Sísmico

El distrito de Ite forma parte del borde occidental del Perú, zona de subducción activa entre la Placa de Nazca y la Placa Sudamericana, lo que determina una alta recurrencia de sismos de gran magnitud. Según estudios históricos (Kelleher, Nishenko, Tavera, IGP) y la interpretación del Mapa de Períodos de Retorno Local, la costa sur incluyendo Tacna presenta una laguna sísmica significativa, vigente desde el gran terremoto de 1868 ($M_w > 8.5$), cuya energía acumulada aún no se ha liberado totalmente. El sismo de Arequipa del año 2001 ($M_w 8.2$) solo habría liberado parcialmente (~60%) dicha energía, manteniendo un escenario de alta probabilidad para un futuro evento severo, que podría alcanzar magnitudes entre 8.2 y 8.8 M_w , especialmente en la aspereza A1 frente a la costa de Arequipa, Moquegua y Tacna. El Mapa de Períodos de Retorno muestra que la franja costera sur presenta intervalos de retorno sísmico entre 40 y 80 años, lo que confirma la condición crítica de la zona y la necesidad de considerar altos valores de aceleración máxima esperada (PGA) en el diseño estructural y planes de respuesta.

Tabla 19 Peligro de origen natural predominante en el área de estudio


| PELIGROS DE ORIGEN NATURAL EN LA REGIÓN TACNA | |
|---|--|
| Sismo | Son las sacudidas o movimientos bruscos del terreno producidos en la corteza terrestre como consecuencia de la liberación repentina de energía en el interior de la Tierra o a la tectónica de las placas del Pacífico y Nazca. Esta energía tiene la suficiente fuerza para llegar a la superficie de nuestro distrito en forma de ondas sísmicas que se propagan en todas las direcciones. |

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 26 Acceso principal al área de estudio



Fuente: Google earth

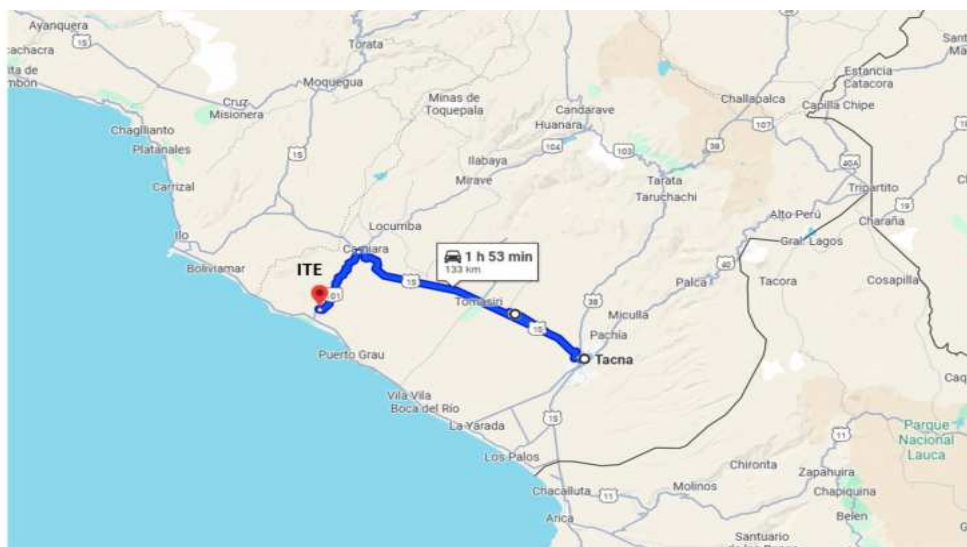
| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

2.8.2 Vías de accesos

El acceso a la Institución Educativa N.º 42054 José Carlos Mariátegui, ubicada en el distrito de Ite, provincia Jorge Basadre, región Tacna, se realiza principalmente a través de una red de vías asfaltadas y caminos secundarios, articuladas con la Carretera Panamericana Sur (PE-1S).


La vía principal de acceso corresponde a la Ruta 101, que conecta el núcleo urbano de Ite con la Panamericana Sur. Esta vía es de calzada asfaltada, con dos carriles, y permite el tránsito de vehículos ligeros y transporte escolar. Su trazado atraviesa áreas agrícolas de regadío, campos de cultivo y zonas de expansión urbana como A.H. San Isidro y A.H. Pampa Baja.

Figura N° 27 Accesibilidad a la zona de estudio



Fuente: Google earth


 Ing. Henry Jesús Chipana Poma
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R. J. N° 134-2020-CENEPRED
 CIP N° 231539

| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

3 CAPÍTULO III: DETERMINACIÓN DEL PELIGRO

3.1 METODOLOGÍA PARA LA DETERMINACIÓN DEL PELIGRO

El proceso de determinación del peligro por sismo se desarrolla siguiendo los lineamientos metodológicos del CENEPRED, y se estructura en tres componentes principales que permiten analizar la amenaza desde un enfoque integral. En primer lugar, se realiza la evaluación de la situación según la ubicación. Esta etapa comprende la recopilación de información primaria, obtenida mediante trabajo de campo y observación directa, así como de información secundaria, proveniente de estudios técnicos previos, cartografía oficial y otros registros documentados. Esta fase permite contextualizar las condiciones del entorno físico, urbano y social de la zona de estudio. Luego, se analiza la susceptibilidad del terreno, determinada por la interacción de factores condicionantes y desencadenantes. Entre los factores condicionantes se consideran elementos como el tipo de suelo, la geología superficial, la geomorfología y la pendiente, los cuales influyen en la capacidad del terreno para amplificar o atenuar los efectos de un sismo. Por otro lado, los factores desencadenantes incluyen principalmente la ruptura de placas tectónicas y el historial de actividad sísmica en la región, que son responsables directos de la generación del fenómeno. Finalmente, se incorporan los parámetros físicos del fenómeno sísmico, como la magnitud de momento (M_w), la intensidad sísmica esperada y la profundidad del hipocentro. Estos valores permiten cuantificar el nivel de peligro y clasificarlo en categorías como muy alto, alto, medio o bajo, según el índice de peligro obtenido a través del análisis espacial y el cruce de variables. El resultado de este proceso se representa mediante mapas temáticos que muestran los niveles de peligro sísmico, los cuales constituyen insumos esenciales para la evaluación del riesgo y la toma de decisiones dentro del marco de la Gestión del Riesgo de Desastres.


Ing. Henry Jesús Chipana Poma
EVALUADOR DE RIESGOS
R.J.N° 134-2020-CENEPRED/J
CIP N° 231539


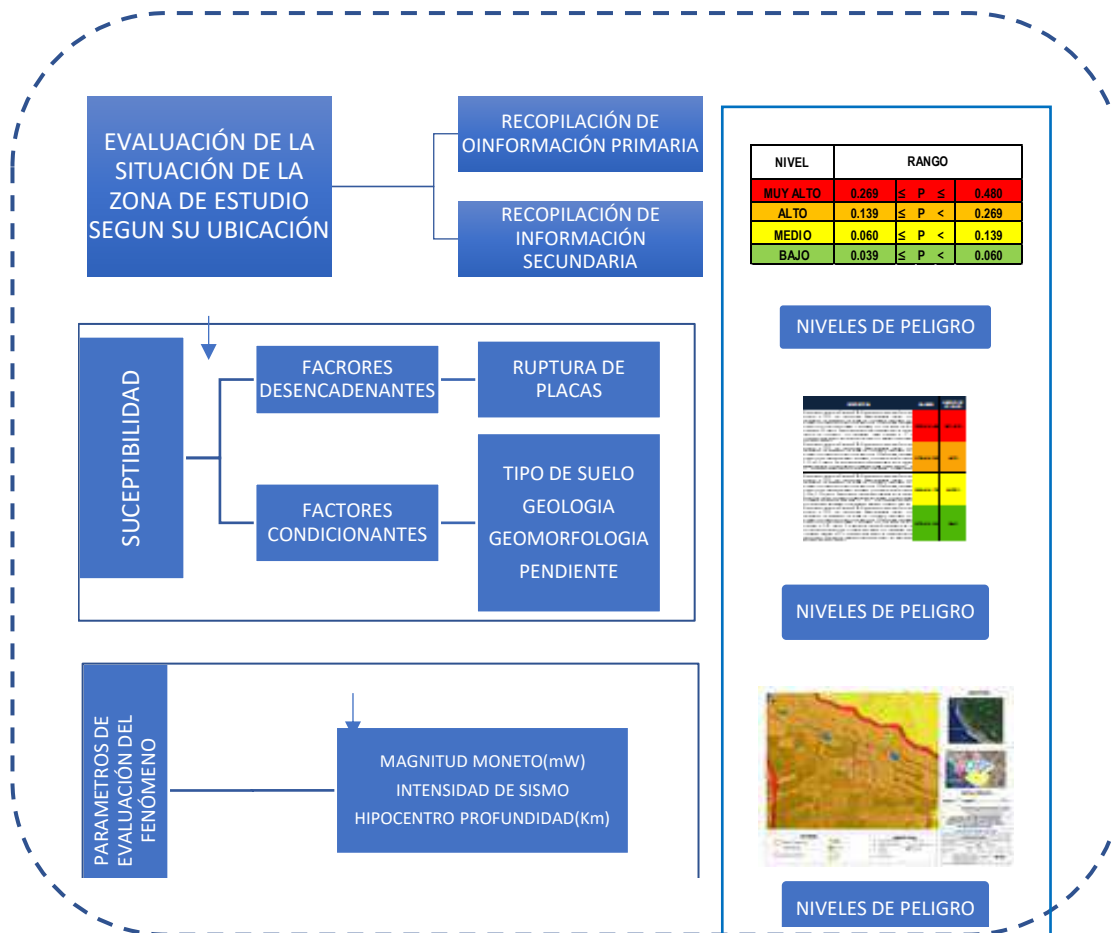
| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

Figura N° 28 Metodología para la determinación el nivel del Peligro




Fuente: Equipo EVAR, adaptado de CENEPRED

3.2 IDENTIFICACIÓN DEL AREA DE INFLUENCIA

Para la identificación y caracterización del peligro sísmico, se ha considerado la información obtenida tanto en gabinete como en trabajo de campo. Durante la fase de gabinete se recopiló y analizó información cartográfica, estudios geológicos y sismo tectónicos, así como antecedentes de eventos sísmicos en la zona. Posteriormente, en la visita de campo se contrastó y validó dicha información con observaciones directas del terreno, condiciones estructurales y tipo de suelos presentes.

El área de influencia del estudio se ubica en el extremo suroeste del Perú, dentro de la región geográfica de la Costa, específicamente en el distrito de Ite, provincia de Jorge Basadre, región Tacna. Esta zona se encuentra dentro del ámbito de influencia de la zona de subducción activa entre las placas de Nazca y Sudamericana, por lo que está expuesta a la ocurrencia de sismos de magnitud moderada a alta. Los efectos de estos eventos pueden manifestarse en forma de fisuras, colapsos estructurales,

| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

asentamientos diferenciales, deslizamientos en zonas inestables, y en sectores costeros incluso tsunamis.

El análisis del área de influencia permite comprender de manera más precisa cómo los eventos sísmicos pueden afectar a la población, la infraestructura educativa, los servicios básicos y el entorno urbano, siendo este un insumo fundamental para la evaluación del riesgo.

3.3 DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE PELIGROSIDAD

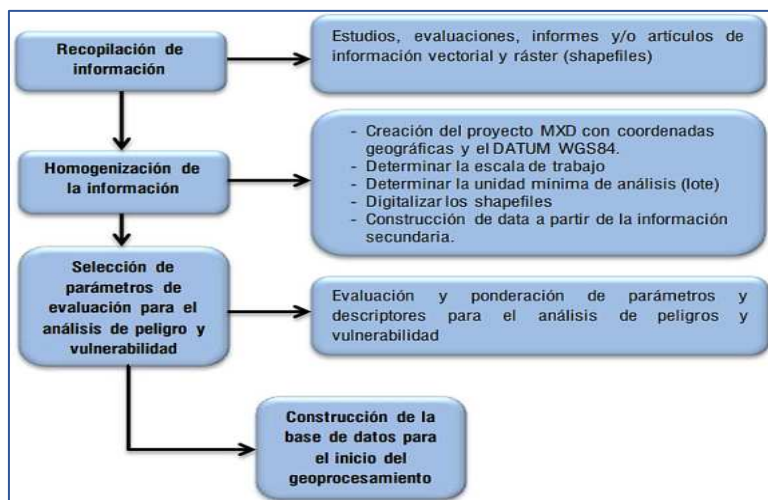
El peligro, según su origen, puede ser de dos clases: los generales por fenómenos de origen natural y, los inducidos por la acción humana. Para el presente estudio solo se ha considerado los peligros originados por fenómenos de origen natural. Los fenómenos identificados se han agrupado de acuerdo a su origen, permitiendo una adecuada identificación y caracterización.

A continuación, se menciona la clasificación de los peligros en base al Manual para la Evaluación de Riesgos Originados por Fenómenos Naturales elaborado por el Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED).


3.4 RECOPIACIÓN Y ANALISIS DE LA INFORMACIÓN

Se ha realizado la recopilación de información disponible: Estudios publicados por entidades técnico científicas competentes como INGEMMET, IGP, CISMID: información histórica, estudio de peligros, cartografía, geología y geomorfología del área de influencia del fenómeno por sismo.

Figura N° 29 *Flujograma General del proceso de análisis de información*



Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

3.5 IDENTIFICACIÓN DEL TIPO DE PELIGRO A EVALUAR

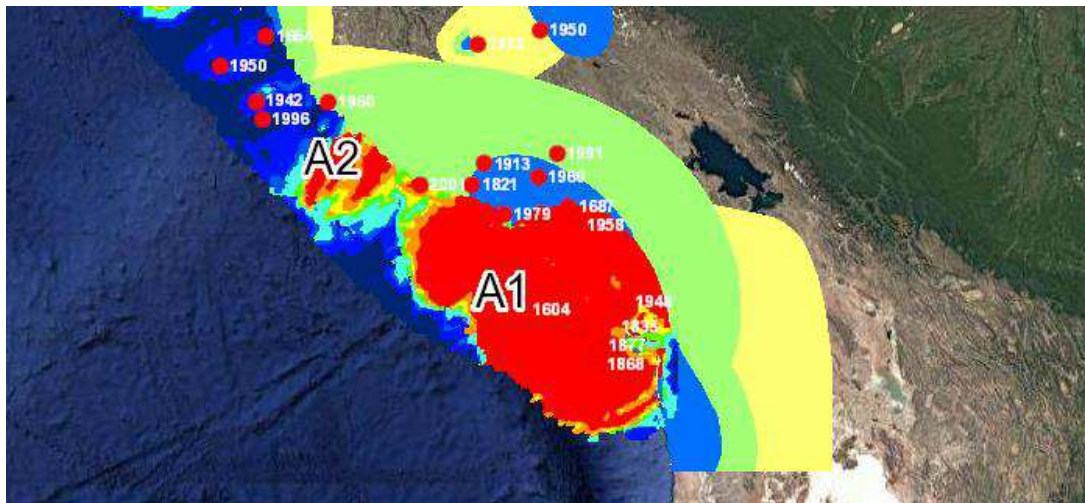
Para la identificación del Peligro, Diversas instituciones del país, públicas y privadas vienen trabajando para desarrollar herramientas que permitan generar el conocimiento del peligro, entre las más comunes, tenemos al INEI, IGP, INGEMMET, CENEPRED, INDECI, del área de influencia del estudio por fenómeno de SISMO.

Para el presente Informe de Evaluación de Riesgo, se ha determinado un peligro Natural de origen geodinámica interna que es sismo.

3.6 IDENTIFICACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA ASOCIADA AL PELIGRO

Para identificar y caracterizar el peligro, se ha considerado la información generada por visita de campo, así como de la identificación de Peligros y en base a los antecedentes de SISMO en el ámbito de estudio del proyecto.

Figura N° 30 Área de Influencia de estudio




Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

3.7 IDENTIFICACIÓN PROBABLE DEL ÁREA DE INFLUENCIA

El peligro se define como la probabilidad de ocurrencia de un fenómeno físico potencialmente dañino, de origen natural o inducido por el ser humano, que puede afectar un área específica con determinada intensidad, frecuencia y duración.

En el presente estudio, se aborda el peligro sísmico, considerando su origen geodinámico asociado a la actividad tectónica por subducción de la Placa de Nazca bajo la Placa Sudamericana. Esta identificación se realiza en función de la ubicación geográfica del área de estudio, su cercanía a fuentes sismogénicas activas y las características físicas del terreno.

| | | | |
|---|---|--|---|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 |

La delimitación del área de influencia permite establecer el espacio geográfico potencialmente expuesto a los efectos del sismo, considerando tanto la propagación de ondas sísmicas como las consecuencias que estas pueden generar en edificaciones, suelos susceptibles y población. Para ello, se han considerado criterios como la geología local, la geomorfología, las pendientes y la distribución de infraestructura crítica.

Para el estudio estos fenómenos se han agrupado los peligros de acuerdo a su origen. Esta agrupación nos permite realizar la identificación y caracterización de cada uno de ellos tal como se muestra en la figura mas abajo.

Figura N° 31 Clasificación de los Peligros




Fuente: CENEPRED

El tipo de peligro evaluado en el presente estudio corresponde a un peligro de origen natural, específicamente de tipo sísmico. La ciudad de Tacna, y en particular el distrito de Ite, se encuentran ubicados en una zona de alta actividad tectónica, debido a la interacción entre la Placa de Nazca y la Placa Sudamericana, lo que genera una alta probabilidad de ocurrencia de sismos moderados a severos.

Un factor agravante ante este tipo de fenómeno es el tipo de edificación predominante, caracterizado en muchas zonas por construcciones informales, carentes de criterios técnicos de diseño sismo-resistente. En zonas como la Pampa Inalámbrica, por ejemplo, las viviendas han sido construidas sin considerar la calidad del suelo ni las condiciones geotécnicas locales, lo que incrementa significativamente la vulnerabilidad estructural.

En dicha zona, uno de los principales problemas identificados es la presencia de suelos con alto contenido de sales solubles, situación que compromete la durabilidad del concreto y puede originar, a largo plazo, asentamientos diferenciales o hundimientos por disolución de sales. Esta condición geológica representa un peligro latente,

| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

especialmente si no se implementan medidas preventivas en los sistemas de agua potable y alcantarillado.

A diferencia de ello, en otras localidades como Ilo, la mayoría de edificaciones cercanas al puerto presentan un mejor estado de conservación, construidas sobre suelos rocosos de tipo intrusivo y metamórfico, que ofrecen una mayor estabilidad geotécnica. No obstante, en Pampa Inalámbrica y zonas similares del sur de Tacna, tanto las deficiencias constructivas como la calidad del suelo deben ser consideradas de manera prioritaria en la gestión del riesgo sísmico.

Por tanto, en el presente Estudio de Evaluación de Riesgos, se ha determinado que el **peligro principal es el sismo**, cuyas consecuencias potenciales justifican la necesidad de análisis técnico, propuestas de mitigación y recomendaciones para la reducción de la vulnerabilidad estructural y social.

3.7.1 SISMOLOGIA

La zona de estudio, al igual que gran parte del territorio peruano, se encuentra ubicada dentro de una región de subducción activa de placas tectónicas, en la cual la Placa de Nazca subduce bajo la Placa Sudamericana. Este proceso geodinámico es el principal responsable de la intensa actividad sísmica y volcánica que caracteriza a la región.


Como resultado de esta interacción de placas, el área evaluada está expuesta a procesos dinámicos internos (movimientos tectónicos, liberación de energía sísmica) y a procesos dinámicos externos (inestabilidad de laderas, licuación, asentamientos y otros efectos inducidos por sismos). Esta condición tectónica convierte al sismo en un peligro recurrente y de alto impacto potencial, especialmente en zonas urbanas y edificaciones vulnerables.

En el presente estudio se identifican y explican los procesos dinámicos más relevantes que podrían afectar directamente a la infraestructura crítica de la zona, particularmente a la infraestructura educativa. Asimismo, se evalúan los efectos potenciales que estos procesos podrían generar en el terreno y en las estructuras, con el fin de sustentar técnicamente la estimación del nivel de peligro sísmico.

SISMICIDAD

El Perú se encuentra ubicado en una de las regiones sísmicamente más activas del mundo, debido a su posición geotectónica en el margen convergente entre la Placa de Nazca y la Placa Sudamericana, donde ocurre un proceso de subducción con intensa actividad sísmica y volcánica.


Ing. Henry Jesus Chipana Poma
EVALUADOR DE RIESGOS
R. J. N° 134-2020-CENEPREDH
CIP N° 231539

| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

El Mapa Sísmico del Perú muestra la distribución espacial de los sismos con magnitudes iguales o mayores a M 4.0, registrados desde 1960 hasta la actualidad. Esta información proviene de los catálogos del Instituto Geofísico del Perú (IGP) y de Engdahl & Villaseñor (2002). Los eventos han sido clasificados según la profundidad de sus focos en sismos superficiales, intermedios y profundos, y representados en el mapa mediante símbolos cuyo tamaño refleja la magnitud del evento.

En el Perú se han identificado tres principales fuentes sismogénicas:

1. La superficie de contacto entre la Placa de Nazca y la Placa Sudamericana (zona de subducción),
2. La deformación de la corteza continental, y
3. La deformación de la corteza oceánica, con focos a profundidades mayores a 61 km.

Cada una de estas fuentes ha generado eventos sísmicos significativos. Por ejemplo, el terremoto de Pisco del 15 de agosto de 2007 (Mw 8.0), originado en la zona de subducción, alcanzó intensidades de VII–VIII en la escala de Mercalli Modificada (MM), causando más de 500 fallecidos y extensos daños estructurales. Otro caso fue el sismo de Moyobamba del 5 de abril de 1991 (Mw 6.0), generado por deformación cortical, con intensidades de hasta VII (MM) y daños severos en edificaciones. Asimismo, el evento del 24 de agosto de 2011 (Mw 7.0), con foco profundo en la corteza oceánica, produjo intensidades de V (MM), generando procesos de licuación y deslizamientos de rocas en áreas próximas al epicentro.

El análisis del mapa sísmico evidencia que la peligrosidad sísmica en el Perú es alta, especialmente en las regiones del centro y sur del país, donde se concentra la mayor cantidad de eventos de magnitud significativa. Esta información es esencial para delimitar zonas sismogénicas y constituye un insumo clave para la gestión del riesgo sísmico, la planificación territorial y la implementación de medidas preventivas


Ing. Henry Jesús Chipana Poma
EVALUADOR DE RIESGOS
R.J.N°134-2020-CEPREDA
CIP N°231539


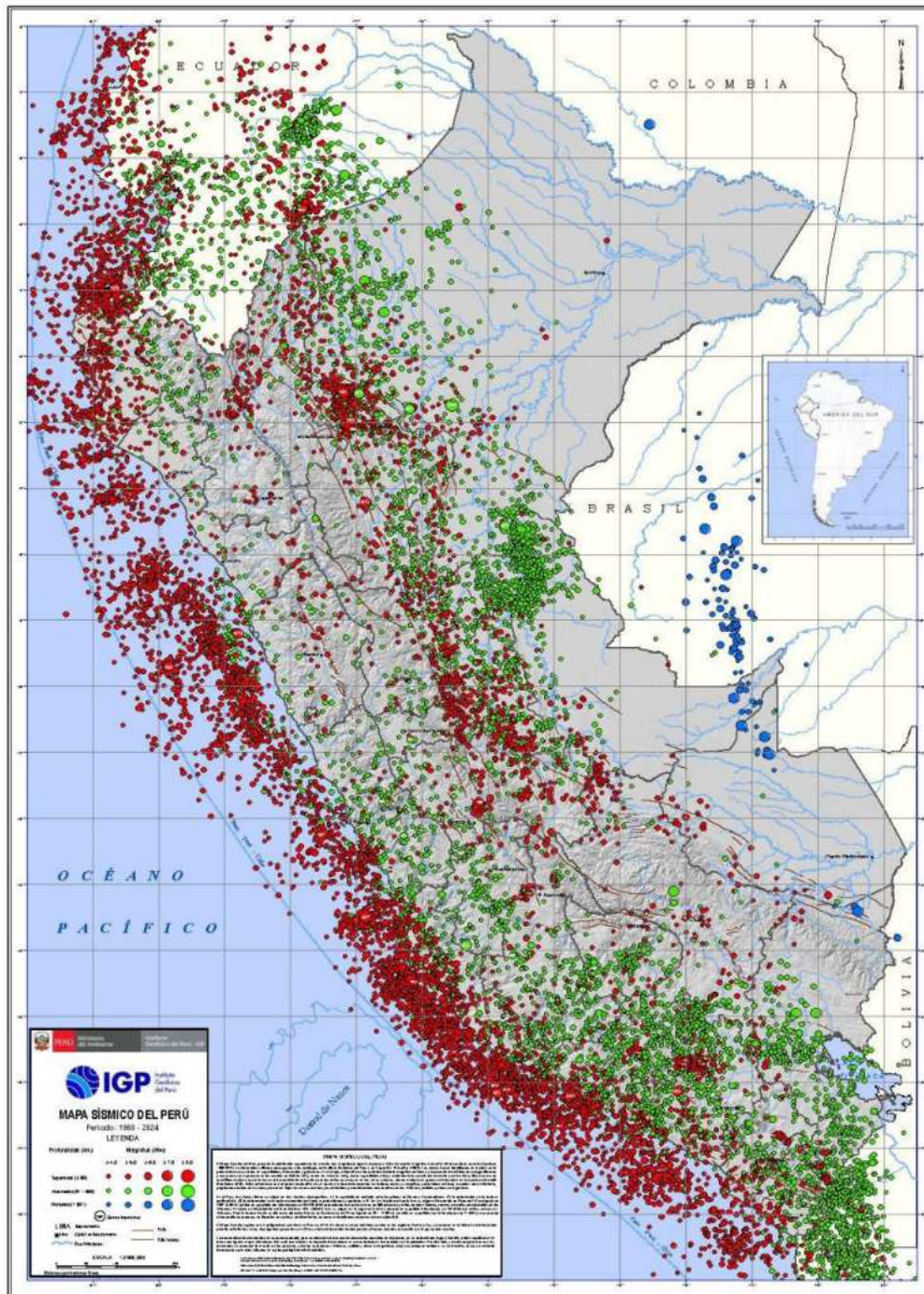
| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |


Figura N° 32. Mapa sísmico del Perú periodo 1960-2024



Fuente: Instituto Geofísico del Perú IGP 2024

ISOACELERACIONES

El análisis de las isoaceleraciones permite comprender la distribución espacial de la intensidad del sacudimiento del suelo causado por los sismos, lo cual es esencial para evaluar la respuesta de las estructuras y la peligrosidad sísmica de una región.

| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

En el Perú, el Catálogo General de Isosistas para Sismos Peruanos compila los mapas de isosistas (líneas de igual intensidad sísmica) de eventos sísmicos históricos e instrumentales ocurridos entre los años 1582 y 2016. Esta recopilación ha sido elaborada a partir de documentos técnicos, reportes históricos y publicaciones científicas, así como mediante el procesamiento de datos instrumentales recientes, provenientes del Centro Nacional de Monitoreo Sísmico – Acelerométrico del Instituto Geofísico del Perú (IGP).

El catálogo contiene un total de 169 mapas de intensidad sísmica, que corresponden a 138 eventos sísmicos significativos registrados en el territorio nacional. Estos mapas representan una herramienta clave para la evaluación de la severidad del sacudimiento del suelo en distintas zonas del país y permiten inferir la atenuación de la energía sísmica a lo largo del tiempo.

La información contenida en este catálogo constituye una base fundamental para futuras investigaciones y para el diseño de medidas estructurales y no estructurales en el marco de la gestión del riesgo sísmico. Asimismo, su análisis contribuye a mejorar la planificación urbana, la ubicación de infraestructura crítica y la preparación ante emergencias sísmicas.


Ing. Henry Jesus Chipana Poma
EVALUADOR DE RIESGOS
R.J.N°134-2020-CENEPRED
CIP N°231539


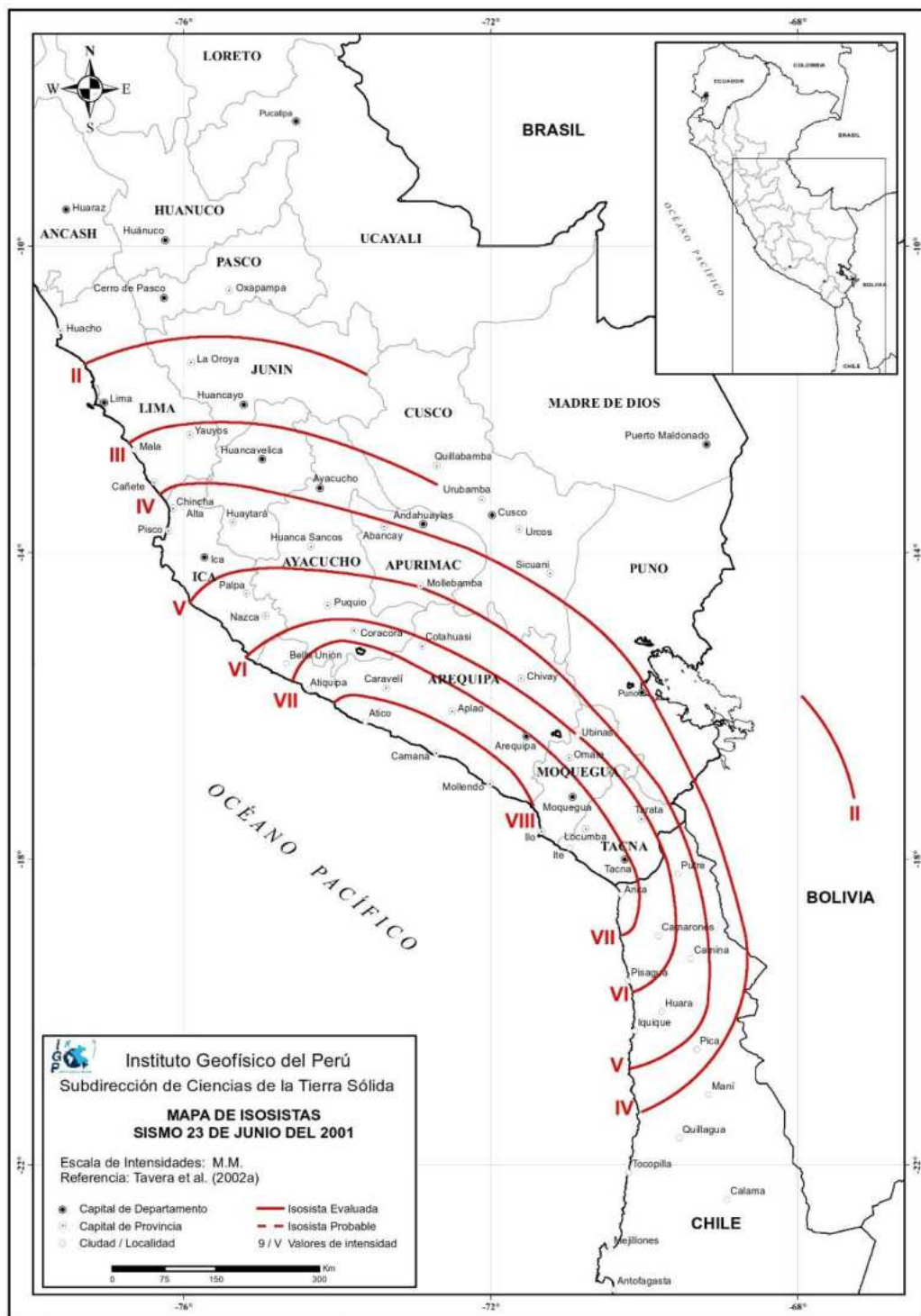
| | | | |
|---|--|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |


Figura N° 33. Mapa de isosistas 23 de junio 2001



Dirección de Ciencias de la Tierra Sólida / Unidad de Sismología

133

Fuente: Instituto Geofísico del Perú IGP 2024

| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

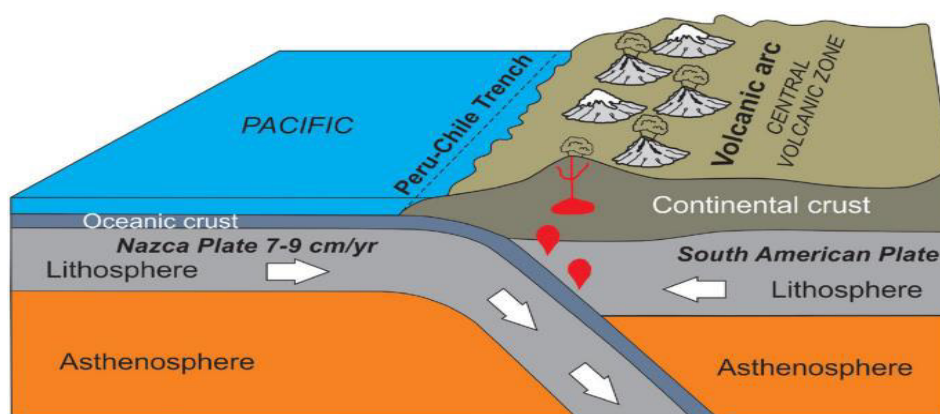
ZONIFICACION TECTÓNICA

El régimen tectónico en el distrito de Ite, al igual que en gran parte del sur del Perú, está condicionado por la interacción convergente entre la **Placa de Nazca y la Placa Sudamericana**, caracterizada por un **esfuerzo compresional** orientado de forma perpendicular a la línea de costa. Este proceso de **subducción activa** es responsable de la intensa actividad sísmica que afecta a la región. La región de Tacna, y en particular la zona costera donde se ubica el distrito de Ite, forma parte de un contexto geodinámico complejo, donde se desarrollan diversas **unidades tectónicas** que presentan distintos grados de deformabilidad según su litología y antigüedad. Este marco estructural ha originado relieves como **colinas, terrazas marinas y valles fluviales**, resultado de la interacción entre procesos tectónicos y erosivos. Entre los principales elementos tectónicos que influyen en la configuración del área destacan:

- La **Fosa Perú–Chile**, donde se inicia la subducción oceánica,
- La cercanía relativa a la **Cadena Volcánica Sur**,
- Y la influencia indirecta de la **Dorsal de Nazca**, que contribuye a la segmentación de la placa subducida.

Este contexto tectónico permite comprender por qué el área de estudio presenta un **alto potencial sísmico**, siendo crucial incorporar esta información para la **determinación del peligro sísmico** y la formulación de estrategias de prevención en la infraestructura educativa.


Figura N° 34. Proceso de Subducción de la Placa de Nazca bajo la Placa Sudamericana – Contexto Geodinámico del Sur del Perú



Fuente: USGS (United States Geological Survey)

HISTORIA SISMICA DE LA REGION COSTERA

La Tabla N° 2 sintetiza los eventos sísmicos más significativos registrados en el sur del Perú, entre los años 1966 y 2015, los cuales alcanzaron magnitudes de momento (MB) entre 5.9 y 7.5 y profundidades focales que varían entre 18 km y 60 km. Estos sismos están asociados al proceso de subducción de la Placa de Nazca bajo la Placa

| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

Sudamericana, en la zona de convergencia ubicada frente a la costa peruana. Cabe señalar que el evento sísmico del 23 de junio de 2001 (MB 7.5, profundidad 33 km) generó severos daños en la región de Tacna, incluyendo afectaciones estructurales en edificaciones públicas y viviendas, siendo el distrito de Ite una de las zonas impactadas por colapsos parciales y daños en infraestructura básica. Estos antecedentes confirman que el área de estudio se encuentra en una zona de amenaza sísmica alta, siendo fundamental incorporar estos registros históricos en el análisis de peligros dentro del marco del Estudio de Vulnerabilidad y Riesgo ante Desastres (EVARD).

Tabla 20 Principales sismos ocurridos en la región sur occidental del Perú

| N° | FECHA | LATITUD SUR | LONGITUD OESTE | MB | PROFUNDIDAD (Km) |
|----|------------|-------------|----------------|-----|------------------|
| 1 | 1471/00/00 | 16.3 | 71 | 7.3 | 25 |
| 2 | 1513/00/00 | 17.21 | 72.3 | 7.8 | 30 |
| 3 | 1552/07/02 | 16.6 | 71.3 | 7.6 | 30 |
| 4 | 1582/01/22 | 16.6 | 71.6 | 7.4 | 30 |
| 5 | 1590/00/00 | 17.2 | 72.9 | 7.7 | 40 |
| 6 | 1600/02/19 | 16.77 | 70.9 | 7.2 | 20 |
| 7 | 1600/02/28 | 16.6 | 70.8 | 7.4 | 20 |
| 8 | 1604/11/24 | 17.88 | 70.94 | 7 | 30 |
| 9 | 1615/09/16 | 18.25 | 71 | 7.9 | 40 |
| 10 | 1687/10/21 | 16.4 | 71.6 | 6.7 | 60 |
| 11 | 1784/05/13 | 16.5 | 72 | 7.8 | 27 |
| 12 | 1821/07/10 | 16.1 | 72.96 | 7.4 | 90 |
| 13 | 1821/07/10 | 16.4 | 71.6 | 7.2 | .. |
| 14 | 1833/09/18 | 18.25 | 71.01 | 7.1 | 60 |
| 15 | 1868/08/13 | 16.4 | 71.56 | 7.7 | .. |
| 16 | 1868/08/13 | 18.29 | 70.59 | 7.7 | 25 |
| 17 | 1869/08/24 | 17.5 | 72 | 7.6 | 30 |
| 18 | 28/07/1913 | 16.6 | 73.3 | 6.6 | 30 |
| 19 | 6/08/1913 | 15.8 | 73.5 | 7.2 | 80 |
| 20 | 28/12/1915 | 15.15 | 73.93 | 6.8 | 90 |
| 21 | 7/10/1920 | 15.13 | 74.17 | 6.6 | 80 |
| 22 | 6/01/1922 | 16.5 | 73 | 6.7 | .. |
| 23 | 11/10/1922 | 16 | 72.5 | 7.6 | 50 |
| 24 | 25/10/1925 | 18 | 73 | 6.5 | .. |
| 25 | 24/08/1942 | 15.54 | 74.74 | 6.7 | 70 |
| 26 | 11/05/1948 | 17.5 | 70.25 | 7.4 | 70 |
| 27 | 15/01/1958 | 16.5 | 72 | 7 | 60 |
| 28 | 19/07/1959 | 16 | 70.5 | 7.1 | 200 |
| 29 | 15/01/1960 | 15 | 75 | 6.9 | 70 |
| 30 | 30/07/1995 | - | - | 8 | - |
| 31 | 12/11/1996 | - | - | 7.7 | - |
| 32 | 23/06/2001 | - | - | 8.2 | - |

Fuente: IGP


 Ing. Henry Jesus Chipana Poma
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.J.N°134-2020-CENEPREDA/
 CIP N°231539


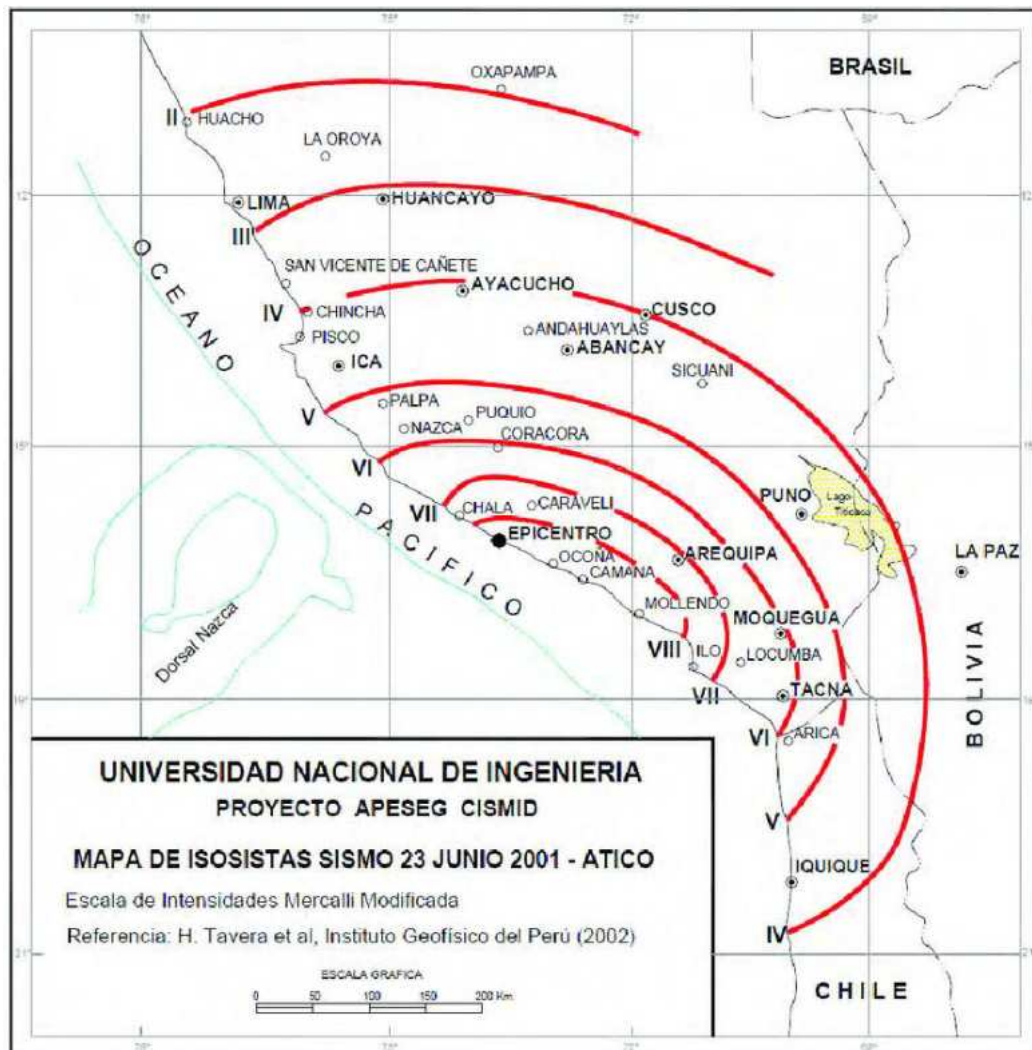
| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

Figura N° 35 Mapa de isosistas Sismo 23 de junio del 2001




Fuente: Hernando Tavera Instituto Geofísico del Perú- 2002

DESCRIPCIÓN DEL SISMO 23 JUNIO DE 2001

El día 23 de junio de 2001, a las **15:36 horas**, se registró un evento sísmico de gran magnitud en la región sur del Perú, con epicentro localizado frente a las costas de **Atico (Arequipa)**. Este sismo alcanzó una **magnitud de momento Mw 8.4**, y fue generado por el proceso de **subducción de la Placa de Nazca bajo la Placa Sudamericana**, característico de la zona de convergencia activa en el litoral sur peruano.

El evento tuvo una **duración total estimada de entre 90 y 100 segundos**, siendo percibido en un amplio radio que abarcó los departamentos de **Arequipa, Moquegua, Tacna** y el norte de Chile. El sismo se inició con un movimiento suave y oscilatorio, acompañado de un leve zumbido. A los pocos segundos, se produjo un **corte generalizado de energía eléctrica**, coincidiendo con un **incremento abrupto en la**


 Ing. Henry Jesús Chipana Poma
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.J.N°134-2029-CENEPRED
 CIP N°231539

| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

amplitud y velocidad del movimiento sísmico, lo que generó **pánico generalizado** en la población.

Aproximadamente a los **35 a 40 segundos** del inicio del evento, se registró la **fase de mayor intensidad**, caracterizada por un movimiento oscilatorio violento con desplazamientos laterales pronunciados, perceptibles en edificaciones de mediana y gran altura, cuyas estructuras se comportaban como **péndulos invertidos**, generando la sensación de colapso inminente.

Los reportes testimoniales indican que el comportamiento humano durante el sismo fue heterogéneo: desde respuestas de evacuación rápida y organizada, hasta reacciones impulsivas o desorientadas. Algunos conductores de transporte público no identificaron inicialmente el fenómeno hasta que la pérdida de control vehicular se hizo evidente, lo que generó situaciones de riesgo adicional.


Este evento ocasionó **colapsos parciales y totales** de edificaciones vulnerables, **fallas en servicios básicos**, y una activación de movimientos en masa en zonas inestables. Constituye uno de los **principales antecedentes sísmicos** recientes de la región sur del Perú, y sirve como **referente técnico clave** para la definición de escenarios de peligro en estudios de evaluación de riesgo sísmico.

3.8 PONDERACIÓN DE PARÁMETROS DE EVALUACIÓN

Es la manifestación de la amenaza sobre el área de influencia del peligro evaluado y que ha sido originado por la magnitud del factor desencadenante, la cual representa la intensidad del evento. Cabe mencionar que los parámetros de evaluación deben considerarse como unidades cartografiables que han sido reconocidas en el área de injerencia del proyecto de inversión, ya que permiten caracterizar la intensidad con que un peligro afecta un área geográfica determinada, además de estar referida a evidencias del peligro, tales como marcas (alturas, volúmenes o áreas).

Tabla 21 Esquema de parámetros de evaluación según peligro

| TIPO DE PELIGRO | PARÁMETRO DE EVALUACIÓN | SUSCEPTIBILIDAD | |
|-----------------|--|--|-----------------------|
| | Intensidad | FACTORES CONDICIONANTES | FACTOR DESENCADENANTE |
| Sismos | Escala de Mercalli Modificada, propagación de onda sísmica (nivel de sacudimiento del suelo) | Unidades geológicas, unidades geomorfológicas y tipos de suelos (Sistema Unificado de Clasificación de Suelos - SUCS). | Magnitud del sismo. |
| Tsunami | Altura y velocidad de agua en zona inundable. | Unidades geomorfológicas, pendiente y altitud. | Magnitud del sismo. |
| | Altura de ola. | | |

| | | | |
|---|---|---|--|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | PROVINCIA : JORGE BASADRE DISTRITO : ITE CENTRO POBLARO : ITE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 COD. LOCAL : COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

| TIPO DE PELIGRO | PARÁMETRO DE EVALUACIÓN | SUSCEPTIBILIDAD | |
|---|--|---|---|
| | Intensidad | FACTORES CONDICIONANTES | FACTOR DESENCADENANTE |
| Licuación de suelos | Velocidad de sacudimiento. | Nivel de cohesión y tipo de suelo (SUCS) | Magnitud del sismo. |
| | | Profundidad de la napa freática. | |
| Movimientos en masa (deslizamientos, caída de rocas, reptación) | Área y/o volumen de materiales inestables, altura de materiales removidos y velocidad de desplazamiento de materiales. | Unidades geológicas, unidades geomorfológicas, pendiente, tipos de suelos (SUCS) y cobertura vegetal. | Precipitaciones pluviales, magnitud del evento. |
| Flujo de detritos | Altura, duración y/o velocidad de flujos en zona afectada. | Unidades geológicas, unidades geomorfológicas y pendiente. | Precipitaciones pluviales. |
| Inundación (Pluvial, Fluvial) | Altura de agua en zona inundable, factor de sumergencia y tirante de flujo | Unidades geológicas, pendiente y unidades geomorfológicas. | Precipitaciones pluviales. |
| Erosión Fluvial | Área erosionada, velocidad de erosión. | Tipos de suelos, unidades geomorfológicas, pendiente y grado de curvatura (coef. de meandricidad) | Precipitaciones pluviales. |
| Lluvias intensas | Velocidad de caída de agua, área saturada o de escorrentía. | Velocidad del viento y unidades geomorfológicas. | Precipitaciones pluviales. |
| Descenso de temperatura | Altura, nubosidad, balance de radiación y velocidad de viento. | Altitud, unidades geomorfológicas y topografía. | Rango de temperatura bajo cero. |
| Incendio forestal / urbano | Duración, Intensidad y severidad. | Existencia de material fungible, vegetación seca, construcciones de madera, quinchas y combustible. | Quemas de malezas, cortes circuitos, etc. |


Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

3.9 SUSCEPTIBILIDAD DEL TERRITORIO

Para determinar el nivel de peligrosidad sísmica, se consideraron como factores condicionantes la clasificación empírica de suelos, basada en la Norma Técnica Peruana E.030, complementada con la geología superficial, la geomorfología y el análisis de pendientes del área de estudio. Como factor desencadenante principal, se consideró la ruptura de placas tectónicas, dada la ubicación de la zona de análisis dentro de un contexto

Para establecer los parámetros de evaluación sísmica, se emplearon la magnitud de momento (Mw), la intensidad del sismo y la profundidad del hipocentro (Km), determinados con base en estudios regionales y referencias normativas actualizadas.


 Ing. Henry Jesús Chipana Poma
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R. J. N° 134-2020-CEPREDA
 CIP N° 231539

| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

Posteriormente, se realizó la identificación y cuantificación de los elementos expuestos dentro del área de influencia, relacionándolos con la susceptibilidad sísmica definida por las características geotécnicas y geomorfológicas del terreno.

La integración de todos estos factores permitió estimar de forma técnica y fundamentada los niveles de peligrosidad por sismo, considerando la clasificación empírica del suelo, la ruptura de placas tectónicas y la exposición de la infraestructura y población potencialmente afectada.

Para la evaluación de la susceptibilidad del área de influencia del proyecto: **"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA"** se consideraron los factores desencadenantes y condicionantes para el peligro por SISMO:

Tabla 22 Parámetros de evaluación para cálculo de susceptibilidad por peligro de Sismo

| Factor Desencadenante | Factores Condicionantes |
|-----------------------|---|
| Ruptura de Placas | Tipo de suelo Geología Geomorfología Pendiente |

Fuente: Equipo técnico, adaptado de CENEPRED

La metodología a utilizar tanto para la evaluación del peligro, como para el análisis de la vulnerabilidad es el procedimiento de Análisis Jerárquico mencionado en el Manual para la Evaluación de Riesgos Originados por Fenómenos Naturales, 2da versión. (CENEPRED, 2014).

3.10 ANALISIS DEL PARAMETRO DE EVALUACIÓN

Se indican los parámetros considerados como parte importante en el cálculo del nivel de peligrosidad, conforme se detalla a continuación:


Tabla 23 Parámetros de evaluación

| PARAMETROS DE EVALUACION | PARAMETRO | PARAMETRO | Nº DE PARAMETROS | P. PONDER |
|--------------------------|-----------|------------|------------------|-----------|
| | Mw | MAGNITUD | | 0.595 |
| | MMI | INTENSIDAD | | 0.277 |
| | m | HIPOCENTRO | | 0.129 |

Fuente: Equipo técnico, Adaptado de CENEPRED

Tabla 24 Matriz de comparación de pares

| PARAMETRO DE EVALUACION | MAGNITUD | INTENSIDAD | HIPOCENTRO |
|-------------------------|----------|------------|------------|
| MAGNITUD | 1.000 | 2.000 | 5.000 |

| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

| | | | |
|------------|-------|-------|-------|
| INTENSIDAD | 0.500 | 1.000 | 2.000 |
| HIPOCENTRO | 0.200 | 0.500 | 1.000 |
| SUMA | 1.700 | 3.500 | 8.000 |
| 1/SUMA | 0.588 | 0.286 | 0.125 |

Fuente: Equipo técnico, adaptado de CENEPRED

Tabla 25 Matriz de normalización

| PARAMETRO DE EVALUACION | MAGNITUD | INTENSIDAD | HIPOCENTRO | VECTOR DE PRIORIZACION |
|-------------------------|----------|------------|------------|------------------------|
| MAGNITUD | 0.588 | 0.571 | 0.625 | 0.595 |
| INTENSIDAD | 0.294 | 0.286 | 0.250 | 0.277 |
| HIPOCENTRO | 0.118 | 0.143 | 0.125 | 0.129 |

Fuente: Equipo técnico, adaptado de CENEPRED

Tabla 26 Índice y relación de consistencia

| | |
|----|-------|
| IC | 0.003 |
| RC | 0.005 |

Fuente: Equipo técnico, adaptado de CENEPRED

a) MAGNITUD DE MOMENTO

Tabla 27 Matriz de comparación de pares

| MAGNITUD MOMENTO (Mw) | Mayor 8.0 | 6.0 a 7.9 | 4.5 a 5.9 | 3.5 a 4.4 | Menor a 3.4 |
|-----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------|
| Mayor 8.0 | 1.00 | 2.00 | 3.00 | 5.00 | 9.00 |
| 6.0 a 7.9 | 0.50 | 1.00 | 2.00 | 3.00 | 5.00 |
| 4.5 a 5.9 | 0.33 | 0.50 | 1.00 | 2.00 | 3.00 |
| 3.5 a 4.4 | 0.20 | 0.33 | 0.50 | 1.00 | 2.00 |
| Menor a 3.4 | 0.11 | 0.20 | 0.33 | 0.50 | 1.00 |
| SUMA | 2.14 | 4.03 | 6.83 | 11.50 | 20.00 |
| 1/SUMA | 0.47 | 0.25 | 0.15 | 0.09 | 0.05 |

Fuente: Equipo técnico, adaptado de CENEPRED

Tabla 28 Matriz de normalización

| MAGNITUD MOMENTO (Mw) | Mayor 8.0 | 6.0 a 7.9 | 4.5 a 5.9 | 3.5 a 4.4 | Menor a 3.4 | Vector Priorización |
|-----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------|---------------------|
| Mayor 8.0 | 0.466 | 0.496 | 0.439 | 0.435 | 0.450 | 0.457 |
| 6.0 a 7.9 | 0.233 | 0.248 | 0.293 | 0.261 | 0.250 | 0.257 |
| 4.5 a 5.9 | 0.155 | 0.124 | 0.146 | 0.174 | 0.150 | 0.150 |
| 3.5 a 4.4 | 0.093 | 0.083 | 0.073 | 0.087 | 0.100 | 0.087 |
| Menor a 3.4 | 0.052 | 0.050 | 0.049 | 0.043 | 0.050 | 0.049 |


Fuente: Equipo técnico, adaptado de CENEPRED

Tabla 29 Índice y relación de consistencia

| | |
|----|-------|
| IC | 0.004 |
| RC | 0.004 |

Fuente: Equipo técnico, adaptado de CENEPRED


Ing. Henry Jesús Chipana Poma
EVALUADOR DE RIESGOS
R.J.N°134-2020-CENEPRED
CIP N°231539

| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

b) INTENSIDAD DE SISMO

Tabla 30 Matriz de comparación de pares

| INTENSIDAD DE SISMO | XI y XII | IX y X | VI, VII y VIII | III, IV y V | I y II |
|---------------------|----------|--------|----------------|-------------|--------|
| XI y XII | 1.00 | 2.00 | 3.00 | 4.00 | 6.00 |
| IX y X | 0.50 | 1.00 | 2.00 | 3.00 | 4.00 |
| VI, VII y VIII | 0.33 | 0.50 | 1.00 | 2.00 | 3.00 |
| III, IV y V | 0.25 | 0.33 | 0.50 | 1.00 | 2.00 |
| I y II | 0.17 | 0.25 | 0.33 | 0.50 | 1.00 |
| SUMA | 2.25 | 4.08 | 6.83 | 10.50 | 16.00 |
| 1/SUMA | 0.44 | 0.24 | 0.15 | 0.10 | 0.06 |

Fuente: Equipo técnico, adaptado de CENEPRED

Tabla 31. Matriz de normalización

| INTENSIDAD DE SISMO | XI y XII | IX y X | VI, VII y VIII | III, IV y V | I y II | Vector Priorización |
|---------------------|----------|--------|----------------|-------------|--------|---------------------|
| XI y XII | 0.444 | 0.490 | 0.439 | 0.381 | 0.375 | 0.426 |
| IX y X | 0.222 | 0.245 | 0.293 | 0.286 | 0.250 | 0.259 |
| VI, VII y VIII | 0.148 | 0.122 | 0.146 | 0.190 | 0.188 | 0.159 |
| III, IV y V | 0.111 | 0.082 | 0.073 | 0.095 | 0.125 | 0.097 |
| I y II | 0.074 | 0.061 | 0.049 | 0.048 | 0.063 | 0.059 |

Fuente: Equipo técnico, adaptado de CENEPRED

Tabla 32 Índice y relación de consistencia

| | |
|----|-------|
| IC | 0.012 |
| RC | 0.011 |

Fuente: Equipo técnico, adaptado de CENEPRED

c) HIPOCENTRO

Tabla 33. Matriz de comparación de pares

| HIPOCENTRO PROFUNDIDAD (Km) | Menor a 33 km | De 33 a 70 km | De 70 a 150 km | De 150 a 300 km | Mayor a 300 km |
|-----------------------------|---------------|---------------|----------------|-----------------|----------------|
| Menor a 33 km | 1.00 | 2.00 | 3.00 | 5.00 | 9.00 |
| De 33 a 70 km | 0.50 | 1.00 | 2.00 | 3.00 | 5.00 |
| De 70 a 150 km | 0.33 | 0.50 | 1.00 | 2.00 | 3.00 |
| De 150 a 300 km | 0.20 | 0.33 | 0.50 | 1.00 | 2.00 |
| Mayor a 300 km | 0.11 | 0.20 | 0.33 | 0.50 | 1.00 |
| SUMA | 2.14 | 4.03 | 6.83 | 11.50 | 20.00 |
| 1/SUMA | 0.47 | 0.25 | 0.15 | 0.09 | 0.05 |

Fuente: Equipo técnico, adaptado de CENEPRED


 Ing. Henry Jesús Chipana Poma
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.J.N°134-2020-CENEPRED/J
 CIP N°231539


| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

Tabla 34. Matriz de normalización

| HIPOCENTRO PROFUNDIDAD (Km) | Menor a 33 km | De 33 a 70 km | De 70 a 150 km | De 150 a 300 km | Mayor a 300 km | Vector Priorización |
|-----------------------------|---------------|---------------|----------------|-----------------|----------------|---------------------|
| Menor a 33 km | 0.466 | 0.496 | 0.439 | 0.435 | 0.450 | 0.457 |
| De 33 a 70 km | 0.233 | 0.248 | 0.293 | 0.261 | 0.250 | 0.257 |
| De 70 a 150 km | 0.155 | 0.124 | 0.146 | 0.174 | 0.150 | 0.150 |
| De 150 a 300 km | 0.093 | 0.083 | 0.073 | 0.087 | 0.100 | 0.087 |
| Mayor a 300 km | 0.052 | 0.050 | 0.049 | 0.043 | 0.050 | 0.049 |

Fuente: Equipo técnico, adaptado de CENEPRED

Tabla 35. Índice y relación de consistencia

| | |
|----|-------|
| IC | 0.004 |
| RC | 0.004 |

Fuente: Equipo técnico, adaptado de CENEPRED

3.11 ANÁLISIS DE LOS FACTORES CONDICIONANTES

PELIGRO POR SISMO

Tabla 36 Matriz de comparación de pares de los Factores Condicionantes

| FACTORES CONDICIONANTES | TIPO DE SUELO | GEOLOGIA | GEOMORFOLOGIA | PENDIENTE |
|-------------------------|---------------|----------|---------------|-----------|
| TIPO DE SUELO | 1.00 | 2.00 | 3.00 | 7.00 |
| GEOLOGIA | 0.50 | 1.00 | 2.00 | 5.00 |
| GEOMORFOLOGIA | 0.33 | 0.50 | 1.00 | 2.00 |
| PENDIENTE | 0.14 | 0.20 | 0.50 | 1.00 |
| SUMA | 1.98 | 3.70 | 6.50 | 15.00 |
| 1/SUMA | 0.51 | 0.27 | 0.15 | 0.07 |

Fuente: Equipo técnico, adaptado de CENEPRED

Tabla 37 Matriz de Normalización de pares del parámetro

| FACTORES CONDICIONANTES | TIPO DE SUELO | GEOLOGIA | GEOMORFOLOGIA | PENDIENTE | Vector Priorización |
|-------------------------|---------------|----------|---------------|-----------|---------------------|
| TIPO DE SUELO | 0.506 | 0.541 | 0.462 | 0.467 | 0.494 |
| GEOLOGIA | 0.253 | 0.270 | 0.308 | 0.333 | 0.291 |
| GEOMORFOLOGIA | 0.169 | 0.135 | 0.154 | 0.133 | 0.148 |
| PENDIENTE | 0.072 | 0.054 | 0.077 | 0.067 | 0.067 |

Fuente: Equipo técnico, adaptado de CENEPRED


| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

Tabla 38 Índice de consistencia y relación de consistencia

| | |
|----|-------|
| IC | 0.006 |
| RC | 0.007 |

Fuente: Equipo técnico, adaptado de CENEPRED

3.11.1.1 Tipo de Suelos

Tabla 39 Matriz de comparación

| TIPO DE SUELO | Suelo en condiciones excepcionales(S4) | Suelos Blandos (Vs < 180 m/s). | Suelo Intermedio (Vs 180 – 500 m/s) | Roca o Suelos Muy Rígidos (Vs 500 m/s a 1500 m/s). | Roca Dura (Vs > 1500 m/s) |
|--|--|--------------------------------|-------------------------------------|--|---------------------------|
| Suelo en condiciones excepcionales(S4) | 1.00 | 2.00 | 3.00 | 4.00 | 5.00 |
| Suelos Blandos (Vs < 180 m/s). | 0.50 | 1.00 | 2.00 | 3.00 | 4.00 |
| Suelo Intermedio (Vs 180 – 500 m/s) | 0.33 | 0.50 | 1.00 | 2.00 | 3.00 |
| Roca o Suelos Muy Rígidos (Vs 500 m/s a 1500 m/s). | 0.25 | 0.33 | 0.50 | 1.00 | 2.00 |
| Roca Dura (Vs > 1500 m/s) | 0.20 | 0.25 | 0.33 | 0.50 | 1.00 |
| SUMA | 2.28 | 4.08 | 6.83 | 10.50 | 15.00 |
| 1/SUMA | 0.44 | 0.24 | 0.15 | 0.10 | 0.07 |

Fuente: Equipo técnico, adaptado de CENEPRED

Tabla 40 Matriz de Normalización

| TIPO DE SUELO | Suelo en condiciones excepcionales (S4) | Suelos Blandos (Vs < 180 m/s). | Suelo Intermedio (Vs 180 – 500 m/s) | Roca o Suelos Muy Rígidos (Vs 500 m/s a 1500 m/s). | Roca Dura (Vs > 1500 m/s) | Vector Priorización |
|--|---|--------------------------------|-------------------------------------|--|---------------------------|---------------------|
| Suelo en condiciones excepcionales (S4) | 0.438 | 0.490 | 0.439 | 0.381 | 0.333 | 0.416 |
| Suelos Blandos (Vs < 180 m/s). | 0.219 | 0.245 | 0.293 | 0.286 | 0.267 | 0.262 |
| Suelo Intermedio (Vs 180 – 500 m/s) | 0.146 | 0.122 | 0.146 | 0.190 | 0.200 | 0.161 |
| Roca o Suelos Muy Rígidos (Vs 500 m/s a 1500 m/s). | 0.109 | 0.082 | 0.073 | 0.095 | 0.133 | 0.099 |
| Roca Dura (Vs > 1500 m/s) | 0.088 | 0.061 | 0.049 | 0.048 | 0.067 | 0.062 |

Fuente: Equipo técnico, adaptado de CENEPRED


| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

Tabla 41. Índice de consistencia y relación de consistencia

| | |
|----|-------|
| IC | 0.017 |
| RC | 0.015 |

Fuente: Equipo técnico, adaptado de CENEPRED

3.11.1.2 Geología

Tabla 42. Matriz de comparación de pares del parámetro: Geología

| GEOLOGIA | Deposito Antrópico | Depósito aluvial reciente | Depósito coluvial | Depósito aluvial antiguo | Super Unidad Ilo-Granodiorita |
|-------------------------------|--------------------|---------------------------|-------------------|--------------------------|-------------------------------|
| Deposito Antrópico | 1.00 | 2.00 | 3.00 | 4.00 | 9.00 |
| Depósito aluvial reciente | 0.50 | 1.00 | 2.00 | 3.00 | 7.00 |
| Depósito coluvial | 0.33 | 0.50 | 1.00 | 2.00 | 5.00 |
| Depósito aluvial antiguo | 0.25 | 0.33 | 0.50 | 1.00 | 3.00 |
| Super Unidad Ilo-Granodiorita | 0.11 | 0.14 | 0.20 | 0.33 | 1.00 |
| SUMA | 2.19 | 3.98 | 6.70 | 10.33 | 25.00 |
| 1/SUMA | 0.46 | 0.25 | 0.15 | 0.10 | 0.04 |

Fuente: Equipo técnico, adaptado de CENEPRED

Tabla 43 Matriz de normalización de pares

| GEOLOGIA | Deposito Antrópico | Depósito aluvial reciente | Depósito coluvial | Depósito aluvial antiguo | Super Unidad Ilo-Granodiorita | Vector Priorizacion |
|-------------------------------|--------------------|---------------------------|-------------------|--------------------------|-------------------------------|---------------------|
| Deposito Antrópico | 0.456 | 0.503 | 0.448 | 0.387 | 0.360 | 0.431 |
| Depósito aluvial reciente | 0.228 | 0.251 | 0.299 | 0.290 | 0.280 | 0.270 |
| Depósito coluvial | 0.152 | 0.126 | 0.149 | 0.194 | 0.200 | 0.164 |
| Depósito aluvial antiguo | 0.114 | 0.084 | 0.075 | 0.097 | 0.120 | 0.098 |
| Super Unidad Ilo-Granodiorita | 0.051 | 0.036 | 0.030 | 0.032 | 0.040 | 0.038 |


Fuente: Equipo técnico, adaptado de CENEPRED

Tabla 44 Índice de consistencia y relación de consistencia

| | |
|----|-------|
| IC | 0.013 |
| RC | 0.011 |

Fuente: Equipo técnico, adaptado de CENEPRED


 Ing. Henry Jesus Chipana Poma
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.J.N°134-2020-CENEPRED
 CIP N°231539

| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

3.11.1.3 Geomorfología

Tabla 45 Matriz de comparación de pares

| GEOMORFOLOGIA | Cauce aluvial | Vertiente coluvial | Abanico aluvial | Terraza aluvial | Montañas y colinas en roca intrusiva |
|--------------------------------------|---------------|--------------------|-----------------|-----------------|--------------------------------------|
| Cauce aluvial | 1.00 | 2.00 | 3.00 | 4.00 | 7.00 |
| Vertiente coluvial | 0.50 | 1.00 | 2.00 | 3.00 | 5.00 |
| Abanico aluvial | 0.33 | 0.50 | 1.00 | 2.00 | 3.00 |
| Terraza aluvial | 0.25 | 0.33 | 0.50 | 1.00 | 2.00 |
| Montañas y colinas en roca intrusiva | 0.14 | 0.20 | 0.33 | 0.50 | 1.00 |
| SUMA | 2.23 | 4.03 | 6.83 | 10.50 | 18.00 |
| 1/SUMA | 0.45 | 0.25 | 0.15 | 0.10 | 0.06 |

Fuente: Equipo técnico, adaptado de CENEPRED

Tabla 46 Matriz de normalización de pares

| GEOMORFOLOGIA | Cauce aluvial | Vertiente coluvial | Abanico aluvial | Terraza aluvial | Montañas y colinas en roca intrusiva | Vector Priorización |
|--------------------------------------|---------------|--------------------|-----------------|-----------------|--------------------------------------|---------------------|
| Cauce aluvial | 0.449 | 0.496 | 0.439 | 0.381 | 0.389 | 0.431 |
| Vertiente coluvial | 0.225 | 0.248 | 0.293 | 0.286 | 0.278 | 0.266 |
| Abanico aluvial | 0.150 | 0.124 | 0.146 | 0.190 | 0.167 | 0.155 |
| Terraza aluvial | 0.112 | 0.083 | 0.073 | 0.095 | 0.111 | 0.095 |
| Montañas y colinas en roca intrusiva | 0.064 | 0.050 | 0.049 | 0.048 | 0.056 | 0.053 |

Fuente: Equipo técnico, adaptado de CENEPRED

Tabla 47 Índice de consistencia y relación de consistencia

| | |
|----|-------|
| IC | 0.009 |
| RC | 0.008 |

Fuente: Equipo técnico, adaptado de CENEPRED

3.11.1.4 Pendiente

Tabla 48 Matriz de comparación de pares

| PENDIENTE | > 30° | 20°-30° | 15°-30° | 7°-15° | 0°- 7° |
|---------------|-------|---------|---------|--------|--------|
| > 30° | 1.00 | 3.00 | 5.00 | 7.00 | 9.00 |
| 20°-30° | 0.33 | 1.00 | 3.00 | 5.00 | 7.00 |
| 15°-30° | 0.20 | 0.33 | 1.00 | 3.00 | 5.00 |
| 7°-15° | 0.14 | 0.20 | 0.33 | 1.00 | 3.00 |
| 0°- 7° | 0.11 | 0.14 | 0.20 | 0.33 | 1.00 |
| SUMA | 1.79 | 4.68 | 9.53 | 16.33 | 25.00 |
| 1/SUMA | 0.56 | 0.21 | 0.10 | 0.06 | 0.04 |


 Ing. Henry Jesus Chipana Poma
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.J.N°134-2020-CENEPRED
 CIP N°231539

Fuente: Equipo técnico, adaptado de CENEPRED


| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

Tabla 49 Matriz de normalización de pares

| PENDIENTE | > 45° | 25°-45° | 15°-25° | 5°-15° | 0°- 5° | Vector Priorización |
|-----------|-------|---------|---------|--------|--------|---------------------|
| > 45° | 0.560 | 0.642 | 0.524 | 0.429 | 0.360 | 0.503 |
| 25°-45° | 0.187 | 0.214 | 0.315 | 0.306 | 0.280 | 0.260 |
| 15°-25° | 0.112 | 0.071 | 0.105 | 0.184 | 0.200 | 0.134 |
| 5°-15° | 0.080 | 0.043 | 0.035 | 0.061 | 0.120 | 0.068 |
| 0°- 5° | 0.062 | 0.031 | 0.021 | 0.020 | 0.040 | 0.035 |

Fuente: Equipo técnico, adaptado de CENEPRED

Tabla 50 Índice de consistencia y relación de consistencia

| | |
|----|-------|
| IC | 0.061 |
| RC | 0.054 |

Fuente: Equipo técnico, adaptado de CENEPRED

3.12 ANÁLISIS DEL FACTOR DESENCADENANTE


En la presente evaluación del riesgo por sismo, se ha considerado como factor desencadenante la ruptura de placas tectónicas, evento geodinámico de origen natural asociado al contacto convergente entre la Placa de Nazca y la Placa Sudamericana, cuya interacción ha generado históricamente sismos de gran magnitud en la zona sur del Perú.

Con el fin de cuantificar técnicamente la influencia de este fenómeno en el área de estudio, se empleó la herramienta de análisis geoespacial "buffer" en ArcGIS, delimitando zonas concéntricas de influencia desde la franja de ruptura sísmica marina. Este procedimiento permite representar la distancia epicentral probable como un parámetro clave para estimar la intensidad potencial del sacudimiento del suelo.

Se definieron cinco categorías de distancia al epicentro potencial:

- 25 a 50 km
- 50 a 100 km
- 100 a 200 km
- 200 a 300 km
- 300 a 400 km

Cada una de estas categorías se asigna como clase de influencia sobre el nivel de peligro, siendo inversamente proporcional: a menor distancia al epicentro, mayor es el nivel de sacudimiento y, por tanto, mayor la peligrosidad.

| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

La Institución Educativa N.° 42054, ubicada en el distrito de Ite, provincia Jorge Basadre, se encuentra dentro del rango 100 a 200 km de distancia al límite de contacto tectónico. Esta condición la sitúa dentro de un área de alta probabilidad de afectación sísmica severa, de acuerdo con los registros históricos de eventos como el sismo del 23 de junio de 2001 (Mw 8.4) y el de 1868 (Mw 8.8), ambos generados en esta misma zona de subducción.

Este análisis, basado en el modelo de ruptura de placas y distancias epicentrales, fue incorporado como variable principal del componente "Peligro" en el modelo de evaluación de riesgos, conforme a los lineamientos técnicos establecidos por el CENEPRED (2014).

Figura N° 36 Mapa de Buffer de Distancia al Epicentro Potencial de Ruptura de Placas (Zona de Subducción Perú-Chile) – Factor Desencadenante del Peligro Sísmico.




Fuente: Equipo técnico, adaptado de CENEPRED

A) Parámetro de Ruptura de Placas

Tabla 51 Matriz de comparación de pares del Parámetro de ruptura de placas

| RUPTURA DE PLACAS | 150 a 350 KM | 100 a 150 KM | 50 a 100 KM | 25 a 50 KM | 0 a 25 KM |
|-------------------|--------------|--------------|-------------|------------|-----------|
| 150 a 350 KM | 1.00 | 2.00 | 3.00 | 5.00 | 7.00 |
| 100 a 150 KM | 0.50 | 1.00 | 2.00 | 3.00 | 5.00 |
| 50 a 100 KM | 0.33 | 0.50 | 1.00 | 2.00 | 3.00 |
| 25 a 50 KM | 0.20 | 0.33 | 0.50 | 1.00 | 2.00 |
| 0 a 25 KM | 0.14 | 0.20 | 0.33 | 0.50 | 1.00 |

| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

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

Fuente: Equipo técnico, adaptado de CENEPRED

Tabla 52 Matriz de Normalización de pares del Parámetro de ruptura de placas

| RUPTURA DE PLACAS | 150 a 350 KM | 100 a 150 KM | 50 a 100 KM | 25 a 50 KM | 0 a 25 KM | Vector Priorización |
|-------------------|--------------|--------------|-------------|------------|-----------|---------------------|
| 150 a 350 KM | 0.460 | 0.496 | 0.439 | 0.435 | 0.389 | 0.444 |
| 100 a 150 KM | 0.230 | 0.248 | 0.293 | 0.261 | 0.278 | 0.262 |
| 50 a 100 KM | 0.153 | 0.124 | 0.146 | 0.174 | 0.167 | 0.153 |
| 25 a 50 KM | 0.092 | 0.083 | 0.073 | 0.087 | 0.111 | 0.089 |
| 0 a 25 KM | 0.066 | 0.050 | 0.049 | 0.043 | 0.056 | 0.053 |

Fuente: Equipo técnico, adaptado de CENEPRED

Tabla 53 Índice y Relación de consistencia

| | |
|----|-------|
| IC | 0.007 |
| RC | 0.006 |

Fuente: Equipo técnico, adaptado de CENEPRED


3.13 ANÁLISIS DE ELEMENTOS EXPUESTOS

3.13.1 ANÁLISIS DE ELEMENTOS EXPUESTOS POR DIMENSIÓN SOCIAL

En la dimensión social, los elementos expuestos corresponden principalmente a la población escolar de la Institución Educativa N° 42054 José Carlos Mariátegui, ubicada dentro del área de influencia directa del fenómeno sísmico. Esta población es considerada altamente vulnerable debido a su condición etaria, nivel de autonomía limitada y grado de dependencia frente a decisiones externas (docentes, personal administrativo y padres de familia) durante una emergencia.

La exposición social se delimita geográficamente según los niveles de peligrosidad definidos en los escenarios modelados. Se ha identificado que la población estudiantil y el personal educativo se encuentran en una zona clasificada con **peligrosidad sísmica alta y muy alta**, por lo que, ante la ocurrencia de un evento sísmico severo, estos grupos humanos serían directamente impactados por los efectos del fenómeno, comprometiendo su integridad física, bienestar emocional y acceso a servicios educativos.

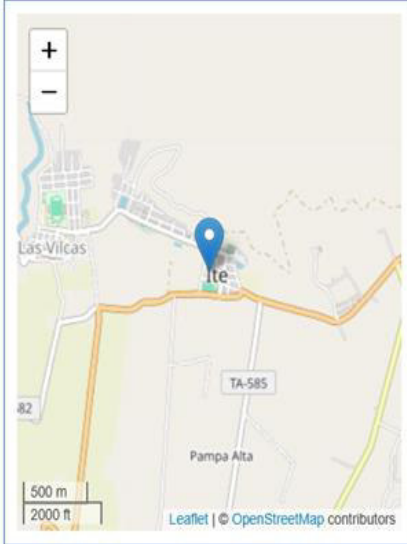
Este análisis permite establecer la necesidad de intervenciones prioritarias en gestión del riesgo de desastres, planificación de evacuaciones, simulacros, fortalecimiento de capacidades y adecuación de infraestructura educativa para reducir los niveles de exposición y vulnerabilidad de los elementos sociales ante eventos sísmicos.

| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

3.13.1.1 Población

Figura N° 37 Ficha de datos de la IE 42054 José Carlos Mariátegui

| FICHA DE DATOS | | | |
|-------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------|----------------------|
| DATOS DE LA IE | | | |
| Nombre de la IE | 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | Código de la IE | 22316889 |
| Nombre de la DRE o UGEL | UGEL Jorge Basadre | Código de DRE o UGEL | 230002 |
| Tipo de Gestión | Pública de gestión directa | Dependencia | Sector Educación |
| Teléfono | | Correo electrónico | |
| Número de RUC | | Página web | |
| Promotor o Propietario | | Forma | Escolarizado |
| Razón social | | Director(a) | Manuelo Choque Raul |
| DATOS DEL SERVICIO EDUCATIVO | | | |
| Código modular | 0843979 | Anexo | 0 |
| Nivel/Modalidad | Primaria | Característica (Censo Educativo 2024) | Polidocente completo |
| Género | Mixto | Tipo de programa | No aplica |
| Turno | Continuo sólo en la mañana | Estado | Activo |
| DATOS DEL LOCAL EDUCATIVO | | | |
| Código de local | 489420 | Localidad | |
| Dirección | Calle Principal | Centro Poblado | PAMPA ALTA / ITE |
| Departamento | Tacna | Área geográfica | Rural |
| Provincia | Jorge Basadre | Latitud | -17.86123 |
| Distrito | Ite | Longitud | -70.9659 |



Fuentes de información
Padrón de Servicios Educativos, Censo Educativo 2024, Carta Educativa del Ministerio de Educación- Unidad de Estadística y cartografía de OpenStreetMap.

Fuente: estadística de la calidad educativa, ESCALE

Tabla 54 Matricula por grado y sexo

| Nivel | Total | | 1º Grado | | 2º Grado | | 3º Grado | | 4º Grado | | 5º Grado | | 6º Grado | |
|----------|-------|----|----------|----|----------|---|----------|----|----------|----|----------|----|----------|----|
| | H | M | H | M | H | M | H | M | H | M | H | M | H | M |
| Primaria | 71 | 85 | 5 | 16 | 11 | 7 | 14 | 16 | 17 | 15 | 13 | 13 | 11 | 18 |

Fuente: estadística de la calidad educativa, ESCALE (2024)

Tabla 55 Matricula por periodo según grado, 2004-2024

| | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Total | 126 | 123 | 158 | 198 | 197 | 182 | 189 | 204 | 198 | 194 | 180 | 185 | 188 | 172 | 163 | 158 | 156 | 152 | 159 | 168 | 156 |
| 1º Grado | 10 | 26 | 38 | 32 | 32 | 33 | 34 | 42 | 18 | 28 | 27 | 31 | 27 | 24 | 25 | 24 | 29 | 25 | 26 | 18 | 21 |
| 2º Grado | 29 | 15 | 25 | 47 | 31 | 29 | 35 | 28 | 46 | 22 | 29 | 27 | 35 | 28 | 27 | 28 | 26 | 29 | 28 | 30 | 18 |
| 3º Grado | 25 | 24 | 18 | 28 | 47 | 31 | 30 | 34 | 32 | 46 | 14 | 32 | 27 | 34 | 26 | 21 | 27 | 26 | 28 | 31 | 30 |
| 4º Grado | 20 | 24 | 27 | 24 | 26 | 41 | 30 | 29 | 40 | 37 | 41 | 25 | 35 | 24 | 32 | 29 | 20 | 28 | 29 | 32 | 32 |
| 5º Grado | 14 | 20 | 30 | 39 | 26 | 20 | 40 | 28 | 31 | 34 | 33 | 39 | 29 | 34 | 26 | 30 | 26 | 20 | 27 | 29 | 26 |
| 6º Grado | 28 | 14 | 20 | 28 | 35 | 28 | 20 | 43 | 31 | 27 | 36 | 31 | 35 | 28 | 27 | 26 | 28 | 24 | 21 | 28 | 29 |

Fuente: estadística de la calidad educativa, ESCALE (2024)

Tabla 56 Docentes – Nivel Primaria del 2004 al 2024

| | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Total | 7 | 6 | 7 | 7 | 7 | 7 | 10 | 12 | 11 | 13 | 12 | 13 | 12 | 15 | 15 | 14 | 15 | 14 | 13 | 16 | 15 |

Fuente: estadística de la calidad educativa, ESCALE


| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

Tabla 57 Secciones por periodo según grado del 2004 al 2024

| | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Total | 7 | 6 | 6 | 7 | 7 | 7 | 6 | 10 | 10 | 11 | 11 | 11 | 11 | 12 | 12 | 12 | 12 | 11 | 11 | 12 | 12 |
| 1º Grado | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 2º Grado | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 3º Grado | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 4º Grado | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 5º Grado | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 |
| 6º Grado | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 |

Cantidad promedio de
Alumnos por Sección, 2024

| ALUMNOS/SECCIÓN |
|-----------------|
| Total 13.00 |

Fuente: estadística de la calidad educativa, ESCALE

3.13.2 ANÁLISIS DE ELEMENTOS EXPUESTOS POR DIMENSIÓN ECONOMICA

los elementos expuestos en el ámbito de estudio corresponden principalmente el establecimiento de terrenos de la zona, viviendas y otros, los cuales han sido identificados a través de la inspección realizada en el área de estudio.

Tabla 58 Material predominante en las Paredes


| PARAMETROS | CANTIDAD | PORCENTAJE |
|---|-----------|----------------|
| MP1: Adobe o tapia y/o Piedra con Barro | 0 | 0% |
| MP2: Estera y/u Otro material | 0 | 0% |
| MP3: Quincha (caña con barro) | 0 | 0% |
| MP4: Madera | 0 | 0% |
| MP5: Ladrillo o bloque de cemento y/o Piedra o sillar con cal o cemento | 57 | 100% |
| TOTAL | 57 | 100.00% |

Fuente: Equipo técnico, adaptado de CENEPRD

Del mismo modo, podemos observar que el material predominante de los Pisos de 57 viviendas es de cemento.

3.13.3 ANALISIS DE ELEMENTOS EXPUESTO POR DIMENSION AMBIENTAL

En el área de influencia directa del presente estudio, correspondiente al distrito de Ite, provincia de Jorge Basadre, se identifican elementos ambientales sensibles que podrían verse afectados ante la ocurrencia de un evento sísmico de gran magnitud. Si bien el entorno inmediato de la Institución Educativa N° 42054 presenta características predominantemente rurales y agrícolas, existen áreas de cultivo, canales de riego, reservorios y cuerpos de agua que cumplen funciones esenciales para la población local.

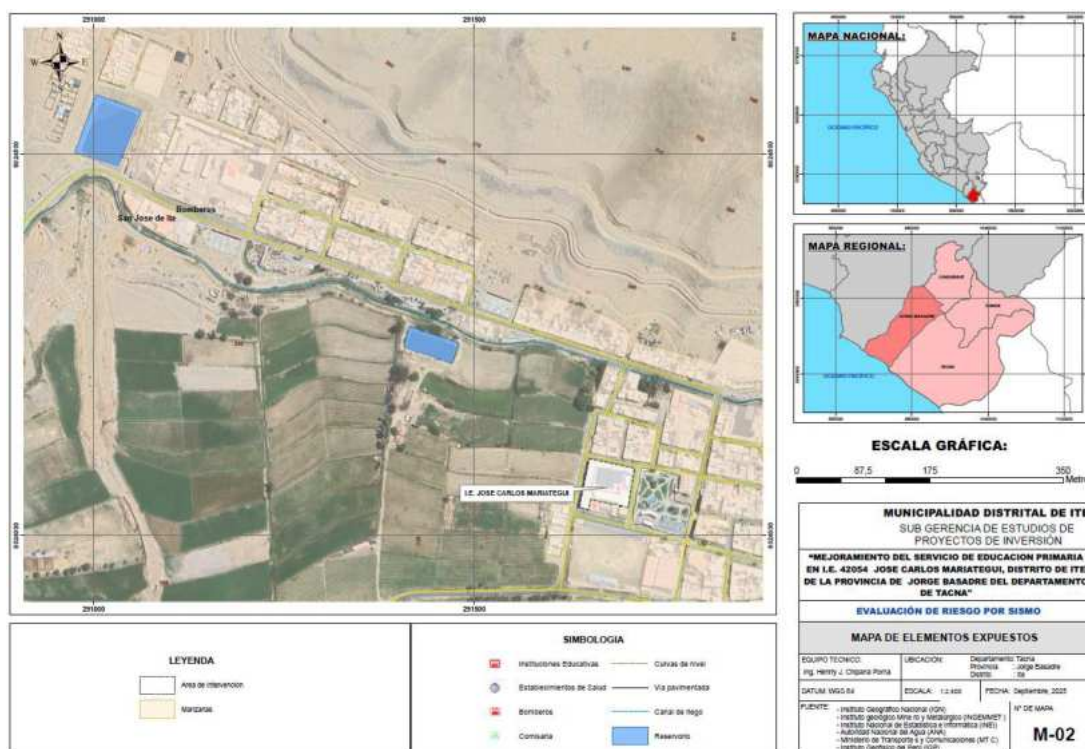
| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

Uno de los principales elementos expuestos en la dimensión ambiental son los sistemas de riego tecnificado y reservorios agrícolas, los cuales, ante una sacudida sísmica, pueden sufrir fisuración, pérdida de funcionalidad o ruptura estructural, generando pérdidas hídricas y afectación directa a las actividades productivas del valle de Ite.

Asimismo, la cercanía de la I.E. a zonas de relleno o depósito informal de residuos domésticos y agrícolas, en ausencia de infraestructura adecuada para la gestión de residuos sólidos, representa un riesgo ambiental secundario. En caso de colapso o deslizamiento inducido por el sismo, estos sitios podrían contribuir a la contaminación del suelo, canales de riego y fuentes de agua cercanas, agravando las condiciones de salubridad en el entorno educativo.

3.14 MAPA DE ELEMENTOS EXPUESTOS

Figura N° 38 Mapa de elementos expuestos




Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

3.15 DEFINICION DEL ESCENARIO

Peligro por Sismo

La figura siguiente muestra 10 escenarios simulados de ruptura sísmica a lo largo de la zona de subducción Perú-Chile, los cuales representan diferentes distribuciones espaciales de deslizamiento cosísmico (co-seismic slip) para eventos de magnitudes comprendidas entre Mw 8.76 y Mw 9.19. Estos escenarios corresponden a modelos

| | | | |
|---|--|---|---|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 |

utilizados en la simulación de terremotos tsunamigénicos y de gran magnitud para evaluar el comportamiento de segmentos sísmicamente acumulativos.

Cada recuadro muestra el patrón de liberación de energía en la interfaz de contacto entre las placas tectónicas de Nazca y Sudamericana. El color representa la cantidad de deslizamiento acumulado en metros durante un evento sísmico hipotético, siendo:

- Azul: deslizamientos menores (< 10 m),
- Verde a amarillo: deslizamientos moderados (10–25 m),
- Rojo intenso: deslizamientos severos (> 30 m).

Los segmentos del sur del Perú, donde se ubica el departamento de Tacna, muestran en varios escenarios (por ejemplo, el 380, 370 y 385) altos niveles de acumulación de deformación sísmica. Este comportamiento evidencia un potencial significativo para la generación de megasismos, lo que representa una amenaza directa para la infraestructura y población ubicada en el litoral sur, incluido el distrito de Ite.

Estos modelos respaldan la definición del escenario sísmico de referencia adoptado en el presente estudio, el cual considera un evento de Mw 8.2 con efectos severos sobre la zona urbana y educativa de Ite. Su análisis es fundamental para sustentar la determinación del nivel de peligro y la planificación de medidas de prevención ante desastres sísmicos.


Ing. Henry Jesus Chipana Poma
EVALUADOR DE RIESGOS
R.J.N° 134.2020-GENPREDAJ
CIP N° 231539


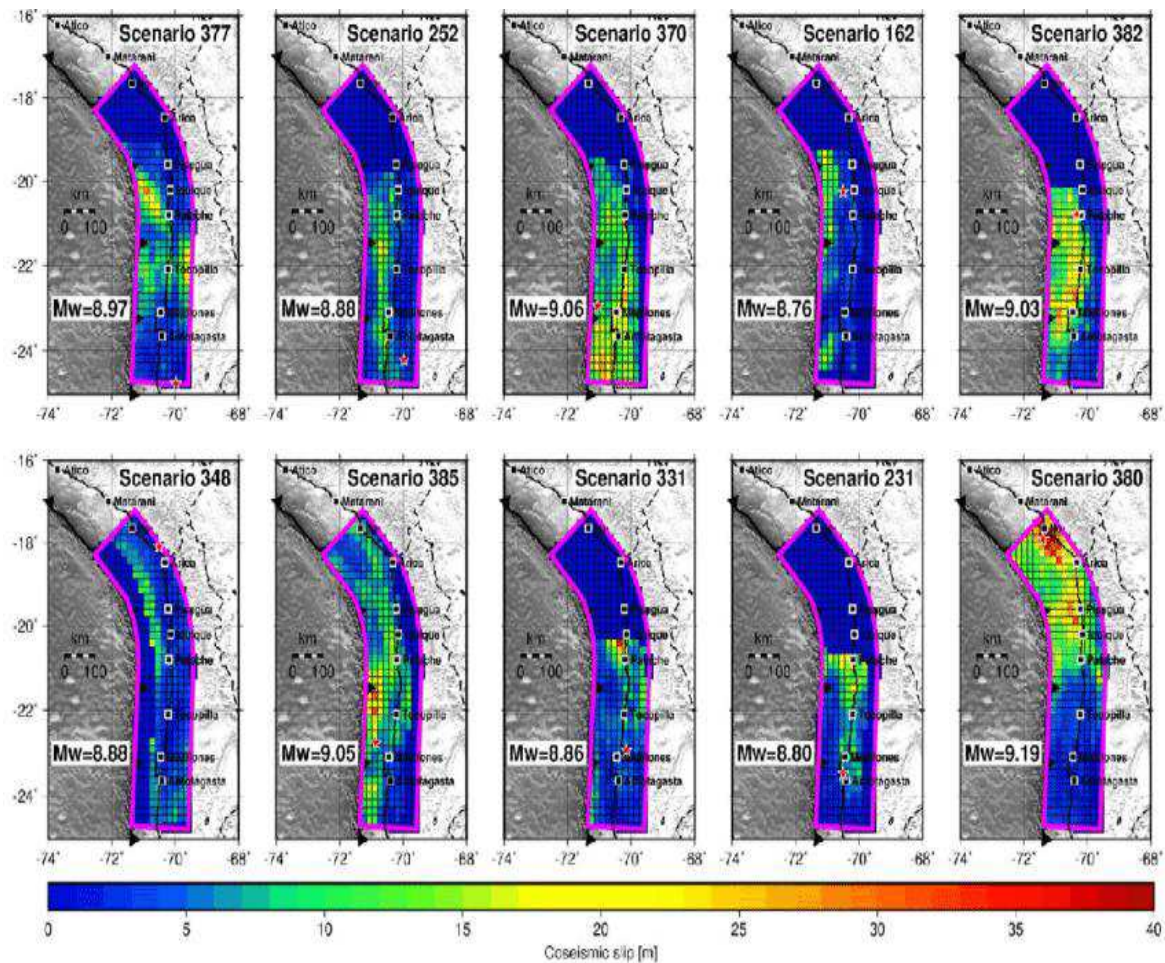
| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

Figura N° 39 Ejemplos de escenarios de Megasismo basados en la técnica estocástica de expansión de KL



Fuente: Juan F Gonzales 2020

3.16 NIVELES DE PELIGRO

Nivel de Peligro por Sismo

Tabla 59 Matriz de Factores condicionantes por peligro de Sismo

| FACTORES CONDICIONANTES (FC) | | | | | | | | | |
|------------------------------|-------|----------|-------|---------------|-------|-----------|-------|-------|------|
| TIPO DE SUELO | | GEOLOGIA | | GEOMORFOLOGIA | | PENDIENTE | | VALOR | PESO |
| Ppar (1) | Pdesc | Ppar (1) | Pdesc | Ppar (1) | Pdesc | Ppar (1) | Pdesc | | |
| 0.494 | 0.416 | 0.291 | 0.431 | 0.148 | 0.431 | 0.067 | 0.503 | 0.428 | 0.70 |
| | 0.262 | | 0.270 | | 0.266 | | 0.260 | 0.265 | |
| | 0.161 | | 0.164 | | 0.155 | | 0.134 | 0.159 | |
| | 0.099 | | 0.098 | | 0.095 | | 0.068 | 0.096 | |
| | 0.062 | | 0.038 | | 0.053 | | 0.035 | 0.052 | |

Fuente: Equipo Técnico de Evaluación de Riesgos


| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

Tabla 60 Matriz de Factores Desencadenantes y Susceptibilidad por peligro de Sismo

| FACTOR DESENCADENANTE (FD) | |
|----------------------------|------|
| RUPTURA DE PLACAS | |
| VALOR | PESO |
| 0.444 | 0.30 |
| 0.262 | |
| 0.153 | |
| 0.089 | |
| 0.053 | |

Fuente: Equipo Técnico de Evaluación de Riesgos

Tabla 61 Matriz de Parámetros de evaluación y Valor de Peligro por Sismo

| PARAMETROS DE EVALUACION | | |
|--------------------------|---------------------|-----------------------------|
| 0.40 | | |
| 0.595 | 0.277 | 0.129 |
| MAGNITUD MOMENTO (Mw) | INTENSIDAD DE SISMO | HIPOCENTRO PROFUNDIDAD (Km) |
| 0.457 | 0.426 | 0.457 |
| 0.257 | 0.259 | 0.257 |
| 0.150 | 0.159 | 0.150 |
| 0.087 | 0.097 | 0.087 |
| 0.049 | 0.059 | 0.049 |


Fuente: Equipo Técnico de Evaluación de Riesgos

Tabla 62 Niveles de Peligro por Sismo

| Niveles de peligro | | | Niveles de peligro |
|--------------------|---------------|-------|--------------------|
| 0.261 | $\leq P \leq$ | 0.439 | MUY ALTO |
| 0.155 | $\leq P <$ | 0.261 | ALTO |
| 0.092 | $\leq P <$ | 0.155 | MEDIO |
| 0.052 | $\leq P <$ | 0.092 | BAJO |

Fuente: Equipo Técnico de Evaluación de Riesgos


 Ing. Henry Jesús Chipana Poma
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.J.N°134-2020-CEWEPREDM
 CIP N°231539

| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |


3.17 ESTRATIFICACIÓN DEL NIVEL DEL PELIGRO

Tabla 63 Estratificación del Peligro

| NIVEL DE PELIGRO | DESCRIPCION | RANGO | | |
|-------------------------|---|--------------|-----------------|--------------|
| PELIGRO MUY ALTO | Magnitud de momento mayor a 8.0; intensidad sísmica XI–XII; hipocentro menor a 33 km; ruptura de placas entre 150–350 km; suelos en condiciones excepcionales (S4); depósitos antrópicos; geomorfología de cauce aluvial; pendiente mayor a 30°. | 0.261 | ≤ P ≤ | 0.439 |
| PELIGRO ALTO | Magnitud 6.0–7.9; intensidad IX–X; hipocentro de 33 a 70 km; ruptura de placas entre 25–50 km; suelos blandos ($\bar{V}_s < 180$ m/s); depósitos aluviales recientes; geomorfología de vertiente coluvial; pendientes entre 20° a 30°. | 0.155 | ≤ P < | 0.261 |
| PELIGRO MEDIO | Magnitud 4.5–5.9; intensidad VI, VII, VIII; hipocentro de 70 a 150 km; ruptura de placas entre 150 a 300 km; suelos intermedios (\bar{V}_s 180–500 m/s); depósitos coluviales; aluviales antiguos; geomorfología de Abanico aluvial; pendientes entre 15° a 20°. | 0.092 | ≤ P < | 0.155 |
| PELIGRO BAJA | Magnitud menor a 4.4; intensidad I, II, III, IV, V; hipocentro mayor a 300 km; ruptura de placas mayores a 100 km; roca o suelos muy rígidos ($\bar{V}_s > 500$ m/s); Sub Unidad Ilo-Granodiorita; geomorfología de montañas y colinas en roca intrusiva; pendientes menores a 15° | 0.052 | ≤ P < | 0.092 |

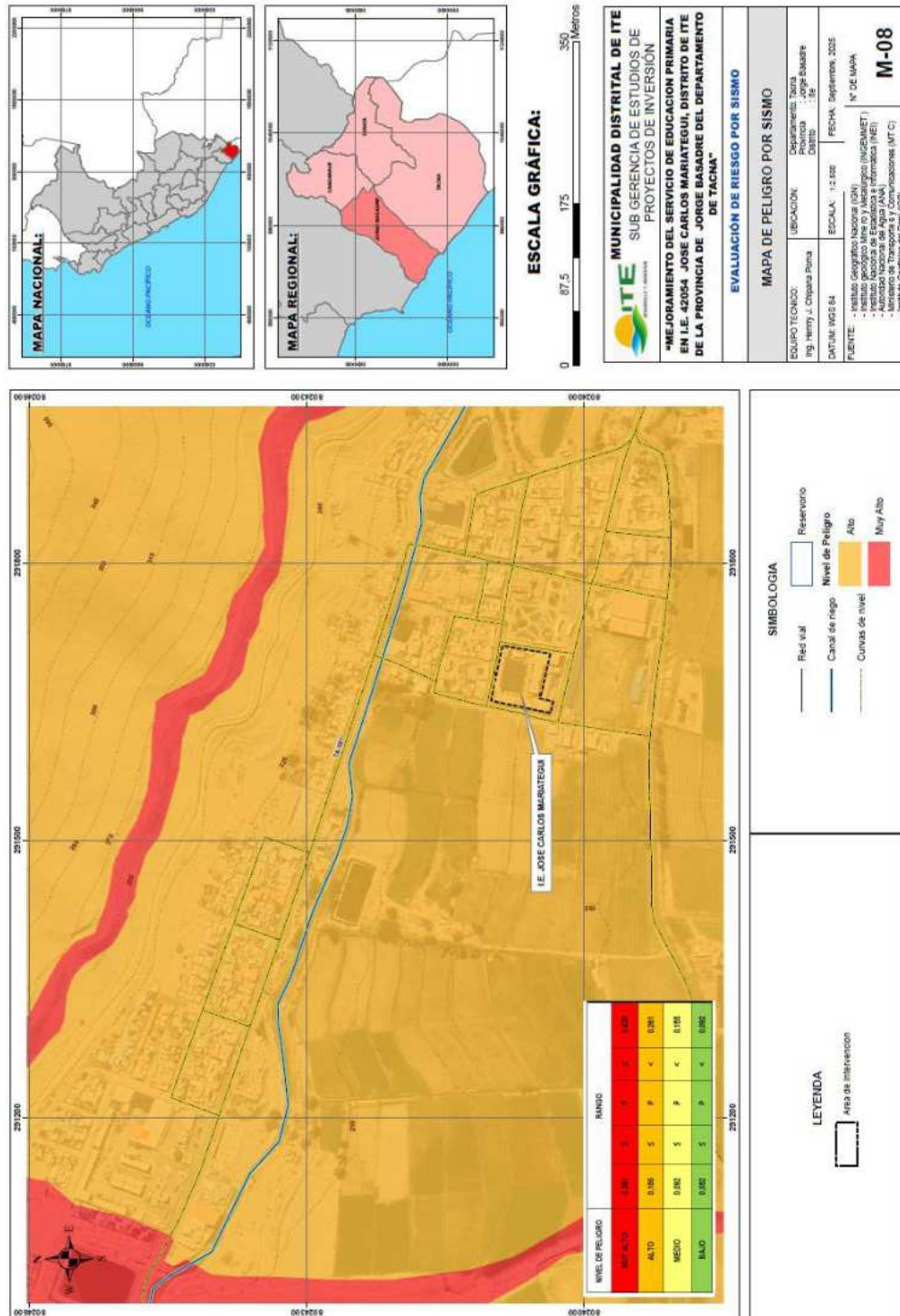
Fuente: Equipo técnico, Adaptado de CENEPRED


Ing. Henry Jesús Chipana Poma
EVALUADOR DE RIESGOS
R.J.N° 134-2020-CENEPRED/J
CIP N° 231539

| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |


3.18 MAPA DE PELIGRO

Figura N° 40 Mapa de peligro por sismo



Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

El nivel de peligro obtenido para el área de estudio es **Alto**, como se observa en la figura antes detallada.

| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

4 CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD

Para determinar los niveles de vulnerabilidad del área de intervención se consideró la metodología de evaluación de riesgos originados por fenómenos naturales elaborados por el CENEPRED, teniendo en cuenta para nuestro análisis la dimensión social, económica y ambiental. Así mismo se recurrió a la información cartográfica elaborada por el equipo técnico, así como información primaria recabada en campo como son las encuestas realizadas dentro del área del proyecto.

El análisis de vulnerabilidad sobre el área de estudio, se logró identificar a las ocupaciones informales, se identificó las fortalezas y debilidades de la población ante la ocurrencia del desborde del río a lo largo de la zona afectada, determinando la afectación del emplazamiento de las obras estructurales, de igual forma se analizó los grados de fragilidad y resiliencia en base a las dimensiones


La vulnerabilidad se define como el grado de susceptibilidad que presentan las personas, edificaciones y medios de vida ante la ocurrencia de un fenómeno natural, en este caso, un evento sísmico. Esta condición está determinada por factores físicos, sociales, económicos y ambientales que afectan la capacidad de una comunidad o infraestructura para resistir, responder y recuperarse frente a un desastre (CENEPRED, 2014).

En el presente estudio, se ha identificado que la I.E. N° 42054 José Carlos Mariátegui, ubicada en el distrito de Ite, provincia de Jorge Basadre, presenta una alta vulnerabilidad estructural y funcional. La edificación actual ha sido construida con sistemas tradicionales, sin criterios técnicos de diseño sismo-resistente, utilizando materiales de baja calidad y sobre suelos aluviales poco consolidados con presencia de sales solubles, lo cual incrementa el riesgo de deterioro estructural progresivo y colapso en caso de un sismo severo.

A esto se suma la exposición directa de la población escolar, conformada por estudiantes de nivel primaria y personal educativo, quienes desarrollan sus actividades diarias dentro de una infraestructura que no garantiza condiciones mínimas de seguridad estructural ni planes efectivos de evacuación o respuesta ante emergencias.

Desde un enfoque multidimensional, la vulnerabilidad también se ve agravada por la falta de equipamiento de emergencia, ausencia de señalización, escasa preparación de la comunidad educativa, y limitado acceso a servicios básicos en algunos sectores del entorno. Estos factores reducen la capacidad de respuesta y recuperación del sistema educativo frente a un evento sísmico.

En resumen, la infraestructura existente de la I.E. N° 42054 presenta condiciones que la hacen altamente vulnerable ante sismos, tanto por su configuración física como por

| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

factores sociales y organizativos, lo cual exige la implementación urgente de medidas correctivas, reforzamiento estructural y fortalecimiento de capacidades institucionales para reducir el riesgo.

4.1 EXPOSICIÓN

La exposición se entiende como la presencia de personas, medios de vida, infraestructura, servicios básicos y bienes materiales localizados en zonas susceptibles a la ocurrencia de un peligro. En el presente estudio EVARD, este componente evalúa específicamente a la comunidad educativa (estudiantes, docentes, personal administrativo), así como las edificaciones y servicios asociados a la Institución Educativa N° 42054 José Carlos Mariátegui, que se encuentran dentro del área de influencia expuesta a amenaza sísmica.


La exposición es consecuencia, muchas veces, de decisiones y prácticas inadecuadas en la ocupación del territorio, tales como: crecimiento urbano no planificado, expansión de zonas residenciales sin criterios de seguridad, procesos migratorios desordenados y políticas de desarrollo económico que no consideran la gestión del riesgo de desastres. Esta condición incrementa la vulnerabilidad del entorno.

En este estudio, la exposición se analiza identificando las unidades sociales y físicas localizadas en la zona de peligro, tales como: viviendas aledañas a la IE, infraestructura educativa, vías de acceso, servicios básicos y concentración poblacional durante el horario escolar. A mayor exposición, mayor será el impacto potencial frente a un evento sísmico

4.2 FRAGILIDAD

Durante el trabajo de campo se pudo constatar la presencia de graves deficiencias estructurales en edificaciones cercanas al área de intervención, específicamente en una infraestructura perteneciente a la Municipalidad Distrital de Ite. Dicha edificación presenta fisuras significativas en elementos estructurales clave como columnas y vigas, lo que evidencia un alto grado de deterioro y una fragilidad crítica frente a posibles eventos sísmicos. Esta situación fue corroborada visualmente y documentada mediante registros fotográficos.

Asimismo, dentro del área de intervención directa, en el interior de la Institución Educativa N° 42054 José Carlos Mariátegui, se identificó un aula actualmente destinada como almacén, la cual presenta fisuras visibles en columnas estructurales. Si bien esta edificación forma parte de la infraestructura educativa, actualmente no está destinada a la enseñanza directa; sin embargo, representa un riesgo potencial por su cercanía al alumnado y personal de servicio.

| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

Estos hallazgos refuerzan la necesidad de considerar el **componente de fragilidad estructural** como un factor determinante en la evaluación del riesgo sísmico, tanto por el estado físico de las edificaciones como por la posible exposición de la comunidad educativa ante un colapso parcial o total de estos elementos.

Fotografía N° 7 Fisuras estructurales en columna y viga de una edificación pública fuera del área de intervención directa.



Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos


Nota. Fisuras estructurales en columna y viga de una edificación pública fuera del área de intervención directa. La imagen muestra el estado crítico de una infraestructura perteneciente a la Municipalidad Distrital de Ite, con evidencias visibles de fisuración en elementos estructurales como columnas y vigas. Estas grietas profundas representan una alta fragilidad estructural ante un eventual sismo.

Fotografía N° 8 Fisura en columna Bloque 8 utilizada como almacén dentro de la I.E. N° 42054



Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos


Ing. Henry Jesús Chipana Poma
EVALUADOR DE RIESGOS
R.J.N° 134-2020-CENEPREDIA
CIP N° 231539

| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

Fotografía N° 9 Vistas laterales de la I.E. N° 42054



Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

Nota. Se observa una fisura vertical en la base de una columna, lo que evidencia deterioro estructural en una zona actualmente en uso como depósito escolar. Si bien no se utiliza como aula educativa, su estado compromete la seguridad estructural del recinto.

4.3 RESILIENCIA

En el marco del presente estudio, la **resiliencia** se entiende como la capacidad de la comunidad educativa y su entorno inmediato para resistir, adaptarse y recuperarse eficazmente frente a un evento sísmico. Esta capacidad está estrechamente vinculada a las condiciones sociales, la organización comunal y la preparación institucional ante emergencias.

En el caso de la I.E. N.° 42054 José Carlos Mariátegui, se identificaron algunas fortalezas resilientes, como la existencia de rutas de evacuación señalizadas y la participación en simulacros escolares. Sin embargo, también se detectaron limitaciones en la infraestructura, así como una escasa cultura de prevención en algunos sectores de la comunidad, lo cual disminuye su capacidad de respuesta.

Por tanto, **una mayor resiliencia contribuirá significativamente a reducir la vulnerabilidad sísmica**, siempre que se promueva una gestión de riesgos articulada entre la institución educativa, las autoridades locales y la población, incluyendo capacitaciones periódicas, planes de contingencia actualizados y mejoras en la infraestructura crítica.


 Ing. Henry Jesús Chipana Poma
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.J.N° 134-2020-CENEPREDU
 CIP N° 231539


| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

Figura N° 41 Factores de Vulnerabilidad




Fuente: CAN (2014)

Para determinar los niveles de vulnerabilidad en el área de intervención del proyecto: **"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA"** por Sismo, se ha considerado realizar el análisis de los factores de la vulnerabilidad en la dimensión social, económica y ambiental, utilizando los parámetros que se han determinado para ambos casos, para ello ha sido necesario el uso de un SIG, con la finalidad de que los resultados obtenidos para los niveles de vulnerabilidad sean más precisos.

4.4 METODOLOGÍA PARA EL ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD

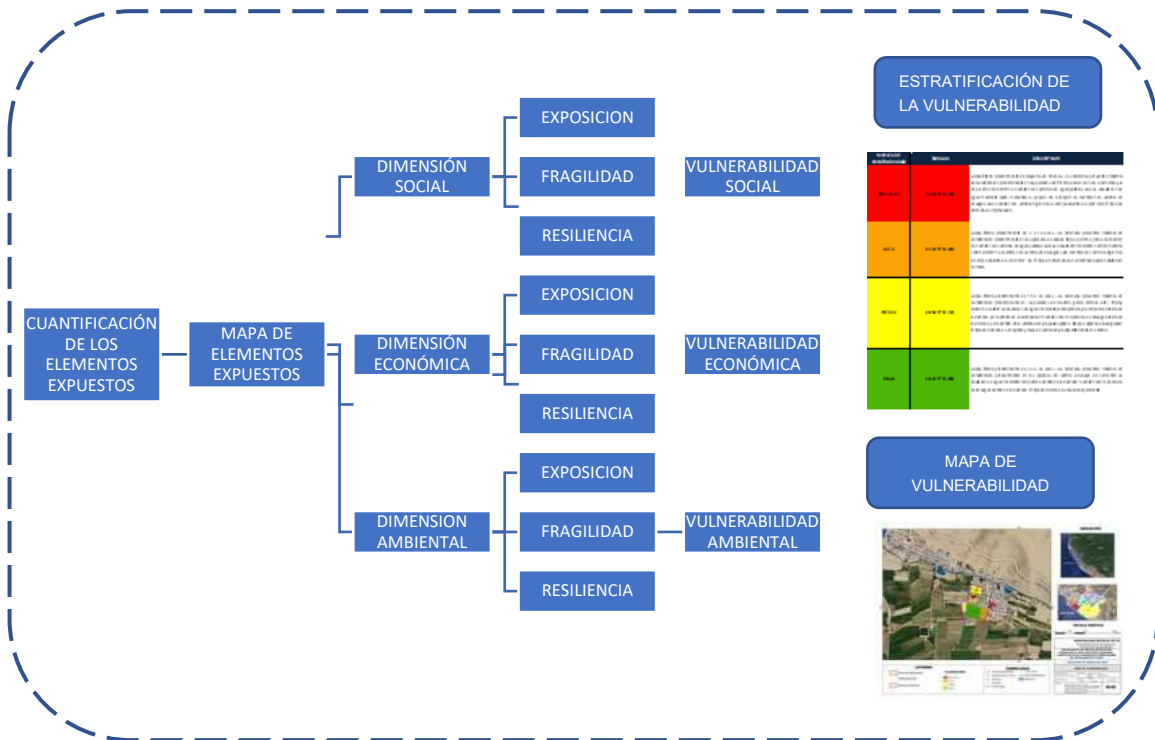
La evaluación de la vulnerabilidad ante el peligro sísmico en la I.E. N° 42054 "José Carlos Mariátegui" del distrito de Ite se realizó siguiendo los lineamientos del "Manual para la Evaluación de Riesgos Originados por Fenómenos Naturales", 2.ª edición (CENEPRED, 2014). La metodología adoptada se basa en el Proceso Analítico Jerárquico (AHP), el cual permite una ponderación sistemática de los factores e indicadores de vulnerabilidad.

Para este estudio se analizaron las tres dimensiones de vulnerabilidad: social, económica y ambiental. En la dimensión social se consideró en exposición (grupo Etareo), fragilidad social (material de construcción de la edificación) y resiliencia social (capacitación en temas de GRD). En la dimensión económica se incluyeron variables de exposición económica (localización de la edificación respecto al peligro), fragilidad económica (antigüedad de la construcción, configuración de la elevación, estado de conservación) y resiliencia económica (acceso al servicio de agua potable, acceso al servicio de alumbrado) y en la dimensión ambiental en exposición (cercanía a zonas de

| | | | |
|---|--|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

botadero), fragilidad (disposición de RRSS) y resiliencia (Conocimiento en temas ambientales).

Figura N° 42 Metodología para la determinación de vulnerabilidad



Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

4.5 ANALISIS DE LA DIMENSIÓN ECONÓMICA

Se han determinado los siguientes parámetros para la fragilidad en la dimensión económica:


4.5.1 ANÁLISIS DE LA EXPOSICION EN LA DIMENSIÓN ECONÓMICA

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

4.5.1.1 Localización de la edificación respecto al peligro

Tabla 64 Matriz de comparación de pares

| Localización de la edificación respecto al peligro | Muy cercana | Cercana | Medianamente cerca | Alejada | Muy alejada |
|--|-------------|---------|--------------------|---------|-------------|
| Muy cercana | 1.00 | 3.00 | 5.00 | 7.00 | 9.00 |
| Cercana | 0.33 | 1.00 | 3.00 | 5.00 | 7.00 |
| Medianamente cerca | 0.20 | 0.33 | 1.00 | 3.00 | 5.00 |
| Alejada | 0.14 | 0.20 | 0.33 | 1.00 | 3.00 |

| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

| | | | | | |
|---------------|------|------|------|-------|-------|
| Muy alejada | 0.11 | 0.14 | 0.20 | 0.33 | 1.00 |
| SUMA | 1.79 | 4.68 | 9.53 | 16.33 | 25.00 |
| 1/SUMA | 0.56 | 0.21 | 0.10 | 0.06 | 0.04 |

Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

Tabla 65 Matriz de normalización

| Localización de la edificación respecto al peligro | Muy cercana | Cercana | Medianamente cerca | Alejada | Muy alejada | Vector Priorización |
|--|-------------|---------|--------------------|---------|-------------|---------------------|
| Muy cercana | 0.560 | 0.642 | 0.524 | 0.429 | 0.360 | 0.503 |
| Cercana | 0.187 | 0.214 | 0.315 | 0.306 | 0.280 | 0.260 |
| Medianamente cerca | 0.112 | 0.071 | 0.105 | 0.184 | 0.200 | 0.134 |
| Alejada | 0.080 | 0.043 | 0.035 | 0.061 | 0.120 | 0.068 |
| Muy alejada | 0.062 | 0.031 | 0.021 | 0.020 | 0.040 | 0.035 |

Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

Tabla 66 Índice y relación de consistencia

| | |
|----|-------|
| IC | 0,061 |
| RC | 0,054 |

Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos


4.5.2 ANÁLISIS DE LA FRAGILIDAD EN LA DIMENSIÓN ECONÓMICA

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

4.5.2.1 Evidencia de Daños Estructurales

Tabla 67 Matriz de comparación de pares

| Evidencia de daños estructurales | Daños muy graves (Riesgo inminente de colapso total de la edificación) | Daños graves (Riesgo alto de colapso parcial o total) | Daños moderados (Presencia de grietas y desprendimientos que comprometen elementos estructurales) | Daños leves (Fisuras superficiales sin afectar estabilidad estructural) | Sin daños visibles (Elementos estructurales íntegros) |
|---|--|---|---|---|---|
| Daños muy graves (Riesgo inminente de colapso total de la edificación) | 1,00 | 2,00 | 3,00 | 6,00 | 9,00 |
| Daños graves (Riesgo alto de colapso parcial o total) | 0,50 | 1,00 | 2,00 | 5,00 | 7,00 |
| Daños moderados (Presencia de grietas y desprendimientos que comprometen elementos estructurales) | 0,33 | 0,50 | 1,00 | 4,00 | 5,00 |

| | | | |
|---|--|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

| | | | | | |
|---|------|------|------|-------|-------|
| Daños leves (Fisuras superficiales sin afectar estabilidad estructural) | 0,17 | 0,20 | 0,25 | 1,00 | 2,00 |
| Sin daños visibles (Elementos estructurales íntegros) | 0,11 | 0,14 | 0,20 | 0,50 | 1,00 |
| SUMA | 2,11 | 3,84 | 6,45 | 16,50 | 24,00 |
| 1/SUMA | 0,47 | 0,26 | 0,16 | 0,06 | 0,04 |

Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

Tabla 68 Matriz de normalización de pares

| Evidencia de daños estructurales | Daños muy graves (Riesgo inminente de colapso total de la edificación) | Daños graves (Riesgo alto de colapso parcial o total) | Daños moderados (Presencia de grietas y desprendimientos que comprometen elementos estructurales) | Daños leves (Fisuras superficiales sin afectar estabilidad estructural) | Sin daños visibles (Elementos estructurales íntegros) | Vector Priorización |
|---|--|---|---|---|---|---------------------|
| Daños muy graves (Riesgo inminente de colapso total de la edificación) | 0,474 | 0,520 | 0,465 | 0,364 | 0,375 | 0,440 |
| Daños graves (Riesgo alto de colapso parcial o total) | 0,237 | 0,260 | 0,310 | 0,303 | 0,292 | 0,280 |
| Daños moderados (Presencia de grietas y desprendimientos que comprometen elementos estructurales) | 0,158 | 0,130 | 0,155 | 0,242 | 0,208 | 0,179 |
| Daños leves (Fisuras superficiales sin afectar estabilidad estructural) | 0,079 | 0,052 | 0,039 | 0,061 | 0,083 | 0,063 |
| Sin daños visibles (Elementos estructurales íntegros) | 0,053 | 0,037 | 0,031 | 0,030 | 0,042 | 0,039 |


Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

Tabla 69. Índice de consistencia y relación de consistencia

| | |
|----|-------|
| IC | 0,021 |
| RC | 0,019 |

Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos


 Ing. Henry Jesús Chipana Poma
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.J.N°134-2020-CENEPRED/J
 CIP N°231539

| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

4.5.2.2 Configuración de elevación de la edificación

Tabla 70 Matriz de comparación de pares

| CONFIGURACION DE ELEVACION DE LA EDIFICACION | 5 pisos | 4 pisos | 3 pisos | 2 pisos | 1 piso |
|--|---------|---------|---------|---------|--------|
| 5 pisos | 1,00 | 2,00 | 3,00 | 5,00 | 7,00 |
| 4 pisos | 0,50 | 1,00 | 2,00 | 3,00 | 5,00 |
| 3 pisos | 0,33 | 0,50 | 1,00 | 2,00 | 3,00 |
| 2 pisos | 0,20 | 0,33 | 0,50 | 1,00 | 2,00 |
| 1 piso | 0,14 | 0,20 | 0,33 | 0,50 | 1,00 |
| SUMA | 2,18 | 4,03 | 6,83 | 11,50 | 18,00 |
| 1/SUMA | 0,46 | 0,25 | 0,15 | 0,09 | 0,06 |

Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

Tabla 71 Matriz de normalización de pares

| CONFIGURACION DE ELEVACION DE LA EDIFICACION | 5 pisos | 4 pisos | 3 pisos | 2 pisos | 1 piso | Vector Priorización |
|--|---------|---------|---------|---------|--------|---------------------|
| 5 pisos | 0,460 | 0,496 | 0,439 | 0,435 | 0,389 | 0,444 |
| 4 pisos | 0,230 | 0,248 | 0,293 | 0,261 | 0,278 | 0,262 |
| 3 pisos | 0,153 | 0,124 | 0,146 | 0,174 | 0,167 | 0,153 |
| 2 pisos | 0,092 | 0,083 | 0,073 | 0,087 | 0,111 | 0,089 |
| 1 piso | 0,066 | 0,050 | 0,049 | 0,043 | 0,056 | 0,053 |

Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

Tabla 72 Índice de consistencia y relación de consistencia


| | |
|----|-------|
| IC | 0,007 |
| RC | 0,006 |

Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

4.5.2.3 Estado de Conservación

Tabla 73 Matriz de comparación de pares

| ESTADO DE CONSERVACION | MUY MALO | MALO | REGULAR | BUENO | MUY BUENO |
|------------------------|----------|------|---------|-------|-----------|
| MUY MALO | 1,00 | 2,00 | 5,00 | 7,00 | 9,00 |
| MALO | 0,50 | 1,00 | 2,00 | 6,00 | 8,00 |

| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

| | | | | | |
|-----------|------|------|------|-------|-------|
| REGULAR | 0,20 | 0,50 | 1,00 | 3,00 | 6,00 |
| BUENO | 0,14 | 0,17 | 0,33 | 1,00 | 3,00 |
| MUY BUENO | 0,11 | 0,13 | 0,17 | 0,33 | 1,00 |
| SUMA | 1,95 | 3,79 | 8,50 | 17,33 | 27,00 |
| 1/SUMA | 0,51 | 0,26 | 0,12 | 0,06 | 0,04 |

Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

Tabla 74 Matriz de normalización de pares

| ESTADO DE CONSERVACION | MUY MALO | MALO | REGULAR | BUENO | MUY BUENO | Vector Priorización |
|------------------------|----------|-------|---------|-------|-----------|---------------------|
| MUY MALO | 0,512 | 0,527 | 0,588 | 0,404 | 0,333 | 0,473 |
| MALO | 0,256 | 0,264 | 0,235 | 0,346 | 0,296 | 0,279 |
| REGULAR | 0,102 | 0,132 | 0,118 | 0,173 | 0,222 | 0,149 |
| BUENO | 0,073 | 0,044 | 0,039 | 0,058 | 0,111 | 0,065 |
| MUY BUENO | 0,057 | 0,033 | 0,020 | 0,019 | 0,037 | 0,033 |

Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

Tabla 75 Índice de consistencia y relación de consistencia

| | |
|----|-------|
| IC | 0,046 |
| RC | 0,041 |

Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos


4.5.3 ANÁLISIS DE LA RESILIENCIA EN LA DIMENSIÓN ECONÓMICA

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

4.5.3.1 Acceso al servicio de agua potable

Tabla 76 Matriz de comparación de pares

| ACCESO AL SERVICIO DE AGUA POTABLE | No tiene | Pozo, camión cisterna u otro similar | Pilón o pileta de uso publico | Red pública fuera del área, pero dentro de la edificación | Red pública dentro de la edificación |
|--------------------------------------|----------|--------------------------------------|-------------------------------|---|--------------------------------------|
| No tiene | 1,00 | 2,00 | 3,00 | 5,00 | 7,00 |
| Pozo, camión cisterna u otro similar | 0,50 | 1,00 | 2,00 | 3,00 | 5,00 |

| | | | |
|---|--|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

| | | | | | |
|---|------|------|------|-------|-------|
| Pilón o piletta de uso publico | 0,33 | 0,50 | 1,00 | 2,00 | 3,00 |
| Red pública fuera del área, pero dentro de la edificación | 0,20 | 0,33 | 0,50 | 1,00 | 2,00 |
| Red pública dentro de la edificación | 0,14 | 0,20 | 0,33 | 0,50 | 1,00 |
| SUMA | 2,18 | 4,03 | 6,83 | 11,50 | 18,00 |
| 1/SUMA | 0,46 | 0,25 | 0,15 | 0,09 | 0,06 |

Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

Tabla 77 Matriz de normalización

| ACCESO AL SERVICIO DE AGUA POTABLE | No tiene | Pozo, camión cisterna u otro similar | Pilón o piletta de uso publico | Red pública fuera del área, pero dentro de la edificación | Red pública dentro de la edificación | Vector priorización |
|---|----------|--------------------------------------|--------------------------------|---|--------------------------------------|---------------------|
| No tiene | 0,460 | 0,496 | 0,439 | 0,435 | 0,389 | 0,444 |
| Pozo, camión cisterna u otro similar | 0,230 | 0,248 | 0,293 | 0,261 | 0,278 | 0,262 |
| Pilón o piletta de uso publico | 0,153 | 0,124 | 0,146 | 0,174 | 0,167 | 0,153 |
| Red pública fuera del área, pero dentro de la edificación | 0,092 | 0,083 | 0,073 | 0,087 | 0,111 | 0,089 |
| Red pública dentro de la edificación | 0,066 | 0,050 | 0,049 | 0,043 | 0,056 | 0,053 |

Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

Tabla 78 Índice y relación de consistencia


| | |
|----|-------|
| IC | 0,007 |
| RC | 0,006 |

Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

4.5.3.2 Acceso al servicio de alumbrado

Tabla 79 Matriz de comparación de pares

| ACCESO AL SERVICIO DE ALUMBRADO | No tiene | Generador | Panel Solar | Usa lampara | Con red pública de alumbrado |
|---------------------------------|----------|-----------|-------------|-------------|------------------------------|
| No tiene | 1,00 | 2,00 | 5,00 | 6,00 | 8,00 |
| Generador | 0,50 | 1,00 | 3,00 | 4,00 | 6,00 |
| Panel Solar | 0,20 | 0,33 | 1,00 | 2,00 | 4,00 |

| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

| | | | | | |
|------------------------------|------|------|------|-------|-------|
| Usa lampara | 0,17 | 0,25 | 0,50 | 1,00 | 2,00 |
| Con red pública de alumbrado | 0,13 | 0,17 | 0,25 | 0,50 | 1,00 |
| SUMA | 1,99 | 3,75 | 9,75 | 13,50 | 21,00 |
| 1/SUMA | 0,50 | 0,27 | 0,10 | 0,07 | 0,05 |

Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

Tabla 80 Matriz de normalización

| ACCESO AL SERVICIO DE ALUMBRADO | No tiene | Generador | Panel Solar | Usa lampara | Con red pública de alumbrado | Vector Priorización |
|---------------------------------|----------|-----------|-------------|-------------|------------------------------|---------------------|
| No tiene | 0,502 | 0,533 | 0,513 | 0,444 | 0,381 | 0,475 |
| Generador | 0,251 | 0,267 | 0,308 | 0,296 | 0,286 | 0,281 |
| Panel Solar | 0,100 | 0,089 | 0,103 | 0,148 | 0,190 | 0,126 |
| Usa lampara | 0,084 | 0,067 | 0,051 | 0,074 | 0,095 | 0,074 |
| Con red pública de alumbrado | 0,063 | 0,044 | 0,026 | 0,037 | 0,048 | 0,044 |

Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

Tabla 81 Índice y relación de consistencia

| | |
|----|-------|
| IC | 0,023 |
| RC | 0,021 |

Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

4.6 ANÁLISIS DE LA DIMENSIÓN SOCIAL


Se determinaron los descriptores respectivos por cada parámetro y se realizó el proceso de análisis de las edades y los resultados fueron los siguientes:

4.6.1 ANALISIS DE LA EXPOSICION EN LA DIMENSION SOCIAL

4.6.1.1 Grupo Etareo

Tabla 82 Matriz de comparación de pares

| GRUPO ETAREO | < de 5 y > de 65 años | de 6 a 14 años y de 60 a 64 años | de 15 a 19 años y de 50 a 59 años | 20 a 29 años | 30 a 49 años |
|-----------------------------------|-----------------------|----------------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|
| < de 5 y > de 65 años | 1,00 | 3,00 | 5,00 | 7,00 | 9,00 |
| de 6 a 14 años y de 60 a 64 años | 0,33 | 1,00 | 3,00 | 5,00 | 7,00 |
| de 15 a 19 años y de 50 a 59 años | 0,20 | 0,33 | 1,00 | 3,00 | 5,00 |
| 20 a 29 años | 0,14 | 0,20 | 0,33 | 1,00 | 3,00 |

| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

| | | | | | |
|--------------|------|------|------|-------|-------|
| 30 a 49 años | 0,11 | 0,14 | 0,20 | 0,33 | 1,00 |
| SUMA | 1,79 | 4,68 | 9,53 | 16,33 | 25,00 |
| 1/SUMA | 0,56 | 0,21 | 0,10 | 0,06 | 0,04 |

Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

Tabla 83 Matriz de normalización

| GRUPO ETAREO | < de 5 y > de 65 años | de 6 a 14 años y de 60 a 64 años | de 15 a 19 años y de 50 a 59 años | 20 a 29 años | 30 a 49 años | Vector Priorización |
|-----------------------------------|-----------------------|----------------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|---------------------|
| < de 5 y > de 65 años | 0,560 | 0,642 | 0,524 | 0,429 | 0,360 | 0,503 |
| de 6 a 14 años y de 60 a 64 años | 0,187 | 0,214 | 0,315 | 0,306 | 0,280 | 0,260 |
| de 15 a 19 años y de 50 a 59 años | 0,112 | 0,071 | 0,105 | 0,184 | 0,200 | 0,134 |
| 20 a 29 años | 0,080 | 0,043 | 0,035 | 0,061 | 0,120 | 0,068 |
| 30 a 49 años | 0,062 | 0,031 | 0,021 | 0,020 | 0,040 | 0,035 |

Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

Tabla 84 Índice y relación de consistencia

| | |
|----|-------|
| IC | 0,061 |
| RC | 0,054 |

Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

4.6.2 ANALISIS DE LA FRAGILIDAD EN LA DIMENSION SOCIAL

4.6.2.1 Material de Construcción de la Edificación

Tabla 85 Matriz de comparación de pares

| MATERIAL DE CONSTRUCCION DE LA EDIFICACION | Estera / Cartón | Madera | Quincha (Caña con barro) | Adobe o tapia | Ladrillo o bloque de cemento |
|--|-----------------|--------|--------------------------|---------------|------------------------------|
| Estera / Cartón | 1,00 | 2,00 | 3,00 | 5,00 | 7,00 |
| Madera | 0,50 | 1,00 | 2,00 | 3,00 | 5,00 |
| Quincha (Caña con barro) | 0,33 | 0,50 | 1,00 | 2,00 | 3,00 |
| Adobe o tapia | 0,20 | 0,33 | 0,50 | 1,00 | 2,00 |
| Ladrillo o bloque de cemento | 0,14 | 0,20 | 0,33 | 0,50 | 1,00 |
| SUMA | 2,18 | 4,03 | 6,83 | 11,50 | 18,00 |
| 1/SUMA | 0,46 | 0,25 | 0,15 | 0,09 | 0,06 |

Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos


 Ing. Henry Jesús Chipana Poma
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.J.N°134-2020-CENEPREDI
 CIP N°231539


| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

Tabla 86 Matriz de normalización

| MATERIAL DE CONSTRUCCION DE LA EDIFICACION | Estera / Cartón | Madera | Quincha (Caña con barro) | Adobe o tapia | Ladrillo o bloque de cemento | Vector Priorización |
|--|-----------------|--------|--------------------------|---------------|------------------------------|---------------------|
| Estera / Cartón | 0,460 | 0,496 | 0,439 | 0,435 | 0,389 | 0,444 |
| Madera | 0,230 | 0,248 | 0,293 | 0,261 | 0,278 | 0,262 |
| Quincha (Caña con barro) | 0,153 | 0,124 | 0,146 | 0,174 | 0,167 | 0,153 |
| Adobe o tapia | 0,092 | 0,083 | 0,073 | 0,087 | 0,111 | 0,089 |
| Ladrillo o bloque de cemento | 0,066 | 0,050 | 0,049 | 0,043 | 0,056 | 0,053 |

Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

Tabla 87 Índice y relación de consistencia

| | |
|----|-------|
| IC | 0,007 |
| RC | 0,006 |

Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

4.6.3 ANALISIS DE LA RESILIENCIA EN LA DIMENSION SOCIAL

4.6.3.1 Capacitación en Temas de Gestión de Riesgos de Desastres

Tabla 88 Matriz de comparación de pares

| CAPACITACION EN TEMAS GRD | Ninguna | Por otras personas | Por radio y TV | Por medio de internet | Sensibilización por instituciones |
|-----------------------------------|---------|--------------------|----------------|-----------------------|-----------------------------------|
| Ninguna | 1,00 | 3,00 | 5,00 | 7,00 | 8,00 |
| Por otras personas | 0,33 | 1,00 | 3,00 | 5,00 | 7,00 |
| Por radio y TV | 0,20 | 0,33 | 1,00 | 2,00 | 5,00 |
| Por medio de internet | 0,14 | 0,20 | 0,50 | 1,00 | 2,00 |
| Sensibilización por instituciones | 0,13 | 0,14 | 0,20 | 0,50 | 1,00 |
| SUMA | 1,80 | 4,68 | 9,70 | 15,50 | 23,00 |
| 1/SUMA | 0,56 | 0,21 | 0,10 | 0,06 | 0,04 |

Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos


 Ing. Henry Jesús Chipana Poma
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.J.N°134-2020-CENEPREDU
 CIP N°231539


| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

Tabla 89 Matriz de Normalización

| CAPACITACION EN TEMAS GRD | Ninguna | Por otras personas | Por radio y TV | Por medio de internet | Sensibilización por instituciones | Vector Priorización |
|-----------------------------------|---------|--------------------|----------------|-----------------------|-----------------------------------|---------------------|
| Ninguna | 0,555 | 0,642 | 0,515 | 0,452 | 0,348 | 0,502 |
| Por otras personas | 0,185 | 0,214 | 0,309 | 0,323 | 0,304 | 0,267 |
| Por radio y TV | 0,111 | 0,071 | 0,103 | 0,129 | 0,217 | 0,126 |
| Por medio de internet | 0,079 | 0,043 | 0,052 | 0,065 | 0,087 | 0,065 |
| Sensibilización por instituciones | 0,069 | 0,031 | 0,021 | 0,032 | 0,043 | 0,039 |

Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

Tabla 90 Índice y relación de consistencia

| | |
|----|-------|
| IC | 0,045 |
| RC | 0,041 |

Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

4.7 ANÁLISIS DE LA DIMENSION AMBIENTAL

4.7.1 ANALISIS DE LA EXPOSICION EN LA DIMENSION AMBIENTAL

4.7.1.1 Cercanía a Zona de Botaderos

Tabla 91 Matriz de comparación de pares

| CERCANIA A ZONA DE BOTADEROS | Muy cerca | Cerca | Medianamente cerca | Lejos | Muy lejos |
|------------------------------|-----------|-------|--------------------|-------|-----------|
| Muy cerca | 1,00 | 3,00 | 5,00 | 7,00 | 9,00 |
| Cerca | 0,33 | 1,00 | 3,00 | 5,00 | 7,00 |
| Medianamente cerca | 0,20 | 0,33 | 1,00 | 3,00 | 5,00 |
| Lejos | 0,14 | 0,20 | 0,33 | 1,00 | 3,00 |
| Muy lejos | 0,11 | 0,14 | 0,20 | 0,33 | 1,00 |
| Suma | 1,79 | 4,68 | 9,53 | 16,33 | 25,00 |
| 1/suma | 0,56 | 0,21 | 0,10 | 0,06 | 0,04 |

Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos


| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

Tabla 92 Matriz de Normalización

| CERCANIA A ZONA DE BOTADEROS | Muy cerca | Cerca | Medianamente cerca | Lejos | Muy lejos | Vector Priorización |
|------------------------------|-----------|-------|--------------------|-------|-----------|---------------------|
| Muy cerca | 0,560 | 0,642 | 0,524 | 0,429 | 0,360 | 0,503 |
| Cerca | 0,187 | 0,214 | 0,315 | 0,306 | 0,280 | 0,260 |
| Medianamente cerca | 0,112 | 0,071 | 0,105 | 0,184 | 0,200 | 0,134 |
| Lejos | 0,080 | 0,043 | 0,035 | 0,061 | 0,120 | 0,068 |
| Muy lejos | 0,062 | 0,031 | 0,021 | 0,020 | 0,040 | 0,035 |

Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

Tabla 93 Índice y relación de consistencia

| | |
|----|-------|
| IC | 0,061 |
| RC | 0,054 |

Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

4.7.2 ANALISIS DE LA FRAGILIDAD EN LA DIMENSION AMBIENTAL

4.7.2.1 Disposición de RRSS

Tabla 94 Matriz de comparación de pares

| DISPOSICION DE RRSS | Quema de RRSS | Desechan en botadores | Desechan en vías y calles | Desechan en contenedores de recojo | Carro recolector |
|------------------------------------|---------------|-----------------------|---------------------------|------------------------------------|------------------|
| Quema de RRSS | 1,00 | 2,00 | 4,00 | 6,00 | 8,00 |
| Desechan en botadores | 0,50 | 1,00 | 3,00 | 5,00 | 7,00 |
| Desechan en vías y calles | 0,25 | 0,33 | 1,00 | 3,00 | 5,00 |
| Desechan en contenedores de recojo | 0,17 | 0,20 | 0,33 | 1,00 | 3,00 |
| Carro recolector | 0,13 | 0,14 | 0,20 | 0,33 | 1,00 |
| SUMA | 2,04 | 3,68 | 8,53 | 15,33 | 24,00 |
| 1/SUMA | 0,49 | 0,27 | 0,12 | 0,07 | 0,04 |

Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos


 Ing. Henry Jesús Chipana Poma
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.J.N°134-2020-CENEPRED/DA
 CIP N°231539


| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

Tabla 95 Matriz de Normalización

| DISPOSICION DE RRSS | Quema de RRSS | Desechan en botadores | Desechan en vías y calles | Desechan en contenedores de recojo | Carro recolector | Vector Priorización |
|------------------------------------|---------------|-----------------------|---------------------------|------------------------------------|------------------|---------------------|
| Quema de RRSS | 0,490 | 0,544 | 0,469 | 0,391 | 0,333 | 0,445 |
| Desechan en botadores | 0,245 | 0,272 | 0,352 | 0,326 | 0,292 | 0,297 |
| Desechan en vías y calles | 0,122 | 0,091 | 0,117 | 0,196 | 0,208 | 0,147 |
| Desechan en contenedores de recojo | 0,082 | 0,054 | 0,039 | 0,065 | 0,125 | 0,073 |
| Carro recolector | 0,061 | 0,039 | 0,023 | 0,022 | 0,042 | 0,037 |

Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

Tabla 96 Índice y relación de consistencia

| | |
|----|-------|
| IC | 0,047 |
| RC | 0,042 |

Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

4.7.3 ANALISIS DE LA RESILIENCIA EN LA DIMENSION AMBIENTAL

4.7.3.1 Conocimientos en temas ambientales

Tabla 97 Conocimientos en temas ambientales

| CONOCIMIENTOS EN TEMAS AMBIENTALES | Ninguna | Por otras personas | Por medios de comunicación radio y tv. | Por medios de comunicación internet | Sensibilización por instituciones |
|--|---------|--------------------|--|-------------------------------------|-----------------------------------|
| Ninguna | 1,00 | 2,00 | 5,00 | 7,00 | 9,00 |
| Por otras personas | 0,50 | 1,00 | 3,00 | 5,00 | 7,00 |
| Por medios de comunicación radio y tv. | 0,20 | 0,33 | 1,00 | 3,00 | 4,00 |
| Por medios de comunicación internet | 0,14 | 0,20 | 0,33 | 1,00 | 3,00 |
| Sensibilización por instituciones | 0,11 | 0,14 | 0,25 | 0,33 | 1,00 |
| SUMA | 1,95 | 3,68 | 9,58 | 16,33 | 24,00 |
| 1/SUMA | 0,51 | 0,27 | 0,10 | 0,06 | 0,04 |

Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos


 Ing. Henry Jesus Chipana Poma
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.J.N°134-2020-CENEPREDU
 CIP N°231539


| | | | | |
|---|---|--|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | | | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

Tabla 98 Matriz de Normalización

| CONOCIMIENTOS EN TEMAS AMBIENTALES | Ninguna | Por otras personas | Por medios de comunicación radio y tv. | Por medios de comunicación internet | Sensibilización por instituciones | Vector Priorización |
|--|---------|--------------------|--|-------------------------------------|-----------------------------------|---------------------|
| Ninguna | 0,512 | 0,544 | 0,522 | 0,429 | 0,375 | 0,476 |
| Por otras personas | 0,256 | 0,272 | 0,313 | 0,306 | 0,292 | 0,288 |
| Por medios de comunicación radio y tv. | 0,102 | 0,091 | 0,104 | 0,184 | 0,167 | 0,130 |
| Por medios de comunicación internet | 0,073 | 0,054 | 0,035 | 0,061 | 0,125 | 0,070 |
| Sensibilización por instituciones | 0,057 | 0,039 | 0,026 | 0,020 | 0,042 | 0,037 |

Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

Tabla 99 Índice y relación de consistencia

| | |
|----|-------|
| IC | 0,044 |
| RC | 0,039 |

Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

4.8 CÁLCULO DE LOS NIVELES DE VULNERABILIDAD


Se consideran para los cálculos de vulnerabilidad las tres dimensiones: social, económico y ambiental. Asimismo, se determinaron los niveles como se muestra en el siguiente sub ítem:

4.8.1 NIVELES DE VULNERABILIDAD

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

Tabla 100 Calculo de vulnerabilidad social

| VULNERABILIDAD SOCIAL | | | | | | | |
|----------------------------------|-------|--|-------|------------------------------|-------|-------|----------------|
| EXPOSICIÓN | | FRAGILIDAD | | RESILENCIA | | | |
| Grupo Etareo | | Material de construcción de la edificación | | Capacitación en temas de GRD | | VALOR | Peso V. Social |
| Ppar_Exp | Desc | Ppar_Frg | Desc | Ppar_Rsl | Desc | | |
| 0,648 | | 0,230 | | 0,122 | | | |
| < de 5 y > de 65 años | 0,503 | Estera / Cartón | 0,444 | Ninguna | 0,502 | 0,489 | 0,633 |
| de 6 a 14 años y de 60 a 64 años | 0,260 | Madera | 0,262 | Por otras personas | 0,267 | 0,261 | 0,633 |

| | | | | |
|---|---|--|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | | | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

| | | | | | | | |
|-----------------------------------|-------|------------------------------|-------|-----------------------------------|-------|--------------|--------------|
| de 15 a 19 años y de 50 a 59 años | 0,134 | Quincha (Caña con barro) | 0,153 | Por radio y TV | 0,126 | 0,138 | 0,633 |
| 20 a 29 años | 0,068 | Adobe o tapia | 0,089 | Por medio de internet | 0,065 | 0,072 | 0,633 |
| 30 a 49 años | 0,035 | Ladrillo o bloque de cemento | 0,053 | Sensibilización por instituciones | 0,039 | 0,039 | 0,633 |

Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

Tabla 101 Calculo de vulnerabilidad económica

| VULNERABILIDAD ECONÓMICA | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------|----------------------------------|-------|-------------------------------------|-------|------------------------|-------|---|-------|---------------------------------|-------|--------------|-------------------|
| EXPOSICIÓN | | FRAGILIDAD | | | | | | RESILIENCIA | | | | | |
| Localización de la edificación respecto al peligro | | Evidencia de daños estructurales | | Configuración de elevación de pisos | | Estado de Conservación | | Acceso al servicio de agua potable | | Acceso al servicio de alumbrado | | VALOR | Peso V. Económica |
| Ppar_Exp | Desc | Ppar_Frg | Desc | Ppar_Frg | Desc | Ppar_Frg | Desc | Ppar_Rsl | Desc | Ppar_Rsl | Desc | | |
| 0,633 | | 0,087 | | 0,087 | | 0,087 | | 0,053 | | 0,053 | | | |
| Muy cercana | 0,503 | Daños muy graves | 0,364 | 5 pisos | 0,444 | Muy malo | 0,473 | No tiene | 0,444 | No tiene | 0,475 | 0,478 | 0,260 |
| Cercana | 0,260 | Daños graves | 0,303 | 4 pisos | 0,262 | Malo | 0,279 | Pozo, camión cisterna u otro similar | 0,262 | Generador | 0,281 | 0,267 | 0,260 |
| Mediana mente cerca | 0,134 | Daños moderados | 0,242 | 3 pisos | 0,153 | Regular | 0,149 | Pilón o pileta de uso publico | 0,153 | Panel Solar | 0,126 | 0,147 | 0,260 |
| Alejada | 0,068 | Daños leves | 0,061 | 2 pisos | 0,089 | Bueno | 0,065 | Red pública fuera del área, pero dentro de la edificación | 0,089 | Usa lampara | 0,074 | 0,070 | 0,260 |
| Muy alejada | 0,035 | Sin daños visibles | 0,030 | 1 piso | 0,053 | Muy bueno | 0,033 | Red pública dentro de la edificación | 0,053 | Con red pública de alumbrado | 0,044 | 0,037 | 0,260 |

Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos


 Ing. Henry Jesus Chipana Poma
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.J.N°134-2020-CENEPRED
 CIP N°231539


| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

Tabla 102 Calculo de vulnerabilidad ambiental

| VULNERABILIDAD AMBIENTAL | | | | | | | |
|---|-------|------------------------------------|-------|--|-------|--------------|-------------------|
| EXPOSICIÓN | | FRAGILIDAD | | RESILIENCIA | | | |
| Cercanía a zonas de botaderos de basura | | Disposición de RRSS | | Conocimientos en temas ambientales | | VALOR | Peso V. Ambiental |
| Ppar_Exp | Pdesc | Ppar_Frg | Pdesc | Ppar_Rsl | Pdesc | | |
| 0,681 | | 0,201 | | 0,118 | | | |
| Muy cerca | 0,503 | Quema de RRSS | 0,445 | Ninguna | 0,476 | 0,488 | 0,106 |
| Cerca | 0,260 | Desechan en botaderos | 0,297 | Por otras personas | 0,288 | 0,271 | 0,106 |
| Medianamente cerca | 0,134 | Desechan en vías y calles | 0,147 | Por medios de comunicación radio y tv. | 0,130 | 0,136 | 0,106 |
| Lejos | 0,068 | Desechan en contenedores de recojo | 0,073 | Por medios de comunicación internet | 0,070 | 0,069 | 0,106 |
| Muy lejos | 0,035 | Carro recolector | 0,037 | Sensibilización por instituciones | 0,037 | 0,036 | 0,106 |


Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

Tabla 103 Niveles de Vulnerabilidad por Sismo

| NIVEL DE VULNERABILIDAD | RANGO | | | | |
|-------------------------|-------|---|---|---|-------|
| MUY ALTO | 0,264 | ≤ | V | ≤ | 0,486 |
| ALTO | 0,140 | ≤ | V | < | 0,264 |
| MEDIO | 0,071 | ≤ | V | < | 0,140 |
| BAJO | 0,038 | ≤ | V | < | 0,071 |

Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos



 Ing. Henry Jesús Chipana Poma
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.J.N°134-2020-CENEPREDI
 CIP N°231539

| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

4.8.2 ESTRATIFICACIÓN DE LOS NIVELES DE VULNERABILIDAD

Estratificación de vulnerabilidad

| NIVEL DE VULNERABILIDAD | DESCRIPCION | RANGO |
|--------------------------------|---|---------------------------|
| Vulnerabilidad Muy Alta | Dimensión social: Con un grupo etario que va de menor a 5 años y mayores a 65 años, con un material de construcción de estera o cartón, con ninguna capacitación en GRD. Dimensión económica: Con una localización muy cercana de la edificación respecto al peligro; con daños muy graves a nivel estructural, con 5 niveles de pisos, con esta de conservación muy malo; con ningún acceso a servicio de agua potable, sin acceso a servicio de alumbrado. Dimensión ambiental: Con zonas de botaderos de basura muy cerca; con disposición de RRSS a través de quema de RRSS; con ningún conocimiento en temas ambientales. | $0.264 \leq V \leq 0.486$ |
| Vulnerabilidad Alta | Dimensión social: Con un grupo etario que va de 6 a 14 años y de 60 a 64 años, con un material de construcción predominantes de madera, con capacitación en GRD a través de otras personas. Dimensión económica: Con una localización cercana de la edificación respecto al peligro; con daños graves a nivel estructural, con 4 niveles de pisos, con estado de conservación malo; con acceso a servicio de agua a través de pozo, camión cisterna u otro similar, con acceso a servicio de alumbrado a través de generador. Dimensión ambiental: Con zonas de botaderos cercanas; con disposición de RRSS a través de botaderos; con conocimientos en temas ambientales a través de otras personas. | $0.140 \leq V < 0.264$ |
| Vulnerabilidad Media | Dimensión social: Con un grupo etario que va de 15 a 19 años y de 50 a 59 años, con un material de construcción predominante de quinchá (caña de barro), con capacitación en GRD a través de radio y TV. Dimensión económica: Con una localización medianamente cercana de la edificación respecto al peligro; con daños moderados a nivel estructural, con 3 pisos de elevación, con un estado regular de conservación; con acceso a servicio de agua potable a través de pilón o pileta de uso público, con acceso al servicio de alumbrado a través de panel solar. Dimensión ambiental: Con zonas de botaderos medianamente cercanas; con disposición de RRSS a través de desecho a través de vías y calles; con conocimientos ambientales a través de medios de comunicación por radio y TV. | $0.071 \leq V < 0.140$ |
| Vulnerabilidad Baja | Dimensión social: Con un grupo etario que va de 20 a 49 años, con un material de construcción predominante de adobe o tapia o también de ladrillo o bloqueta de cemento, con capacitación en GRD a través de medio de internet o sensibilización por instituciones. Dimensión económica: Con una localización alejada a muy alejada de la edificación respecto al peligro; con daños leves a no visibles a nivel estructural, con menos de 2 pisos elevación, con un estado de conservación bueno a muy bueno; con acceso al servicio de agua potable a través de red pública fuera o dentro de | $0.038 \leq V < 0.071$ |

| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

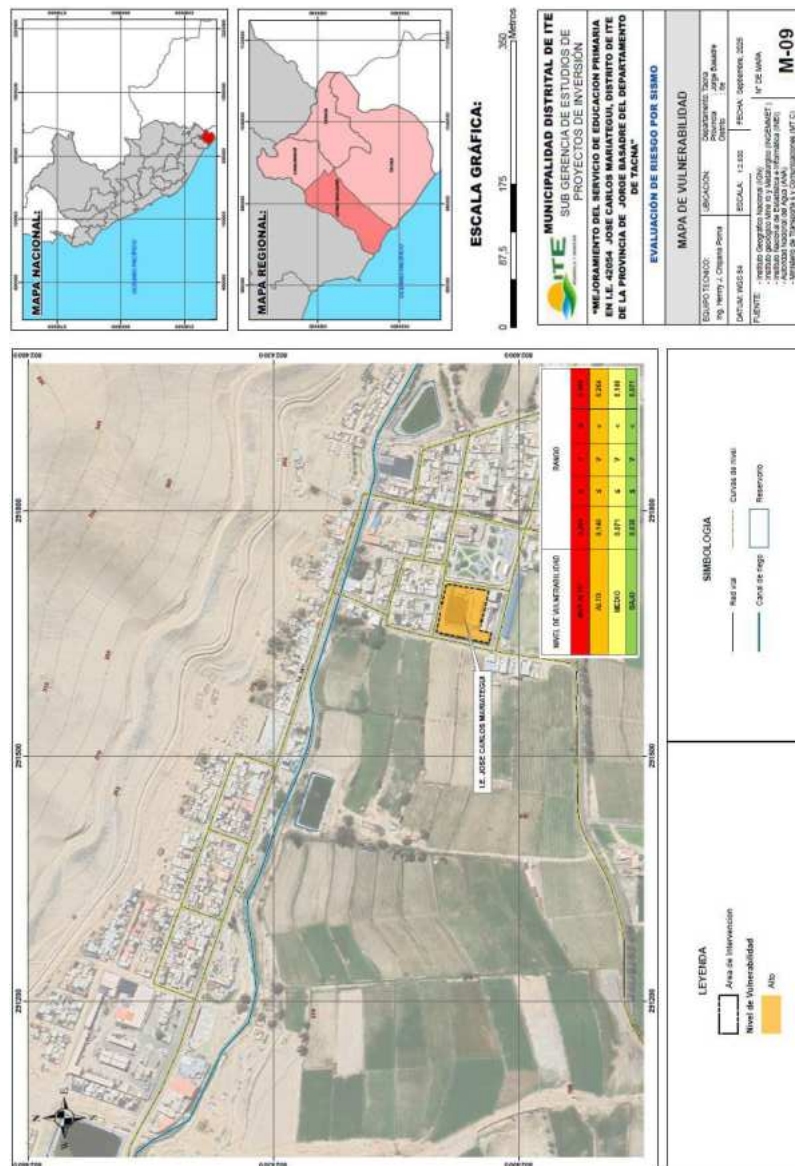
| | | |
|--|--|--|
| | <p>la edificación, con acceso a servicio de alumbrado a través de lampara o red publica de alumbrado.</p> <p>Dimensión ambiental:</p> <p>Con cercanía a zonas de botaderos de lejos a muy lejos; disposición de RRSS a través de desecho de contenedores de recojo o carro recolector; con conocimientos en temas ambientales a través de medios de comunicación de internet o sensibilización por instituciones.</p> | |
|--|--|--|

Fuente: Equipo técnico, Adaptado de CENEPRED


4.9 MAPA DE VULNERABILIDAD

Se considero para la vulnerabilidad únicamente el área de intervención que comprende el proyecto como se ve en la figura más abajo:

Figura N° 43 Mapa de Vulnerabilidad



Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

5 CAPÍTULO V: CÁLCULO DEL RIESGO

5.1 METODOLOGÍA PARA LA DETERMINACIÓN DE LOS NIVELES DE RIESGO

Una vez identificados y caracterizados los peligros presentes en el ámbito geográfico de estudio en este caso, el peligro por sismo, considerando parámetros como la magnitud, la intensidad sísmica, la profundidad del hipocentro, el tipo de suelo y la geomorfología local, se procede a la evaluación de la vulnerabilidad, entendida como el resultado de la interacción entre la exposición, la fragilidad y la resiliencia de los elementos presentes en el entorno.

La vulnerabilidad fue determinada a partir de un análisis multicriterio de variables sociales y económicas y ambientales. Estos factores permitieron establecer diferentes niveles de vulnerabilidad, clasificados en rangos que van desde muy bajo a muy alto.

5.2 DETERMINACIÓN DE LOS NIVELES DE RIESGO

El riesgo se obtiene mediante la fórmula:

$$R=P \times V$$

donde:

- R es el riesgo,
- P es el nivel de peligro sísmico, y
- V es el nivel de vulnerabilidad.

Este producto permite cuantificar el nivel de riesgo como una expresión numérica que representa el grado de pérdidas esperadas (sociales, estructurales y económicas) ante la ocurrencia de un evento sísmico severo.

Para estratificar el riesgo se utiliza una matriz de doble entrada, que cruza los niveles del peligro sísmico con los niveles de vulnerabilidad previamente establecidos. Esta matriz permite ubicar cada sector o ambiente evaluado dentro de una categoría de riesgo: bajo, medio, alto o muy alto. De esta manera, se identifican los espacios más críticos que requieren priorización en acciones de mitigación, prevención y planificación territorial.

Cabe señalar que cualquier modificación en los parámetros de peligro o vulnerabilidad altera el nivel de riesgo final, dado que este representa una relación dinámica entre el entorno físico y las condiciones socioeconómicas de los elementos expuestos.

5.3 NIVELES DE RIESGO

Los niveles de riesgo por Sismo en el Distrito de Ite, se detallan a continuación:


 Ing. Henry Jesús Chipana Poma
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.J.N°134-2020-CENEPREDAJ
 CIP N°231539


| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

Tabla 104 Valores de Peligro, Vulnerabilidad y Riesgos

| VALOR DE PELIGRO (P) | VALOR DE LA VULNERABILIDAD (V) | RIESGO (P*V=R) |
|----------------------|--------------------------------|----------------|
| 0,439 | 0,486 | 0,213 |
| 0,261 | 0,264 | 0,069 |
| 0,155 | 0,140 | 0,022 |
| 0,092 | 0,071 | 0,007 |
| 0,052 | 0,038 | 0,002 |

Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

Tabla 105 Nivel de Riesgo

| NIVEL DE RIESGO | RANGO |
|-----------------|-------------------|
| MUY ALTO | 0,069 ≤ R ≤ 0,213 |
| ALTO | 0,022 ≤ R < 0,069 |
| MEDIO | 0,007 ≤ R < 0,022 |
| BAJO | 0,002 ≤ R < 0,007 |

Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

5.4 MATRIZ DE RIESGOS


La matriz de riesgos originado por sismo en el ámbito de estudio es el siguiente:

Tabla 106 Niveles de Riesgo por Peligro de Sismo

| | | | | | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|
| PMA | 0,439 | 0,031 | 0,062 | 0,116 | 0,213 |
| PA | 0,261 | 0,019 | 0,037 | 0,069 | 0,127 |
| PM | 0,155 | 0,011 | 0,022 | 0,041 | 0,075 |
| PB | 0,092 | 0,007 | 0,013 | 0,024 | 0,045 |
| | | 0,071 | 0,140 | 0,264 | 0,486 |
| | | VB | VM | VA | VMA |

Fuente: Equipo técnico, Adaptado de CENEPRED



Ing. Henry Jesús Chipana Poma
EVALUADOR DE RIESGOS
R.J.N°134-2020-CENEPRED/J
CIP N°231539

| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

5.5 ESTRATIFICACIÓN DEL NIVEL DEL RIESGO

Estratificación del Riesgo


| NIVEL DE RIESGO | DESCRIPCION | RANGO |
|------------------------|--|---------------------------|
| Riesgo Muy Alto | <p>Magnitud de momento mayor a 8.0; intensidad sísmica XI–XII; hipocentro menor a 33 km; ruptura de placas entre 150–350 km; suelos en condiciones excepcionales (S4); depósitos antrópicos; geomorfología de cauce aluvial; pendiente mayor a 30°.</p> <p>Dimensión social: Con un grupo etario que va de menor a 5 años y mayores a 65 años, con un material de construcción de estera o cartón, con ninguna capacitación en GRD.</p> <p>Dimensión económica: Con una localización muy cercana de la edificación respecto al peligro; con daños muy graves a nivel estructural, con 5 niveles de pisos, con esta de conservación muy malo; con ningún acceso a servicio de agua potable, sin acceso a servicio de alumbrado.</p> <p>Dimensión ambiental: Con zonas de botaderos de basura muy cerca; con disposición de RRSS a través de quema de RRSS; con ningún conocimiento en temas ambientales</p> | $0.069 \leq R \leq 0.213$ |
| Riesgo Alto | <p>Magnitud 6.0–7.9; intensidad IX–X; hipocentro de 33 a 70 km; ruptura de placas entre 25–50 km; suelos blandos ($\bar{V}_s < 180$ m/s); depósitos aluviales recientes; geomorfología de vertiente coluvial; pendientes entre 20° a 30°.</p> <p>Dimensión social: Con un grupo etario que va de 6 a 14 años y de 60 a 64 años, con un material de construcción predominantes de madera, con capacitación en GRD a través de otras personas.</p> <p>Dimensión económica: Con una localización cercana de la edificación respecto al peligro; con daños graves a nivel estructural, con 4 niveles de pisos, con estado de conservación malo; con acceso a servicio de agua a través de pozo, camión cisterna u otro similar, con acceso a servicio de alumbrado a través de generador.</p> <p>Dimensión ambiental: Con zonas de botaderos cercanas; con disposición de RRSS a través de botaderos; con conocimientos en temas ambientales a través de otras personas.</p> | $0.022 \leq R < 0.069$ |
| Riesgo Medio | <p>Magnitud 4.5–5.9; intensidad VI, VII, VIII; hipocentro de 70 a 150 km; ruptura de placas entre 150 a 300 km; suelos intermedios (\bar{V}_s 180–500 m/s); depósitos coluviales; aluviales antiguos; geomorfología de Abanico aluvial; pendientes entre 15° a 20°.</p> <p>Dimensión social: Con un grupo etario que va de 15 a 19 años y de 50 a 59 años, con un material de construcción predominante de quincha (caña de barro), con capacitación en GRD a través de radio y TV.</p> <p>Dimensión económica: Con una localización medianamente cercana de la edificación respecto al peligro; con daños moderados a nivel estructural, con 3 pisos de elevación, con un estado regular de conservación; con acceso a servicio de agua potable a través de pilón o pileta de uso público, con acceso al servicio de alumbrado a través de panel solar.</p> <p>Dimensión ambiental: Con zonas de botaderos medianamente cercanas; con disposición de RRSS a través de desecho a través de vías y calles; con conocimientos ambientales a través de medios de comunicación por radio y TV.</p> | $0.007 \leq R < 0.022$ |
| | | $0.002 \leq R < 0.007$ |

| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

| | | |
|--------------------|---|--|
| Riesgo Bajo | <p>Magnitud menor a 4.4; intensidad I, II, III, IV, V; hipocentro mayor a 300 km; ruptura de placas mayores a 100 km; roca o suelos muy rígidos ($V_s > 500$ m/s); Sub Unidad Ilo-Granodiorita; geomorfología de montañas y colinas en roca intrusiva; pendientes menores a 15°.</p> <p>Dimensión social: Con un grupo etario que va de 20 a 49 años, con un material de construcción predominante de adobe o tapia o también de ladrillo o bloqueta de cemento, con capacitación en GRD a través de medio de internet o sensibilización por instituciones.</p> <p>Dimensión económica: Con una localización alejada a muy alejada de la edificación respecto al peligro; con daños leves a no visibles a nivel estructural, con menos de 2 pisos elevación, con un estado de conservación bueno a muy bueno; con acceso al servicio de agua potable a través de red pública fuera o dentro de la edificación, con acceso a servicio de alumbrado a través de lampara o red pública de alumbrado.</p> <p>Dimensión ambiental: Con cercanía a zonas de botaderos de lejos a muy lejos; disposición de RRSS a través de desecho de contenedores de recojo o carro recolector; con conocimientos en temas ambientales a través de medios de comunicación de internet o sensibilización por instituciones.</p> | |
|--------------------|---|--|

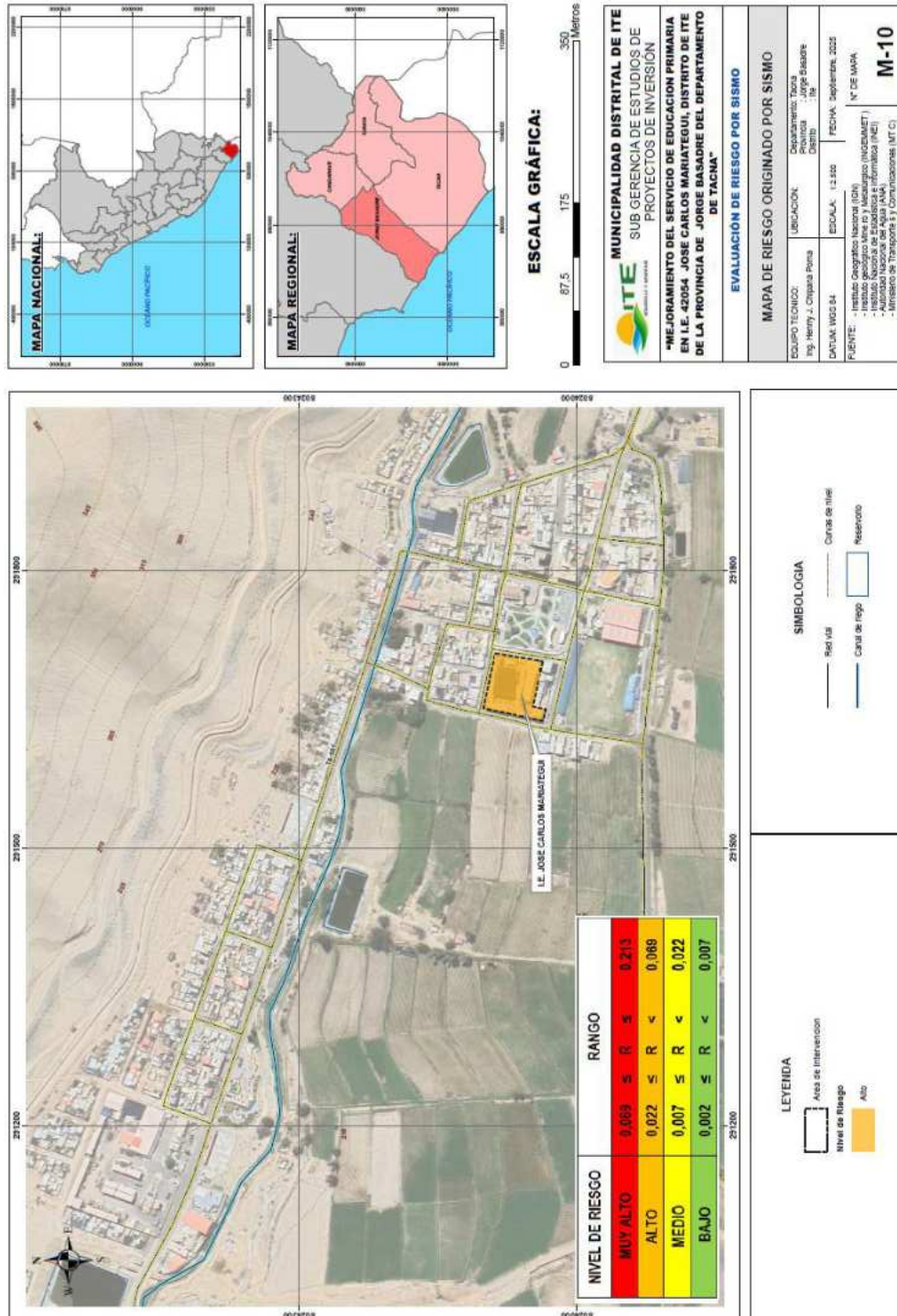
Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos


 Ing. Henry Jesus Chipana Poma
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.J.N°134-2020-CENEPRED/J
 CIP N°231539

| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |


5.6 MAPA DE RIESGO

Figura N° 44 Mapa de Riesgo originado por Sismo



Se determinó que el nivel de riesgo es **Alto** para el área de intervención.


Ing. Henry Jesús Chipana Poma
EVALUADOR DE RIESGOS
R.J.N° 134-2020-CENEPRED
CIP N° 231539

| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

5.7 CÁLCULOS DE POSIBLES PERDIDAS

En el presente estudio de Evaluación de Riesgo por Sismo de la I.E. N° 42054 José Carlos Mariátegui, ubicada en el distrito de Ite, se ha determinado un escenario crítico de afectación ante la ocurrencia de un sismo severo, considerando el estado actual de su infraestructura educativa.

Durante la inspección se identificaron fallas estructurales evidentes en el Bloque 8, destacando fisuras visibles en columnas portantes, lo que compromete la estabilidad del edificio ante sollicitaciones sísmicas. Estas condiciones permiten proyectar un escenario de colapso parcial o pérdida significativa de funcionalidad estructural, afectando directamente la seguridad de la comunidad educativa.

El cálculo de daños probables a la infraestructura existente asciende a S/ 6'274,300.00. Adicionalmente, se estiman pérdidas por atención de la emergencia (adquisición de carpas, asistencia inmediata y mobiliario emergente) por un valor de S/ 102,000.00. De este modo, el monto total estimado por daños y pérdidas alcanza los S/ 6'376,300.00 (Seis millones trescientos setenta y seis mil con 00/100 soles), lo que evidencia la urgente necesidad de implementar medidas de prevención estructural y de preparación ante desastre

Tabla 107 Efectos probables del área de influencia


| ITEM | UND | CANT | COSTO UNITARIO (S/.) | PÉRDIDA PROBABLE (S/.) |
|--|----------|------|----------------------|------------------------|
| Adquisición de carpas equipadas | Und | 06 | 1,500.00 | 9,000.00 |
| Atención inmediata de emergencia (albergue, víveres, atención médica básica, etc.) | Estimado | 01 | 18,000.00 | 18,000.00 |
| Mobiliario de emergencia (pupitres, escritorios, pizarras, etc.) | Estimado | 01 | 75,000.00 | 75,000.00 |
| TOTAL S/. | | | | 102,000.00 |

Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos, sobre base de información por el SIGRID e INEI

Tabla 108 Daños y perdidas estimadas

| DAÑOS / PÉRDIDAS | MONTO ESTIMADO (S/.) |
|--|----------------------|
| Cálculo de Daños Probables (infraestructura con fallas estructurales, colapso parcial de aulas, afectación de servicios) | 6'274,300.00 |
| Cálculo de Pérdidas Probables (carpas, atención, mobiliario emergente) | 102,000.00 |
| TOTAL S/. | 6'376,300.00 |

Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos, sobre base de información por el SIGRID e INEI

| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

6 CAPÍTULO VI: CONTROL DE RIESGO

6.1 METODOLOGIA PARA LA DETERMINACION DE LOS NIVELES DE RIESGO

Tipo de peligro : Peligro por Sismos

Tipo geodinámico : Geodinámica interna

Tipo de fenómeno : Sismo

6.1.1 Valoración de Consecuencias

Tabla 109 Valoración de Consecuencias

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

Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

De la tabla anterior, obtenemos que consecuencias debido al impacto de un sismo pueden ser gestionadas con apoyo externo, posee el Nivel 3 – ALTO.


6.1.2 Valoración de Frecuencia

Tabla 110 Valoración de Frecuencia

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

Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

De la tabla anterior, se obtiene que el evento sísmico pueda ocurrir en periodos de tiempo medianamente largos según las circunstancias, posee el Nivel 3 – ALTO.

| | | | |
|---|--|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

6.1.3 Nivel de Consecuencia de daños:

Tabla 111 Nivel de consecuencia de daños

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

Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

De la tabla anterior, se obtiene que el nivel de consecuencia y daño es de nivel 3 – consecuencia es ALTA.

6.1.4 Aceptabilidad y Tolerancia

Tabla 112 Aceptabilidad y/o tolerancia

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

Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

De la tabla anterior se obtiene que la aceptabilidad y/o Tolerancia del Riesgo por Sismo en se deben desarrollar actividades INMEDIATAS y PRIORITARIAS para el manejo de riesgos, nivel 3 – Inaceptable.

La matriz se Aceptabilidad y/o Tolerancia del Riesgo se indica a continuación


 Ing. Henry Jesús Chipana Poma
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.J.N°134-2020-CENEPRED/A
 CIP N°231539


| | | | |
|---|---|--|---|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 |

Tabla 113 Matriz de aceptabilidad y/o tolerancia

| | | | |
|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Riesgo Inaceptable | Riesgo Inaceptable | Riesgo Inadmisible | Riesgo Inadmisible |
| Riesgo Tolerable | Riesgo Inaceptable | Riesgo Inaceptable | Riesgo Inadmisible |
| Riesgo Tolerable | Riesgo Tolerable | Riesgo Inaceptable | Riesgo Inaceptable |
| Riesgo Aceptable | Riesgo Tolerable | Riesgo Inaceptable | Riesgo Inaceptable |

Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

6.1.5 Prioridad de intervención

Tabla 114 Prioridad de intervención

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

Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

6.2 MEDIDAS DE REDUCCIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

6.2.1 MEDIDAS DE ORDEN ESTRUCTURAL


A. PELIGRO POR SISMO (PARA LA INFRAESTRUCTURA DE NIVEL PRIMARIA)

Debido a la alta sismicidad de la región sur del Perú y a la presencia de suelos coluviales y depósitos aluviales recientes con baja capacidad portante, se recomienda implementar medidas estructurales orientadas a la prevención y reducción del riesgo sísmico en la infraestructura educativa, de acuerdo con lo establecido en la Norma Técnica E.030 "Diseño Sismorresistente" del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE).

❖ Recomendaciones Generales para la Nueva Infraestructura

Utilizar materiales certificados de alta calidad, con resistencia comprobada a esfuerzos sísmicos.

Seguir estrictamente los lineamientos de la norma E.030, cuya filosofía se basa en:

| | | | |
|---|--|---|---|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 |

- Evitar la pérdida de vidas humanas.
- Garantizar la continuidad de los servicios educativos.
- Minimizar los daños estructurales y económicos.

❖ Diseño Estructural y Comportamiento Sísmico

El diseño estructural debe considerar **el desplazamiento relativo de entrepiso** (δ) conforme a la Tabla 11 de la E.030, asegurando que no se superen los límites admisibles de distorsión.

El diseño debe garantizar un **comportamiento dúctil**, permitiendo deformaciones importantes sin colapso. La **ductilidad estructural** debe ser promovida mediante el diseño aporticado y el uso correcto del acero de refuerzo.

❖ Elección y Configuración de Materiales

Se recomienda emplear una combinación adecuada de **concreto armado y acero estructural**, que aporte rigidez, resistencia y capacidad de disipar energía sísmica.

Todos los elementos estructurales (vigas, columnas, placas, losas) deben diseñarse por **el método de la resistencia última**, asegurando mecanismos de falla dúctil (por fluencia del acero), evitando fallas frágiles.

❖ Continuidad y Uniformidad Estructural

Los **elementos verticales de soporte (columnas y placas)** deben ser continuos y uniformes desde la cimentación hasta la cobertura.


Se debe evitar cambios bruscos de sección en columnas o placas, ya que esto genera **concentraciones de esfuerzos** y aumenta el riesgo de falla estructural localizada durante un sismo.

Las **reducciones graduales** en sección, si son necesarias, deben limitarse a 10–15 cm cada tres o cuatro niveles, con análisis estructural previo.

❖ Fundaciones y Suelo de Cimentación

Debido a la presencia de suelos de baja capacidad portante en la zona (coluvios y rellenos antrópicos), es esencial realizar un estudio geotécnico detallado para determinar:

- Tipo de cimentación más adecuada (zapatas corridas, losas, pilotes).
- Modificaciones o refuerzos necesarios ante suelos susceptibles a **asentamientos diferenciales o licuefacción**.


| | | | |
|---|---|--|---|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 |

6.2.2 MEDIDAS DE ORDEN NO ESTRUCTURAL

Las medidas no estructurales complementan las acciones físicas y de ingeniería, y son fundamentales para garantizar la seguridad funcional, operativa y accesible del entorno educativo antes, durante y después de un evento sísmico. A continuación, se describen las principales medidas a considerar en el marco del proyecto de intervención de la institución educativa:

- Cumplimiento normativo en accesibilidad: Se deberá garantizar la aplicación rigurosa de lo establecido en la Norma Técnica A.120 – “Accesibilidad para personas con discapacidad y personas adultas mayores”, en concordancia con el Reglamento Nacional de Edificaciones. Esto incluye el diseño y adecuación de rampas, pasamanos, señalización táctil y visual, rutas accesibles y servicios higiénicos adaptados, asegurando la libre circulación de todos los usuarios en condiciones de igualdad y seguridad.
- Aplicación de la Norma Técnica de Infraestructura Educativa (NTIE): El proyecto deberá incorporar los criterios generales de diseño para locales escolares, conforme a los lineamientos establecidos por el Ministerio de Educación (MINEDU). Se priorizará:
 - Ambientes seguros y funcionales para la evacuación rápida.
 - Distribución de aulas, patios y circulaciones que favorezcan la gestión del riesgo.
 - Condiciones adecuadas de iluminación, ventilación, salubridad y confort térmico.
 - Señalética de seguridad, rutas de evacuación y puntos de reunión claramente identificados.
- Implementación de sistemas de gestión del riesgo: Se debe promover la organización y capacitación continua de la comunidad educativa en temas de preparación ante sismos, incluyendo la elaboración de planes de contingencia, simulacros periódicos y formación de brigadas escolares.
- Protección del mobiliario y equipamiento: Todos los elementos móviles (estanterías, pizarras, gabinetes) deberán ser anclados o asegurados para evitar desplazamientos o caídas que generen lesiones durante un sismo.


 Ing. Henry Jesús Chipana Poma
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.J.N°134-2020-CENEPRED
 CIP N°231539


| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

Estas medidas no estructurales deberán integrarse obligatoriamente al Expediente Técnico definitivo, como parte de una visión integral de seguridad, accesibilidad y resiliencia en el entorno educativo.

B. GOBIERNO REGIONAL DE TACNA Y MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE:

- ❖ Diseñar e implementar programas sostenibles de sensibilización, capacitación y cultura de prevención del riesgo sísmico, dirigidos a la comunidad educativa de la I.E. N° 42054 José Carlos Mariátegui. Estos programas deben desarrollarse de forma articulada entre la Dirección Regional de Educación de Tacna (DRET), la UGEL Jorge Basadre, la Municipalidad Distrital de Ite y el Gobierno Regional, priorizando el contexto geodinámico sísmico del sur del Perú.
- ❖ Las acciones deben contemplar campañas informativas permanentes, talleres participativos y simulacros integrados, con soporte técnico y financiero del Programa Presupuestal 068 – PREVAED, a fin de fortalecer la capacidad de respuesta ante emergencias sísmicas.
- ❖ Reforzar las capacidades institucionales de preparación y respuesta ante sismos de la comunidad educativa, incluyendo directivos, docentes, personal administrativo, auxiliares y estudiantes, mediante el desarrollo y actualización del Plan de Gestión del Riesgo de Desastres Escolar (PGRDE). Este fortalecimiento debe incluir la implementación de sistemas de alerta interna, señalización clara de rutas de evacuación, simulacros multirriesgo y mantenimiento de zonas seguras, todo ello en coordinación con la Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres de la Municipalidad de Ite y el Centro de Operaciones de Emergencia Regional (COER Tacna). Asimismo, se recomienda la incorporación de brigadas escolares capacitadas para actuar durante una emergencia sísmica, fortaleciendo la respuesta organizada y eficaz desde la propia institución.


Ing. Henry Jesús Chipana Poma
EVALUADOR DE RIESGOS
R.J.N° 134-2020-CENEPRED
CIP N° 231539

| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |


7 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1 CONCLUSIONES

- ❖ De acuerdo con la evaluación de peligro sísmico, el área de intervención correspondiente a la I.E N° 42054 José Carlos Mariátegui se ubica en **zona de peligro sísmico alto**, debido a la geodinámica regional activa de la costa sur peruana y a la presencia de suelos susceptibles según mapeo geológico y pendiente.
- ❖ En la evaluación de la vulnerabilidad, se identificó por el procesamiento y análisis es nivel **alto**.
- ❖ Como resultado de la superposición de peligro y vulnerabilidad, se determinó que **el nivel de riesgo es alto**.
- ❖ El cálculo económico de daños y pérdidas por impacto sísmico en la institución educativa asciende a **S/ 6'376,300.00**, incluyendo daños estructurales, atención de emergencia y reposición de mobiliario, basado en estimaciones referenciales y observación técnica directa.
- ❖ Se concluye que el **nivel de riesgo identificado es inaceptable**, por lo que se recomienda su intervención inmediata mediante **reforzamiento estructural o reemplazo**. Para los bloques restantes, se recomienda ejecución de **obras de mitigación, mantenimiento y adecuación estructural**, así como la implementación de medidas no estructurales.
- ❖ La evaluación realizada confirma la urgencia de combinar medidas estructurales (reforzamiento, reemplazo y adecuación de edificaciones) con acciones no estructurales (planes de contingencia, señalización, capacitación y simulacros) para garantizar la seguridad de la comunidad educativa.
- ❖ Finalmente, se recomienda que la Municipalidad Distrital de Ite articule acciones con la UGEL Jorge Basadre y el Gobierno Regional de Tacna para gestionar el financiamiento e implementación de **acciones de reducción del riesgo**, incluyendo obras, sensibilización y adecuación normativa de infraestructura escolar.


7.2 RECOMENDACIONES

- ❖ Intervención estructural urgente en el Bloque 8: Se recomienda realizar un reforzamiento estructural inmediato en los elementos portantes del Bloque 8, o considerar su demolición controlada y reposición según norma E.030.
- ❖ Reemplazo progresivo de materiales vulnerables: Priorizar la sustitución de muros de adobe, piedra sin refuerzo o madera, por materiales sismorresistentes según el Reglamento Nacional de Edificaciones.

| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

- ❖ Implementación de infraestructura resiliente: Toda nueva infraestructura deberá ceñirse estrictamente a los principios del diseño sismorresistente (E.030), integrando criterios de ductilidad, continuidad estructural y disipación de energía.
- ❖ Capacitación continua en gestión de riesgos: Fortalecer los simulacros, planes de evacuación y programas de sensibilización en gestión del riesgo de desastres para la comunidad educativa.
- ❖ Gestión de financiamiento para intervención integral: Se sugiere articular con el Gobierno Regional de Tacna, UGEL Jorge Basadre y el programa PREVAED, la elaboración de un expediente técnico integral orientado a la rehabilitación y modernización de la IE con enfoque de prevención de desastres.



Ing. Henry Jesús Chipana Poma
EVALUADOR DE RIESGOS
R.J.N° 134-2020-CENEPREDUJ
CIP N° 231539

| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

BIBLIOGRAFÍA

- INGEMMET, (2012). Geología de los cuadrángulos de La Yarada, Tacna y Huaylillas Hojas 37-u, 37-v y 37-x. Serie A: Carta Geológica Nacional. Boletín N°145.
- Boekhout, F. (2012). Geochronological constraints on the Paleozoic to Early Mesozoic Geodynamic Evalution of Southern Coastal Peru. Thesis Ph.D. university Genève.
- Geo servidor: Imágenes DEM del satélite Alaska Facility e imágenes satelitales de Google Earth pro 2024 y Sasplanet
- CENEPRED, (2014) Manual para la Evaluación de Riesgo originados por Fenómenos Naturales, 2da versión.
- IGP, (2018). Zonificación Geofísica-Geotecnica de la ciudad de Ite
- CENEPRED, (2020). Lineamiento para la elaboración del Informe de Evaluación del Riesgo de Desastres en proyectos de Infraestructura Educativa
- INGEMMET, (2021). Peligro Geológico en la Región Tacna
- INEI, (2017). Instituto Nacional de Estadística, “censo 2017”


Ing. Henry Jesús Chipana Poma
EVALUADOR DE RIESGOS
R.J.N°134-2020-CENEPRED
CIP N°231539

| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

8 ANEXOS

8.1 GLOSARIO

Análisis de Vulnerabilidad: Proceso mediante el cual se evalúa las condiciones existentes de los factores de vulnerabilidad: exposición fragilidad y resiliencia de la población y de sus medios de vida.

Cultura de Prevención: Es el conjunto de valores principios conocimientos y actitudes de una sociedad que le permiten identificar prevenir reducir prepararse reaccionar y recuperarse de las emergencias o desastres.

Desastre: Conjunto de daños y pérdidas en la salud fuentes de sustento hábitat físico infraestructura actividad económica y medio ambiente que ocurre a consecuencia del impacto de un peligro o amenaza cuya intensidad genera graves alteraciones en el funcionamiento de las unidades sociales sobrepasando la capacidad de respuesta local para atender eficazmente sus consecuencias pudiendo ser de origen natural o inducido por la acción humana.

Elementos de Riesgo o Expuestos: Es el contexto social material y ambiental presentado por las personas y por los recursos servicios y ecosistemas que pueden ser afectados por un fenómeno físico.

Estimación: La Estimación del Riesgo comprende las acciones y procedimientos que se realizan para generar el conocimiento de los peligros o amenazas analizar la vulnerabilidad y establecer los niveles de riesgo que permitan la toma de decisiones en la Gestión del Riesgo de Desastres.

Exposición: Se genera por una relación no apropiada con el ambiente a mayor exposición mayor vulnerabilidad. Aquí se analizan las unidades sociales expuestas (como la población la familia y la comunidad) unidades productivas (terrenos zonas agrícolas etc.) servicios públicos infraestructura u otros elementos que están expuestas a los peligros identificados.


Evaluación de Riesgos: Componente del procedimiento técnico del análisis de riesgos el cual permite calcular y controlar los riesgos previa identificación de los peligros y análisis de las vulnerabilidades recomendando medidas de prevención y/o reducción del riesgo de desastres y valoración de riesgos.

Fragilidad: Indica las condiciones de desventaja o debilidad relacionadas al ser humano y sus medios de vida frente a un peligro a mayor fragilidad mayor vulnerabilidad. Aquí se analizan las condiciones físicas de una comunidad o sociedad y es de origen interno. Ejemplo: formas de construcción no seguimiento de normativa vigente sobre construcción materiales entre otros.

Gestión Correctiva: Conjunto de acciones que planifican y realizan con el objeto de corregir o mitigar el riesgo existente.

Gestión del Riesgo de Desastres (GRD): Es un proceso social cuyo fin último es la prevención la reducción y el control permanente de los factores de riesgo de desastre en la sociedad, así como la adecuada preparación y respuesta ante situaciones de desastre considerando las políticas nacionales con especial énfasis


 Ing. Henry Jesús Chipana Poma
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.J.N° 134-2020-CEMPEDAJ
 CIP N° 231539

| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

en aquellas relativas a materia económica ambiental de seguridad defensa nacional y territorial de manera sostenible.

Gestión Prospectiva: Conjunto de acciones que planifican con el fin de evitar y prevenir la conformación de riesgo futuro que podría originarse con el desarrollo de nuevas inversiones y proyectos en el territorio.

Identificación de Peligros: Conjunto de actividades de localización estudio y vigilancia de peligros y su potencial daño que forma parte del proceso de estimación del riesgo.

Medidas Estructurales: Cualquier construcción física para reducir o evitar los riesgos o la aplicación de técnicas de ingeniería para lograr la resistencia y la resiliencia de las estructuras o de los sistemas frente a los peligros.

Medidas no Estructurales: Cualquier medida que no suponga una construcción física y que utiliza el conocimiento las prácticas o los acuerdos existentes para reducir el riesgo y sus impactos especialmente a través de políticas y leyes una mayor concientización pública capacitación y educación.

Peligro: Probabilidad de que un fenómeno físico potencialmente dañino de origen natural o inducido por la acción humana se presente en un lugar específico con una cierta intensidad y en un periodo de tiempo y frecuencia definidos.


Peligro Inminente: Fenómeno de origen natural o inducido por la acción humana con alta probabilidad de ocurrir y de desencadenar un impacto de consecuencias significativas en la población y su entorno de tipo social económico y ambiental debido al nivel de deterioro acumulado en el tiempo y que las condiciones de éstas no cambian.

Plan Integral de Reconstrucción: Es el instrumento técnico operativo diseñado para asegurar la recuperación social reactivación económica así como la recuperación física en las localidades afectadas en el marco del proceso de reconstrucción. Dicho plan se base en estudios específicos necesarios para su elaboración desarrollada por las entidades competentes los cuales a su vez sustentan la ejecución de la reconstrucción en el mismo lugar o la reubicación de la población. Las acciones definidas en el Plan Integral de Reconstrucción orientan un criterio de priorización que permita iniciar la intervención en los sectores sociales más necesitados.

Prevención: El proceso de Prevención del Riesgo comprende las acciones que se orientan a evitar la generación de nuevos riesgos en la sociedad en el contexto de la gestión del desarrollo sostenible.


Reducción: El proceso de Reducción del Riesgo comprende las acciones que se realizan para reducir las vulnerabilidades y riesgos existentes en el contexto de la gestión del desarrollo sostenible.

Resiliencia: Capacidad de las personas familias y comunidades entidades públicas y privadas las actividades económicas y las estructuras físicas para asimilar adsorber adaptarse cambiar resistir y recuperarse del impacto de un peligro o amenaza así como de incrementar su capacidad de aprendizaje y recuperación de los desastres pasados para protegerse mejor en el futuro.

| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

Riesgo de Desastre: Es la probabilidad de que la población y sus medios de vida sufran daños y pérdidas a consecuencia de su condición de vulnerabilidad y el impacto de un peligro.


 Ing. Henry Jesus Chipana Poma
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.J.N°134-2020-CENEPREDIA
 CIP N°231539

| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

8.2 PANEL FOTOGRÁFICO

Fotografía N° 10 Vista panorámica del distrito de Ite




Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

Fotografía N° 11 Trabajo de campo en I.E. 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI.



Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos


Ing. Henry Jesús Chipana Poma
EVALUADOR DE RIESGOS
R.J.N° 134-2020-CENEPREDUJ
CIP N° 231539

| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

Fotografía N° 12 Afloramiento de depósitos coluviales en el área de estudio, zona norte del distrito.




Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

Fotografía N° 13 Inicio de cordillera costanera, ubicada a la zona norte del distrito.



Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos


Ing. Henry Jesús Chipana Poma
EVALUADOR DE RIESGOS
R.J.N° 134-2020-CENEPREDIA
CIP N° 231539

| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |

Fotografía N° 14 Afloramiento de roca intrusiva denominada granodiorita




Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

Fotografía N° 15 Discordancia angular de roca intrusiva y depositos coluviales.



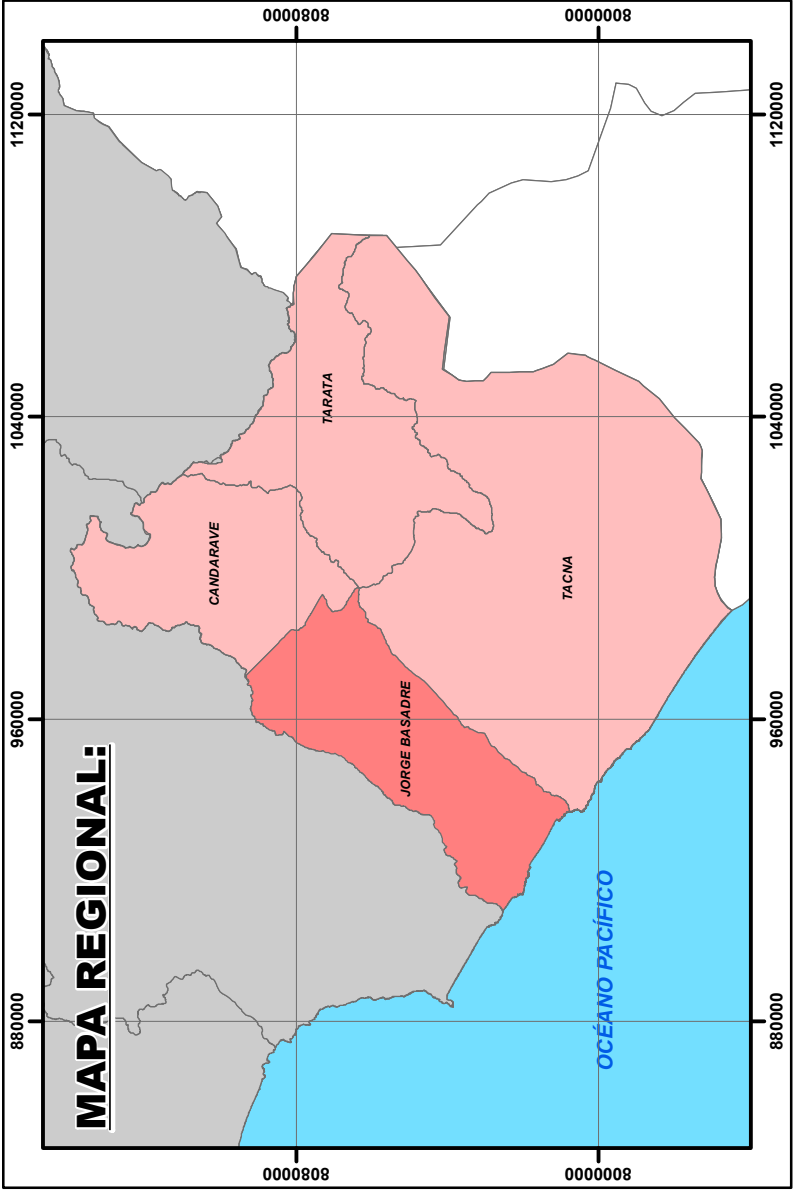
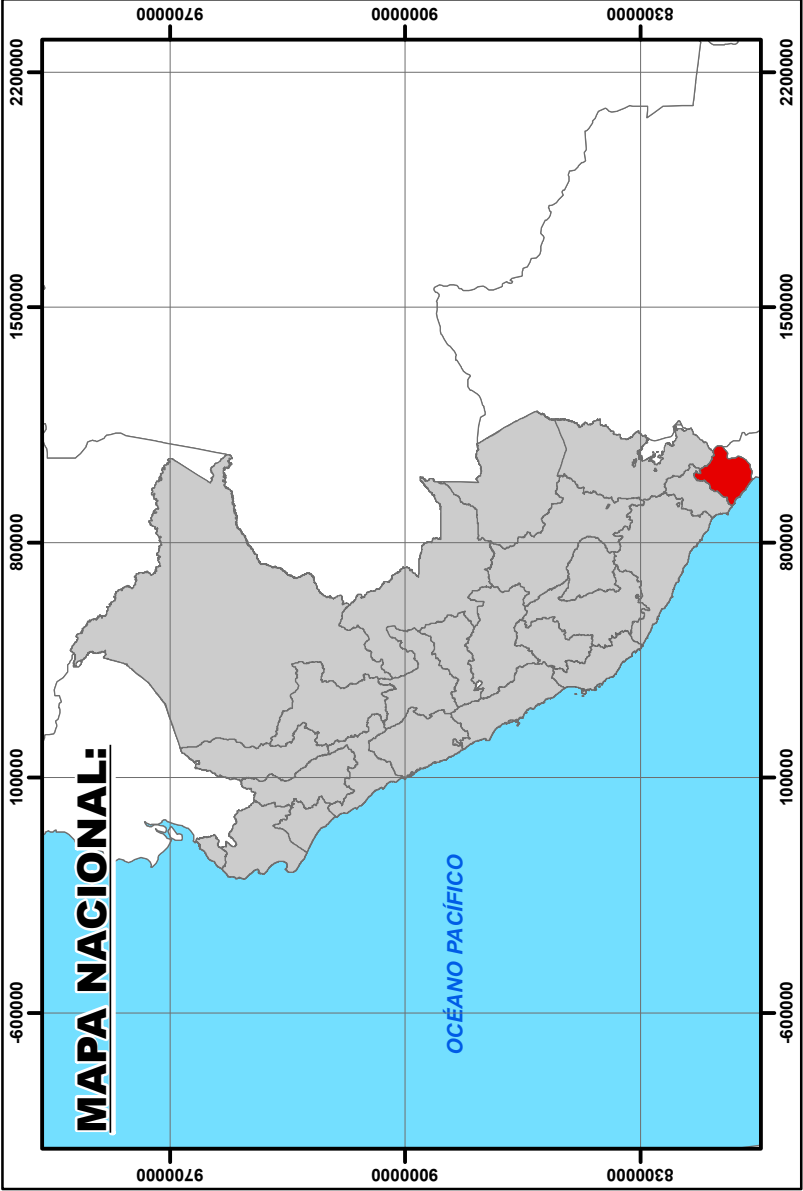
Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos


 Ing. Henry Jesús Chipana Poma
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.J.N°134-2020-CEWEPRED/4
 CIP N°231539

| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | DEPARTAMENTO: : TACNA | CODIGO SNIP : - |
| | | PROVINCIA : JORGE BASADRE | COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847 |
| | NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E N° 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" | DISTRITO : ITE | COD. LOCAL : - |
| | | CENTRO POBLARO : ITE | COD. MODULAR SECUNDARIO : 0843979 |
| | | NOMBRE DE LA I.E. : 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI | |
| | | ESPECIALISTA : ING. HENRRY JESÚS CHIPANA POMA CIP N° 231539 | |


8.3 MAPA TEMATICOS

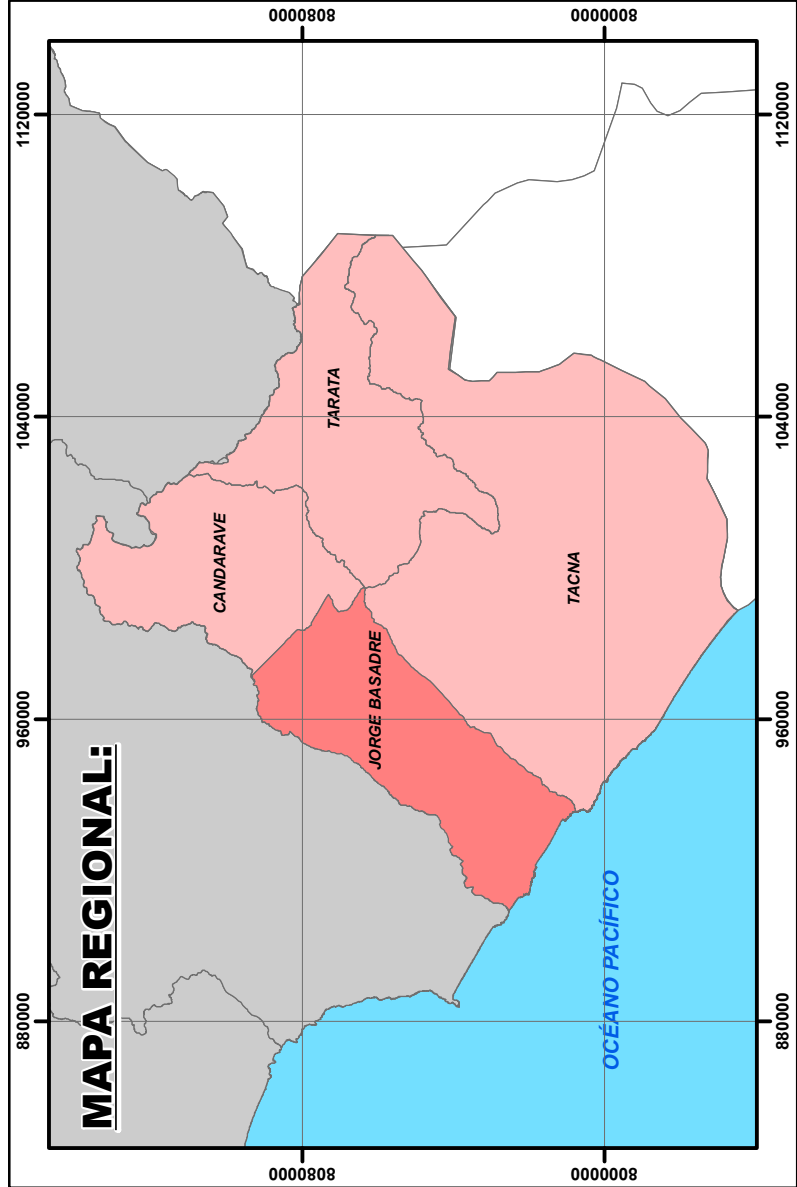
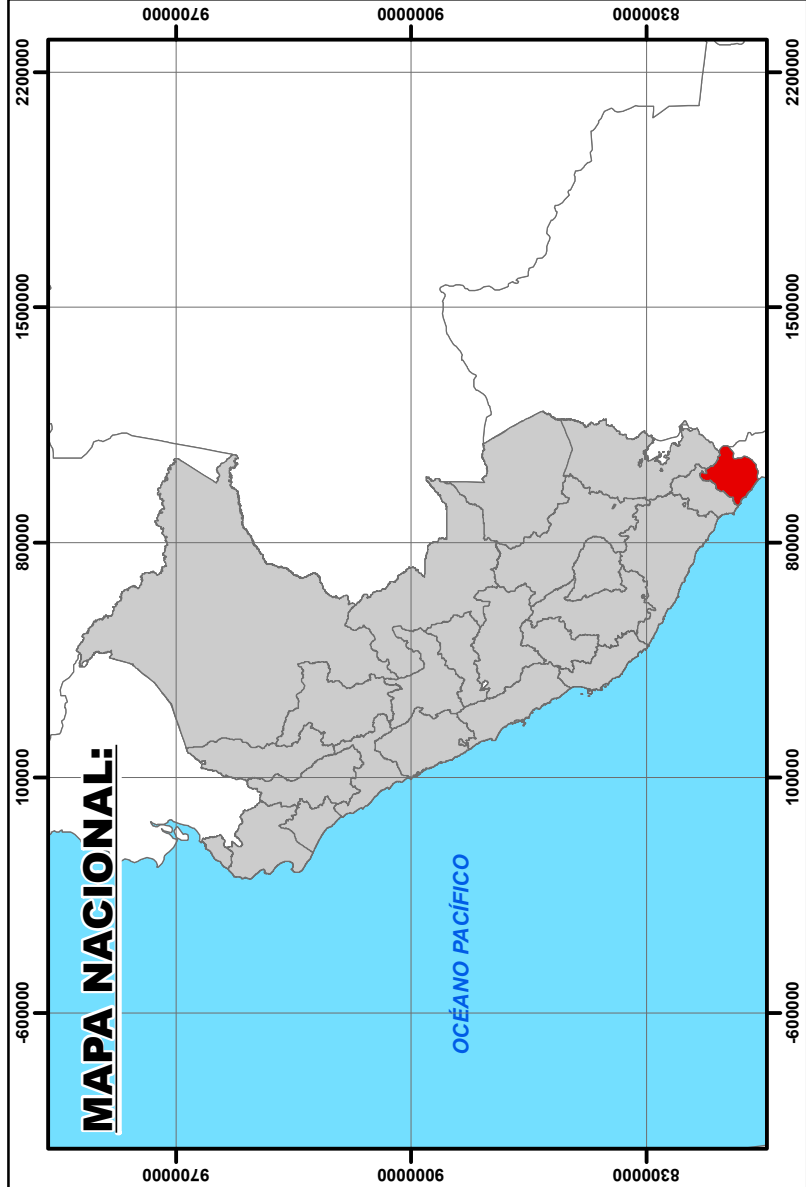

 Ing. Henry Jesús Chipana Poma
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R. J. N° 134-2020-CENEPREDU
 CIP N° 231539



ESCALA GRÁFICA:



| | | | | | | | |
|---|--|--|--|---|--|--|--|
|  | | | | MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE | | | |
| SUB GERENCIA DE ESTUDIOS DE PROYECTOS DE INVERSIÓN | | | | “MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E. 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI, DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA” | | | |
| EVALUACIÓN DE RIESGO POR SISMO | | | | | | | |
| MAPA DE UBICACION | | | | | | | |
| EQUIPO TÉCNICO: Ing. Henry J. Chipana Poma | | UBICACIÓN: | | Departamento: Tacna Provincia : Jorge Basadre Distrito : Ite | | | |
| DATUM: WGS 84 | | ESCALA: 1:2.500 | | FECHA: Septiembre, 2025 | | | |
| FUENTE: | | N° DE MAPA | | | | | |
| | | M-01 | | | | | |
| | | <div><div>- Instituto Geográfico Nacional (IGN)</div><div>- Instituto geológico Mine ro y Metalúrgico (INGEMMET)</div><div>- Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)</div><div>- Autoridad Nacional del Agua (ANA)</div><div>- Ministerio de Transporte s y Comunicaciones (MT C)</div><div>- Instituto Geofísico del Perú (IGP)</div></div> | | | | | |



ESCALA GRÁFICA:



| | |
|--|--|
| MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE SUB GERENCIA DE ESTUDIOS DE PROYECTOS DE INVERSIÓN | "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E. 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI, DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA" |
|--|--|

EVALUACIÓN DE RIESGO POR SISMO

MAPA DE ELEMENTOS EXPUESTOS

| | | |
|--|---|--|
| EQUIPO TÉCNICO: Ing. Henry J. Chipana Poma | UBICACIÓN: Departamento: Tacna Provincia : Jorge Basadre Distrito : Ite | N° DE MAPA <h1>M-02</h1> |
| DATUM: WGS 84 | ESCALA: 1:2.500 FECHA: Septiembre, 2025 | |
| FUENTE: <ul style="list-style-type: none"> - Instituto Geográfico Nacional (IGN) - Instituto geológico Mine ro y Metalúrgico (INGEMMET) - Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) - Autoridad Nacional del Agua (ANA) - Ministerio de Transporte s y Comunicaciones (MT C) - Instituto Geofísico del Perú (IGP) | | |



SIMBOLOGIA

LEYENDA



Area de intervencion

Manzanas

Instituciones Educativas

Curvas de nivel

Establecimientos de Salud

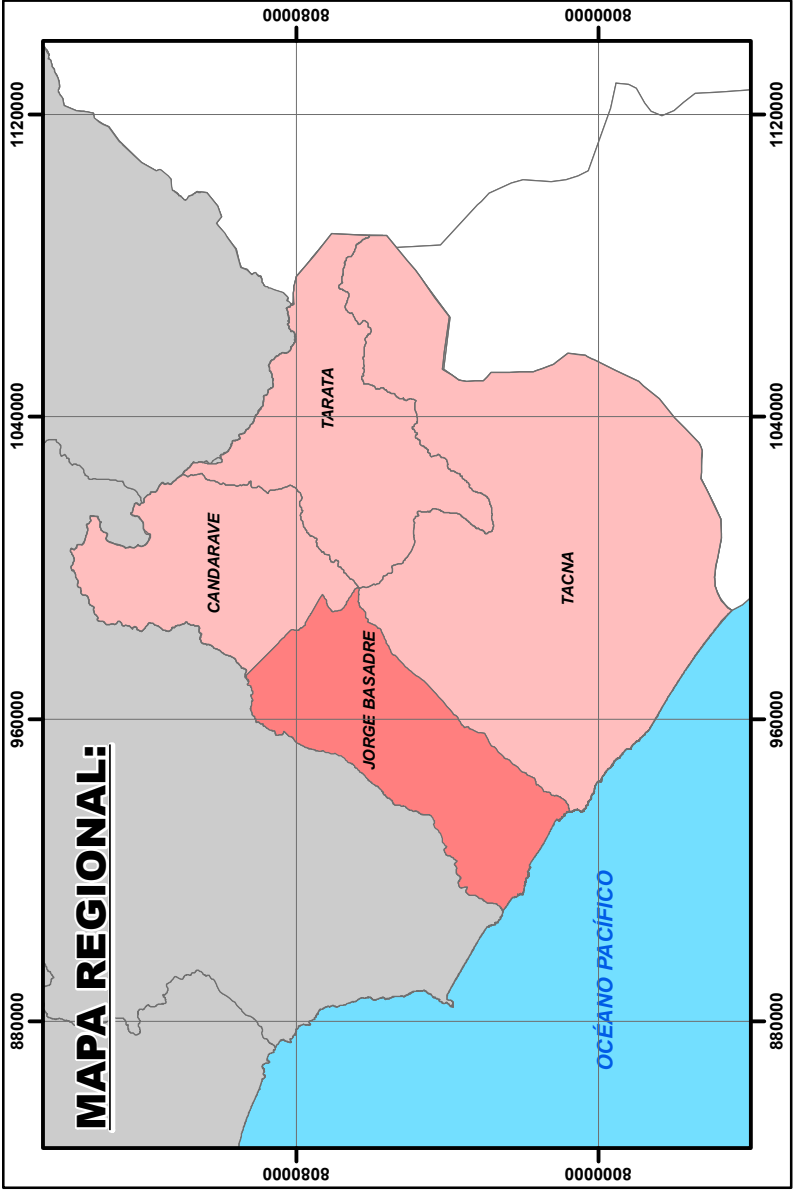
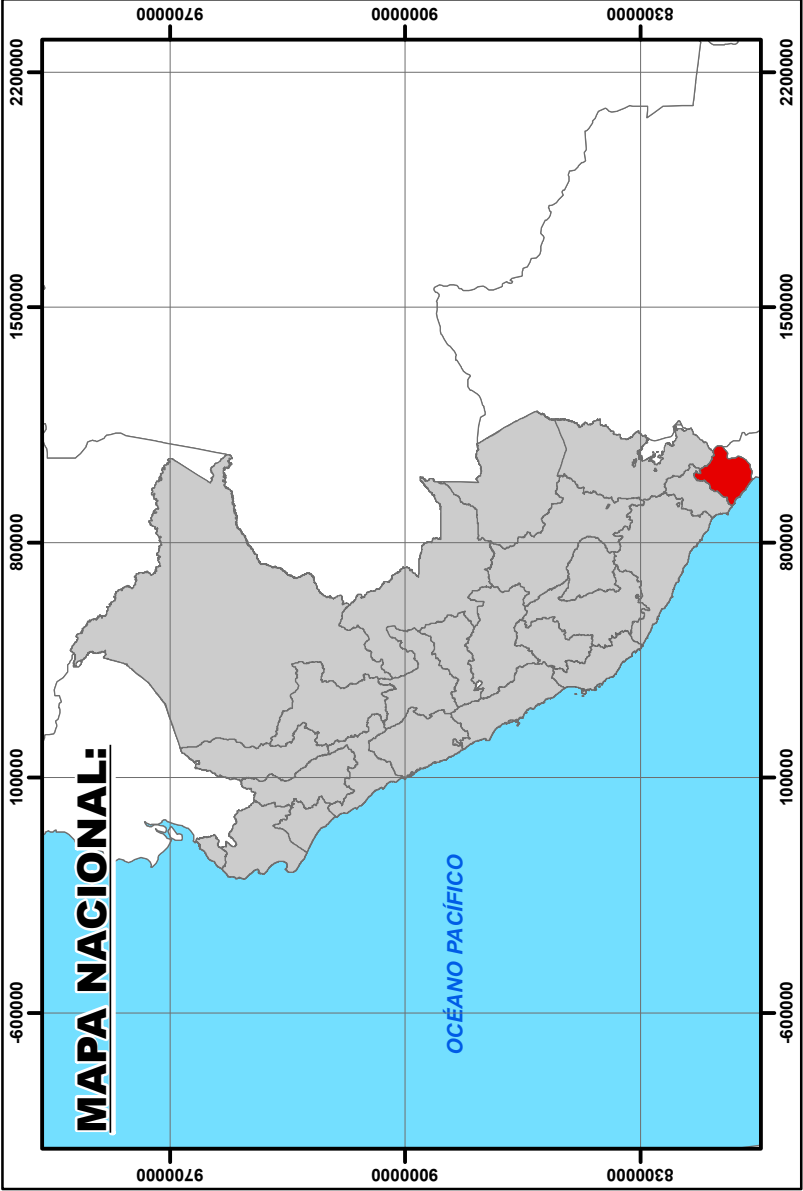
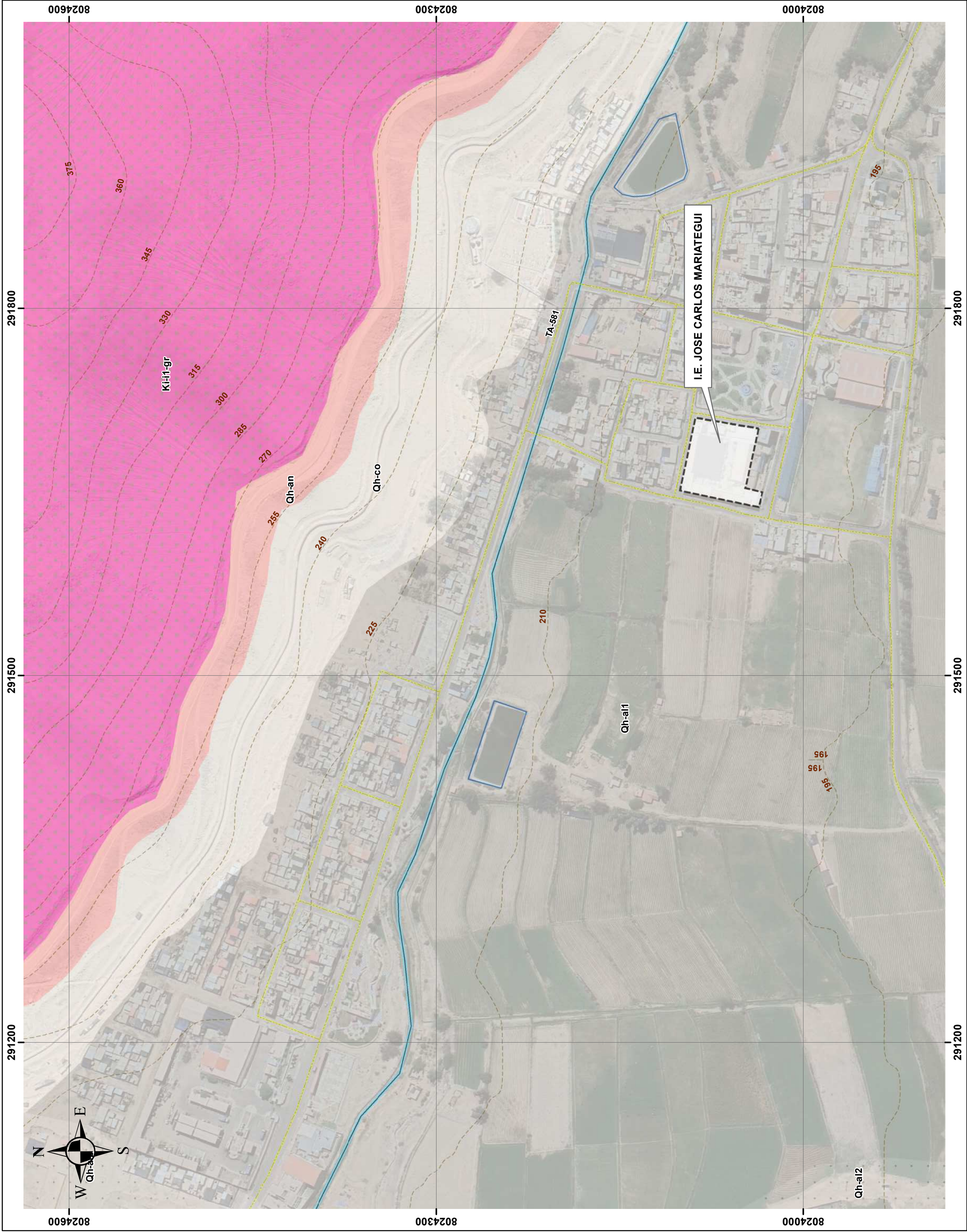
Via pavimentada

Bomberos

Canal de riego


Comisaria

Reservorio

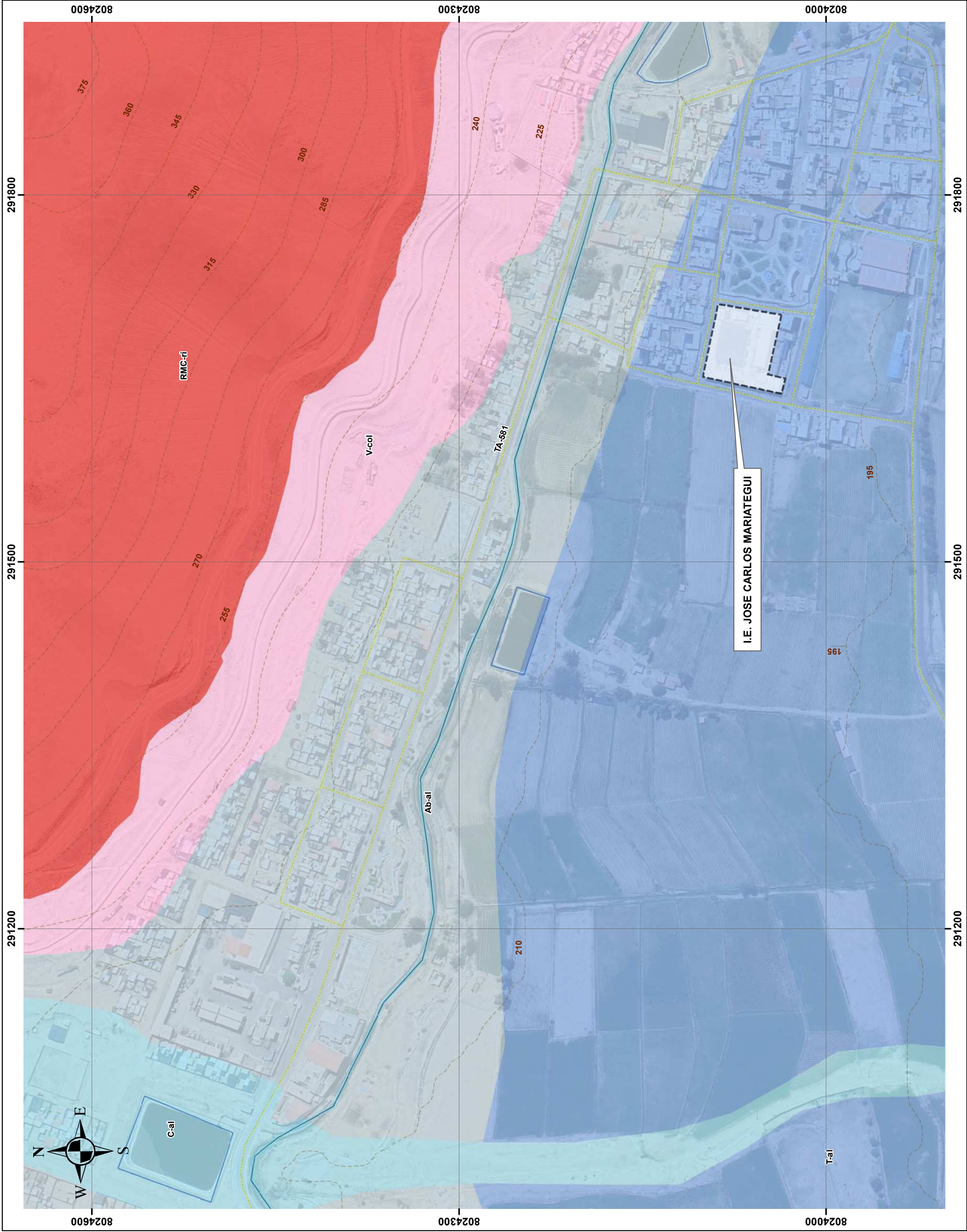


ESCALA GRÁFICA:



| | | | |
|--|-----------------|---|--|
|  | | MUNICIPALIDAD DISTRICTAL DE ITE SUB GERENCIA DE ESTUDIOS DE PROYECTOS DE INVERSIÓN | |
| “MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E. 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI, DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA” | | | |
| EVALUACIÓN DE RIESGO POR SISMO | | | |
| MAPA DE GEOLOGIA LOCAL | | | |
| EQUIPO TÉCNICO: Ing. Henry J. Chipana Poma | UBICACIÓN: | Departamento: Tacna Provincia : Jorge Basadre Distrito : Ite | |
| DATUM: WGS 84 | ESCALA: 1:2.500 | FECHA: Septiembre, 2025 | |
| FUENTE: | | N° DE MAPA | |
| | | M-03 | |
| <div><div>- Instituto Geográfico Nacional (IGN)</div><div>- Instituto geológico Mine ro y Metalúrgico (INGEMMET)</div><div>- Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)</div><div>- Autoridad Nacional del Agua (ANA)</div><div>- Ministerio de Transporte s y Comunicaciones (MT C)</div><div>- Instituto Geofísico del Perú (IGP)</div></div> | | | |

| | | | |
|----------------|---------------------------|-------------------|-----------------|
| LEYENDA | | SIMBOLOGIA | |
| | Área de Intervención | | Canal de riego |
| | Depósito coluvial | | Red vial |
| | Depósitos antrópico | | Curvas de nivel |
| | Depósito aluvial antiguo | | Reservorio |
| | Super Unidad Ilo | | |
| | Depósito aluvial reciente | | |



Ing. Henry J. Chipana Poma
EVALUADOR DE RIESGOS
R.L. INIA 200 GENERAL 204
CIP 94231513

LEYENDA

Abanico aluvial

Terraza aluvial

Montañas y colinas en roca intrusiva

Area de Intervención

Cauce aluvial

Vertiente coluvial

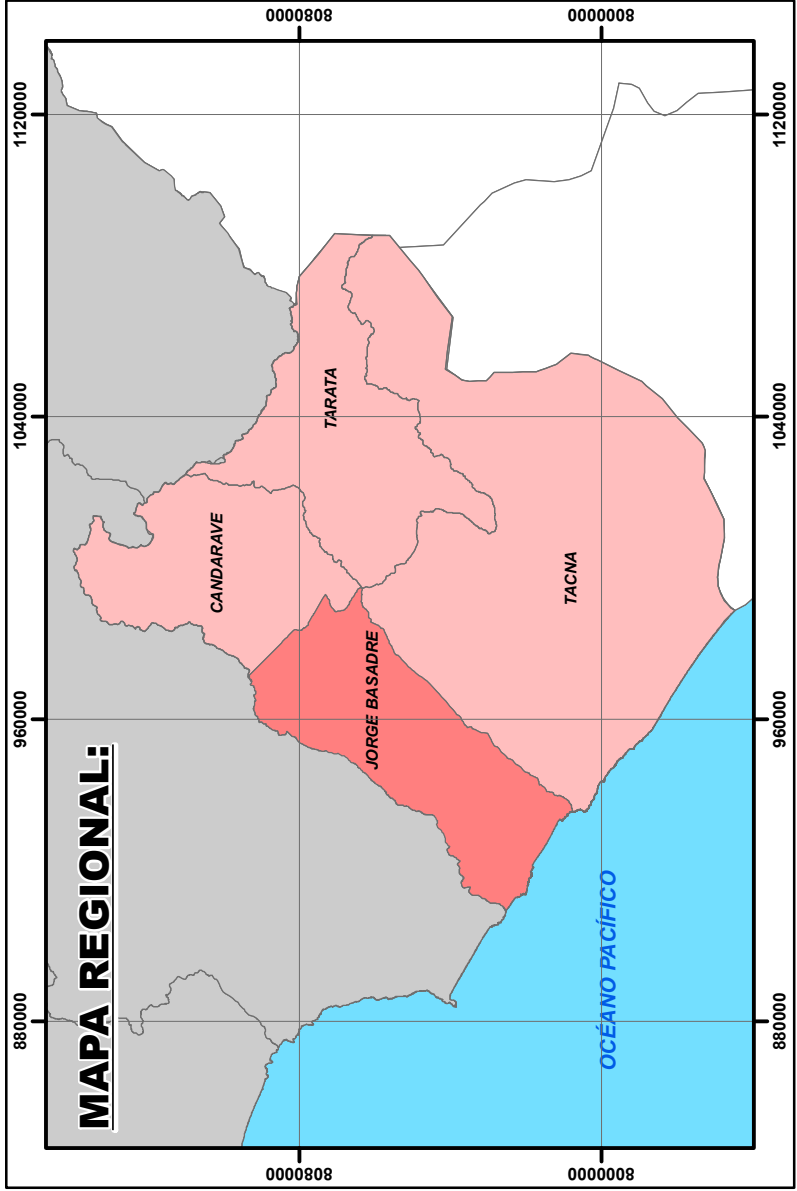
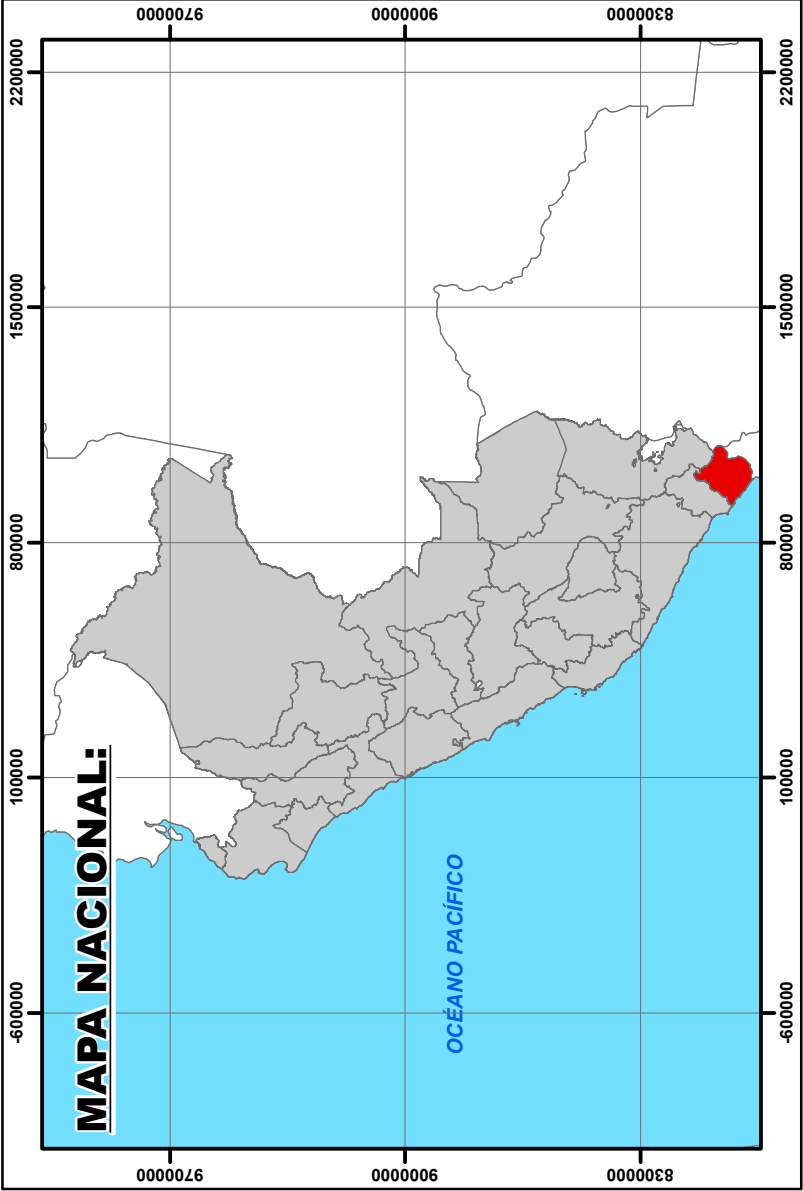
SIMBOLOGIA

Canal de riego

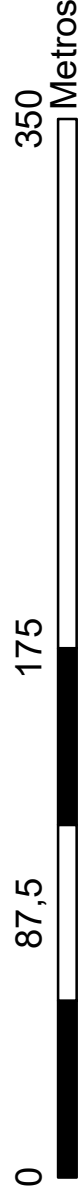
Red vial

Curvas de nivel

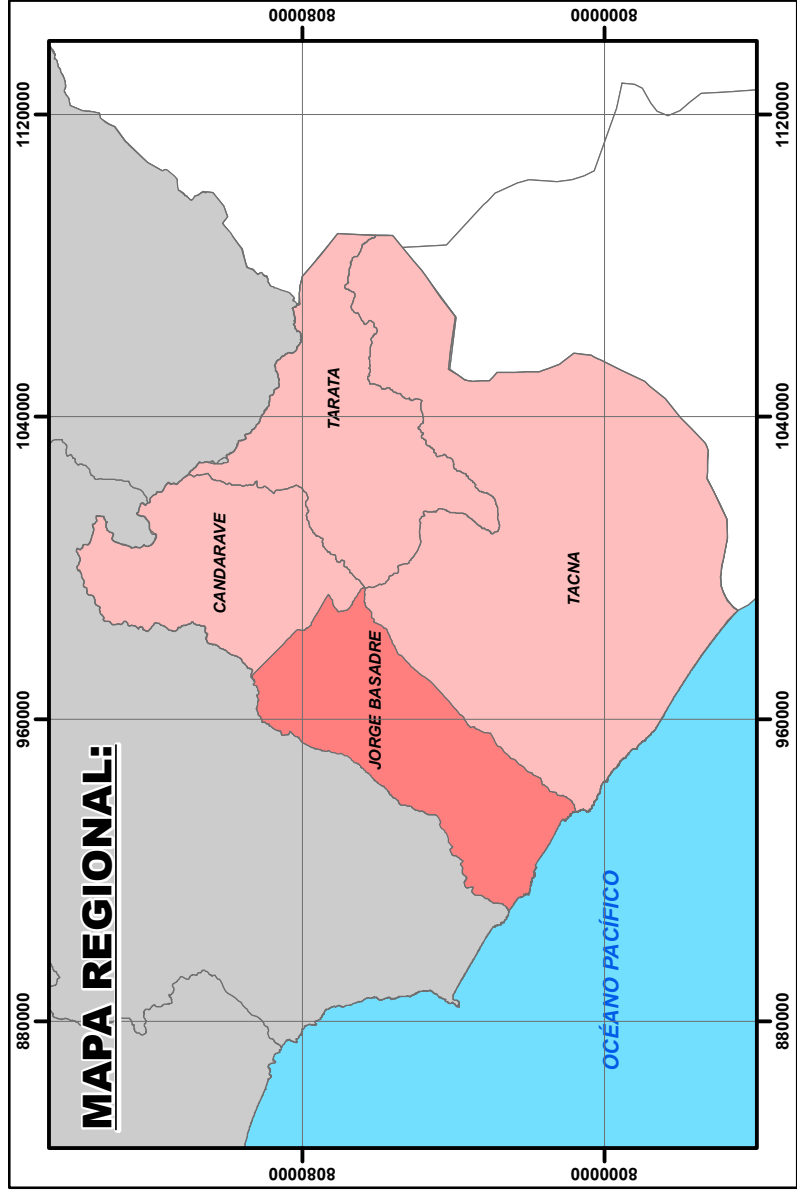
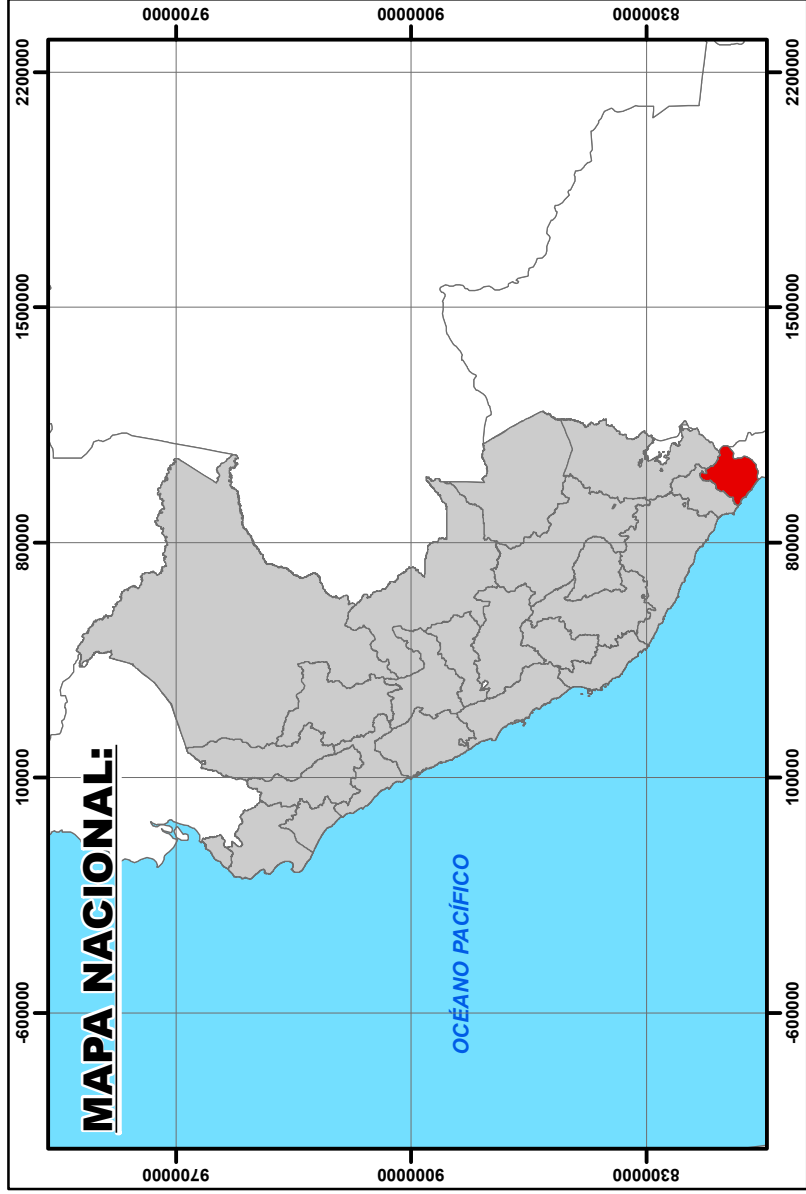
Reservorio



ESCALA GRÁFICA:



| | |
|--|--|
| MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE SUB GERENCIA DE ESTUDIOS DE PROYECTOS DE INVERSIÓN | |
| “MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E. 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI, DISTRITO DE ITE DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO DE TACNA” | |
| EVALUACIÓN DE RIESGO POR SISMO | |
| MAPA DE GEOMORFOLOGIA LOCAL | |
| EQUIPO TÉCNICO: Ing. Henry J. Chipana Poma | UBICACIÓN: Departamento: Tacna Provincia : Jorge Basadre Distrito : Ite |
| DATUM: WGS 84 | ESCALA: 1:2.500 FECHA: Septiembre, 2025 |
| FUENTE: - Instituto Geográfico Nacional (IGN) - Instituto geológico Mine ro y Metalúrgico (INGEMMET) - Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) - Autoridad Nacional del Agua (ANA) - Ministerio de Transporte s y Comunicaciones (MT C) - Instituto Geofísico del Perú (IGP) | |
| N° DE MAPA M-04 | |



ESCALA GRÁFICA:



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS DE
PROYECTOS DE INVERSIÓN

**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA
EN I.E. 42054 JOSE CARLOS MARIATEGUI, DISTRITO DE ITE
DE LA PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEL DEPARTAMENTO
DE TACNA"**

EVALUACIÓN DE RIESGO POR SISMO

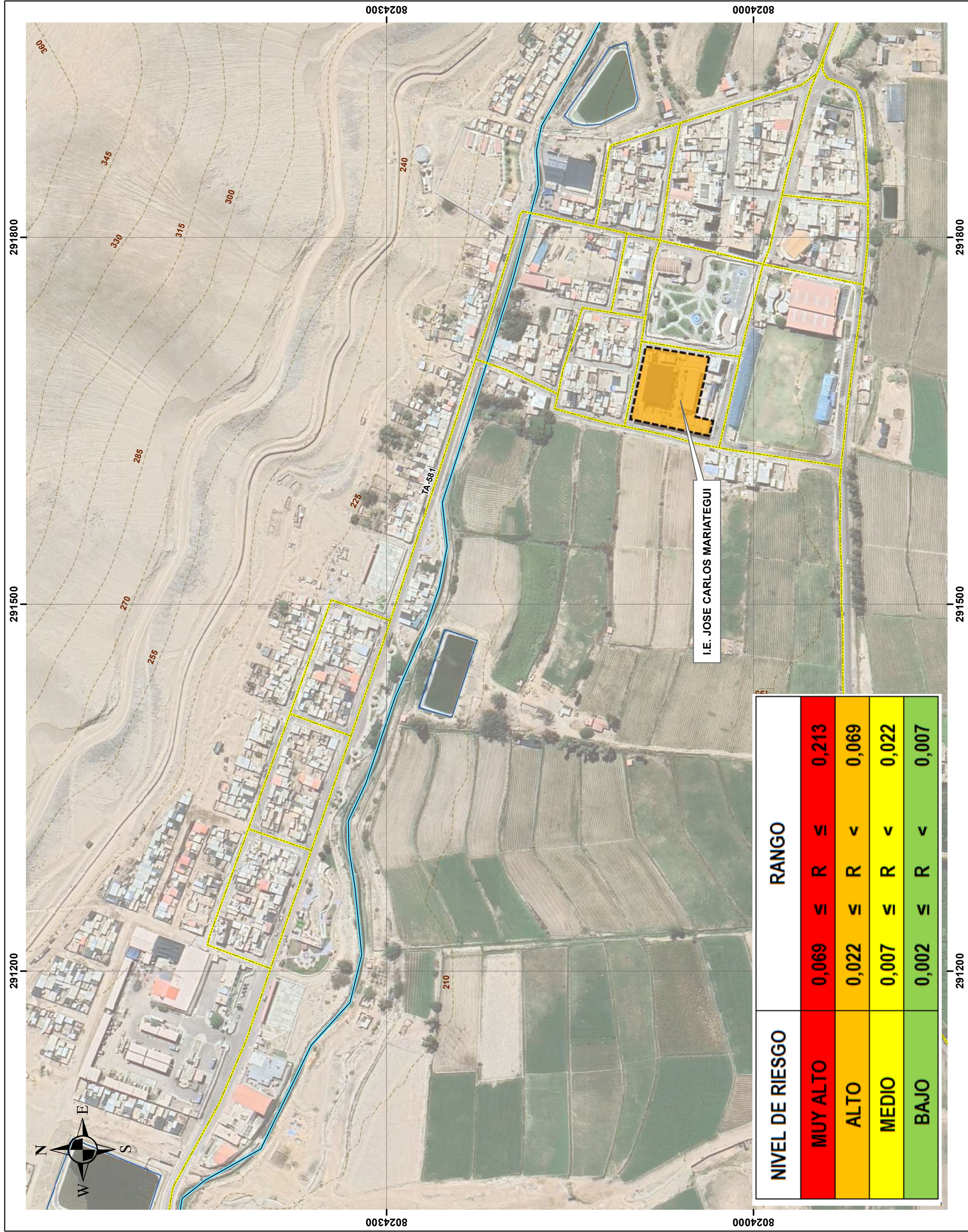
MAPA DE RIESGO ORIGINADO POR SISMO

| | | |
|---|--|-------------------------|
| EQUIPO TÉCNICO: Ing. Henry J. Chipana Poma | UBICACIÓN: Departamento: Tacna Provincia : Jorge Basadre Distrito : Ite | |
| DATUM: WGS 84 | ESCALA: 1:2.500 | FECHA: Septiembre, 2025 |

FUENTE:

- Instituto Geográfico Nacional (IGN)
- Instituto geológico Mine ro y Metalúrgico (INGENMMET)
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)
- Autoridad Nacional del Agua (ANA)
- Ministerio de Transporte y Comunicaciones (MT C)
- Instituto Geofísico del Perú (IGP)

M-10



I.E. JOSE CARLOS MARIATEGUI

| NIVEL DE RIESGO | RANGO |
|-----------------|-------------------|
| MUY ALTO | 0,069 ≤ R ≤ 0,213 |
| ALTO | 0,022 ≤ R < 0,069 |
| MEDIO | 0,007 ≤ R < 0,022 |
| BAJO | 0,002 ≤ R < 0,007 |

LEYENDA

Area de Intervencion

Nivel de Riesgo



SIMBOLOGIA

Red vial

Canal de riego

100

Ing. Henry Jesus Chipana Poma
EVALUADOR DE RIESGOS
R.J.N°134-2020-CENEPREDCA
CIP N°231539