


“SERVICIO ESPECIALIZADO EN EVALUACIÓN DE RIESGO Y DESASTRES”

ESTUDIO DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR SISMO:


“CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA”




	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO : TACNA	CODIGO SNIP : -
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA	
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA	
		ESPECIALISTA :	

CONTENIDO


1	CAPÍTULO: ASPECTOS GENERALES	16
1.1	OBJETIVOS	16
1.1.1	OBJETIVO PRINCIPAL.....	16
1.1.2	OBJETIVOS ESPECIFICOS	16
1.1.3	FINALIDAD	16
1.1.4	JUSTIFICACIÓN	17
1.1.5	ANTECEDENTES	17
1.1.6	MARCO NORMATIVO	21
2	CAPÍTULO II: CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL AREA DE ESTUDIO	22
2.1	UBICACIÓN GEOGRÁFICA	22
2.1.1	LIMITES.....	24
2.2	CONDICIONES CLIMATOLOGICAS.....	25
2.2.1	CLASIFICACIÓN DE CLIMÁTICA.....	25
2.2.2	UMBRALES DE PRECIPITACIÓN.....	26
2.3	BASE TOPOGRAFICA.....	26
2.4	VÍAS DE ACCESO	27
2.5	CARACTERÍSTICAS SOCIALES.....	27
2.5.1	POBLACIÓN.....	27
2.5.2	VIVIENDA.....	29
2.5.3	SALUD.....	29
2.6	CARÁCTERÍSTICAS ECONÓMICAS.....	30

	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO: : TACNA	CODIGO SNIP : -
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA	
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA	
		ESPECIALISTA :	


2.6.1	Servicio de Salud	30
2.6.2	Servicio de Educación	31
2.7	CONDICIONES FÍSICAS DEL TERRENO	31
2.7.1	CONDICIONES GEOLOGICAS	31
2.7.2	CONDICIONES GEOMORFOLOGÍCAS	36
2.7.3	GEOLOGÍA ESTRUCTURAL	39
2.7.4	CONDICIONES DE PENDIENTE	39
2.7.5	CONDICIONES DE TIPO DE SUELO	40
2.7.6	CONDICIONES DE INTENSIDADES SISMICAS	43
2.8	IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS NATURALES EN EL ÁREA DE INTERVENCIÓN.....	44
2.8.1	Peligro Sísmico:.....	44
3	CAPÍTULO III: DETERMINACIÓN DEL PELIGRO.....	46
3.1	METODOLOGÍA PARA LA DETERMINACIÓN DEL PELIGRO	46
3.2	DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE PELIGROSIDAD	47
3.3	RECOPIACIÓN Y ANALISIS DE LA INFORMACIÓN	48
3.4	IDENTIFICACIÓN DEL TIPO DE PELIGRO A EVALUAR	48
3.5	IDENTIFICACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA ASOCIADA AL PELIGRO.....	49
3.6	IDENTIFICACIÓN DE PROBABLE ÁREA DE INFLUENCIA	49
3.6.1	SISMOLOGIA	51
3.7	PONDERACIÓN DE PARÁMETRO DE EVALUACIÓN	58
3.8	SUSCEPTIBILIDAD DEL TERRITORIO	59
3.9	ANALISIS DEL PARÁMETRO DE EVALUACIÓN	60
3.9.1	MAGNITUD	60

	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO : TACNA	CODIGO SNIP : -
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA	
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA	
		ESPECIALISTA :	

3.9.2	INTENSIDAD DE SISMO	61
3.10	ANÁLISIS FACTORES CONDICIONANTES	62
3.10.1	Tipo de Suelos.....	62
3.10.2	Geología	63
3.10.3	Geomorfología.....	64
3.10.4	Pendiente	65
3.11	ANÁLISIS FACTOR DESENCADENANTE.....	66
3.11.1	Ruptura de Placas	67
3.12	ANÁLISIS DE ELEMENTOS EXPUESTOS.....	68
3.12.1	ANÁLISIS DE ELEMENTOS EXPUESTOS POR DIMENSIÓN SOCIAL	68
3.12.2	ANÁLISIS DE ELEMENTOS EXPUESTOS POR DIMENSIÓN ECONOMICA 69	
3.12.3	ANALISIS DE ELEMENTOS EXPUESTO POR DIMENSION AMBIENTAL	70
3.13	DEFINICION DEL ESCENARIO	70
3.14	NIVELES DE PELIGRO	71
3.15	ESTRATIFICACIÓN DEL NIVEL DEL PELIGRO	73
3.16	MAPA DE PELIGRO	74
4	CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD	75
4.1	EXPOSICIÓN	75
4.2	FRAGILIDAD	75
4.3	RESILIENCIA	75
4.4	METODOLOGÍA PARA EL ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD.....	76
4.5	ANALISIS DE LA DIMENSIÓN ECONÓMICA.....	77
4.5.1	Exposición económica.....	77


	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO: : TACNA	CODIGO SNIP : -
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA	
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA	
		ESPECIALISTA :	

4.5.2	Fragilidad económica	78
4.5.3	Resiliencia económica.....	79
4.6	ANÁLISIS DE LA DIMENSIÓN SOCIAL	80
4.6.1	Exposición social	80
4.6.2	Fragilidad social.....	81
4.6.3	Resiliencia social	82
4.7	ANÁLISIS DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL	83
4.7.1	Exposición ambiental	83
4.7.2	Fragilidad ambiental	84
4.7.3	Resiliencia ambiental	85
4.8	CÁLCULO DE LOS NIVELES DE VULNERABILIDAD	86
4.9	NIVELES DE VULNERABILIDAD	88
4.10	ESTRATIFICACIÓN DE LA VULNERABILIDAD	88
4.11	MAPA DE VULNERABILIDAD	89
5	CAPÍTULO V: CÁLCULO DEL RIESGO.....	91
5.1	METODOLOGÍA PARA LA DETERMINACIÓN DE LOS NIVELES DE RIESGO	91
5.2	DETERMINACIÓN DE LOS NIVELES DE RIESGO.....	91
5.3	NIVELES DE RIESGO	92
5.4	MATRIZ DE RIESGOS.....	92
5.5	ESTRATIFICACIÓN DEL NIVEL DEL RIESGO	93
5.6	MAPA DE RIESGOS.....	95
5.7	CÁLCULO DE POSIBLES PERDIDAS	95
6	CAPÍTULO VI: CONTROL DE RIESGO	97

	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO : TACNA	CODIGO SNIP : -
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA	
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA	
		ESPECIALISTA :	

6.1	METODOLOGIA PARA LA DETERMINACION NIVELES DE RIESGO	97
6.1.1	VALORACIÓN DE CONSECUENCIAS:	97
6.1.2	VALORACIÓN DE FRECUENCIA	97
6.1.3	NIVEL DE CONSECUENCIA DE DAÑOS:	98
6.1.4	MEDIDAS CUALITATIVAS DE CONSECUENCIAS Y DAÑOS	98
6.1.5	ACEPTABILIDAD Y/O TOLERANCIA:.....	98
6.1.6	PRIORIDAD DE INTERVENCIÓN:	99
6.2	MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES... ..	99
6.2.1	MEDIDAS DE ORDEN ESTRUCTURAL	99
6.2.2	MEDIDAS DE ORDEN NO ESTRUCTURAL	101
7	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	103
7.1	CONCLUSIONES.....	103
7.2	RECOMENDACIONES	105
8	ANEXOS	107
8.1	ANEXO 1 - GLOSARIO	108
8.2	ANEXO 2 - PANEL FOTOGRÁFICO	110
8.3	ANEXO 3 - MAPAS DE PELIGROS, VULNERABILIDAD Y RIESGOS	113
8.4	ANEXO 4 –MAPA GEOLÓGICO, GEOMORFOLOGICO	114
8.5	ANEXO 4 – OTROS: MAPA SUELOS Y PENDIENTES	115


 ESTADISTA Y GEOLOGO PROFESIONAL
 Ing. SERGIO GUSTAVO
 CP 143361

	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO: : TACNA	CODIGO SNIP : -
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA	
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA	
		ESPECIALISTA :	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1 Ubicación Geográfica	23
Tabla N° 2 Limites colindantes.....	24
Tabla N° 3 Umbrales de precipitación diaria y caracterización de lluvias extremas para la estación lte	26
Tabla N° 4 Población del distrito de lte	28
Tabla N° 5 Características de la población total del área de influencia.....	28
Tabla N° 6 Tipo de Vivienda en el área de influencia	29
Tabla N° 7 Población del distrito por tipo de seguro de salud	29
Tabla N° 8 Población del distrito por PEA-NO PEA de 14 años a mas	30
Tabla N° 9 Población del distrito por tipo de seguro de salud	30
Tabla N° 10 Instituciones educativas del distrito de lte	31
Tabla N° 11 Columna Estratigráfica de la Geología Regional	32
Tabla N° 12 Estratigrafía de la Calicata 01 según EMS	41
Tabla N° 13 Peligro de origen natural identificados en el Distrito de Tacna.....	45
Tabla N° 14 Principales sismos ocurridos en la región sur occidental del Perú.....	57
Tabla N° 15 Esquema del parámetro de evaluación	58
Tabla N° 16 Parámetros de evaluación para cálculo de susceptibilidad por peligro de Sismo	60
Tabla N° 17 Matriz de comparación de pares.....	60
Tabla N° 18 Matriz de comparación de pares.....	61
Tabla N° 19 Índice y relación de consistencia	61
Tabla N° 20 Matriz de comparación de pares.....	61
Tabla N° 21 Matriz de normalización	61


	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO : TACNA	CODIGO SNIP : -
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA	
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA	
		ESPECIALISTA :	

Tabla N° 22 Índice y relación de consistencia	61
Tabla N° 23 Matriz de comparación de pares de los Factores Condicionantes	62
Tabla N° 24 Matriz de Normalización de pares del parámetro	62
Tabla N° 25 Índice y relación de consistencia	62
Tabla N° 26 Matriz de comparación de pares del parámetro: Tipo de Suelos	62
Tabla N° 27 Matriz de Normalización de pares del parámetro: Tipo de Suelos	63
Tabla N° 28 Índice de consistencia y relación de consistencia del parámetro: Tipo de Suelos	63
Tabla N° 29 Matriz de comparación de pares del parámetro: Geología	63
Tabla N° 30 Matriz de normalización de pares del parámetro: Geología	64
Tabla N° 31 Índice de consistencia y relación de consistencia del parámetro: Geología	64
Tabla N° 32 Matriz de comparación de pares del parámetro: Geomorfología	64
Tabla N° 33 Matriz de normalización de pares del parámetro: Geomorfología	64
Tabla N° 34 Índice y relación de consistencia del parámetro: Geomorfología	65
Tabla N° 35 Matriz de comparación de pares del parámetro: Pendiente	65
Tabla N° 36 Matriz de normalización de pares del parámetro: Pendiente	65
Tabla N° 37 Índice de consistencia y relación de consistencia del parámetro: Geomorfología	65
Tabla N° 38 Matriz de comparación de pares del Parámetro de ruptura de placas	67
Tabla N° 39 Matriz de normalización del Parámetro de ruptura de placas	67
Tabla N° 40 Índice y Relación de consistencia del parámetro de magnitud momento	68
Tabla N° 41 Habitantes por cada sector del distrito de Ite.....	69
Tabla N° 42 Material Predominante en las Paredes del distrito de Ite	69
Tabla N° 43 Matriz de Factores condicionantes por peligro de Sismo	71


	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO: : TACNA	CODIGO SNIP : -
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA	
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA	
		ESPECIALISTA :	

Tabla N° 44 Matriz de Factor Desencadenante y Susceptibilidad por peligro de Sismo	72
Tabla N° 45 Matriz de Parámetros de evaluación y Valor de Peligro por Sismo	72
Tabla N° 46 Nivel de Peligro por Sismo	72
Tabla N° 47 Estratificación del Peligro por sismo	73
Tabla N° 48 Ponderación de los factores de la dimensión económica	77
Tabla N° 49 Matriz de comparación de pares	77
Tabla N° 50 Matriz de normalización	77
Tabla N° 51 Índice y relación de consistencia	78
Tabla N° 52 Matriz de comparación de pares	78
Tabla N° 53 Matriz de normalización	78
Tabla N° 54 Índice y relación de consistencia	78
Tabla N° 55 Matriz de comparación de pares	79
Tabla N° 56 Matriz de normalización	79
Tabla N° 57 Índice y relación de consistencia	79
Tabla N° 58 Matriz de comparación de pares	79
Tabla N° 59 Matriz de normalización	80
Tabla N° 60 Índice y relación de consistencia	80
Tabla N° 61 Ponderación de los factores de la dimensión social	80
Tabla N° 62 Matriz de comparación de pares	80
Tabla N° 63 Matriz de normalización	81
Tabla N° 64 Índice y relación de consistencia	81
Tabla N° 65 Matriz de comparación de pares	81
Tabla N° 66 Matriz de normalización	81


 EDWIN S. PARQUI MONTALICO
 Ing. INGENIERO GEOTECNICO
 CP 143361


	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO: : TACNA	CODIGO SNIP : -
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA	
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA	
		ESPECIALISTA :	

Tabla N° 67 Índice y relación de consistencia	82
Tabla N° 68 Matriz de comparación de pares	82
Tabla N° 69 Matriz de normalización	83
Tabla N° 70 Índice y relación de consistencia	83
Tabla N° 71 Ponderación de los factores de la dimensión social	83
Tabla N° 72 Matriz de comparación de pares	83
Tabla N° 73 Matriz de normalización	84
Tabla N° 74 Índice y relación de consistencia	84
Tabla N° 75 Matriz de comparación de pares	84
Tabla N° 76 Matriz de normalización	85
Tabla N° 77 Índice y relación de consistencia	85
Tabla N° 78 Matriz de comparación en temas ambientales	85
Tabla N° 79 Matriz de normalización	86
Tabla N° 80 Índice y relación de consistencia	86
Tabla N° 81 Calculo de la vulnerabilidad social	86
Tabla N° 82 Calculo de la vulnerabilidad económica	87
Tabla N° 83 Calculo de la vulnerabilidad ambiental	87
Tabla N° 84 Niveles de vulnerabilidad	88
Tabla N° 85 Estratificación de vulnerabilidad	88
Tabla N° 86 <i>Valores de Peligro, Vulnerabilidad y Riesgos</i>	92
Tabla N° 87 <i>Niveles de Riesgo por Peligro de Sismo</i>	92
Tabla N° 88 Niveles de Riesgo por Peligro de Sismo	92
Tabla N° 89 Estratificación del Riesgo	93


 EDWIN MARQUEZ MONTALICO
 Ing. INGENIERO SEISMICO
 CP 14381



	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO: : TACNA	CODIGO SNIP : -
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA	
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA	
		ESPECIALISTA :	

Tabla N° 90 Valoración de Consecuencias	97
Tabla N° 91 Valoración de Frecuencia de ocurrencia	97
Tabla N° 92 Nivel de Consecuencia y Daños	98
Tabla N° 93 Aceptabilidad y/o Tolerancia	98
Tabla N° 94 Aceptabilidad y/o Tolerancia	99
Tabla N° 95 Prioridad de Intervención	99


 Edmundo Rosales Mestallaco
 Ing. GEÓLOGO GEOTÉCNICO
 CP 143361

	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO: : TACNA	CODIGO SNIP : -
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA	
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA	
		ESPECIALISTA :	

INDICE DE FIGURAS


Figura N° 1 Susceptibilidad a inundación	18
Figura N° 2 Susceptibilidad a movimientos en masa.....	18
Figura N° 3 Zonas de mayor acumulación de energía	19
Figura N° 4 Intensidad sísmica del periodo 1400 al 1900	19
Figura N° 5 Intensidad sísmica del periodo de 1900 a 1960	20
Figura N° 6 Intensidad sísmica del periodo de 1960 a 2014	20
Figura N° 7 Macro Localización del área de Estudio	23
Figura N° 8 Ubicación Geográfica del proyecto	24
Figura N° 9 Linderos y Colindancias del área de Estudio.....	25
Figura N° 10 Acceso al área de estudio Camiara	27
Figura N° 11 Mapa Geológico Regional.....	32
Figura N° 12 Mapa Geológico Local	36
Figura N° 13 Mapa Geomorfológico Regional	37
Figura N° 14 Mapa Geomorfológico Local	38
Figura N° 15 Fallas cercanas	39
Figura N° 16 Mapa de pendiente	40
Figura N° 17 Registro de Calicatas realizadas según Estudio de Mecánica de suelos	41
Figura N° 18 Acceso principal a alto Camiara	45
Figura N° 19 Metodología para la determinación el nivel del Peligro	47
Figura N° 20 Área de Influencia de estudio	49
Figura N° 21 Clasificación de los Peligros	50
Figura N° 22 Mapa sísmico del Perú periodo 1960-2024	53


 EDWIN BUSTOS MONTALDO
 Ing. SEÑALADO GEOTÉCNICO
 CP 143361

	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO: : TACNA	CODIGO SNIP : -
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA	
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA	
		ESPECIALISTA :	

Figura N° 23 Mapa de isosistas 23 de junio 2001	55
Figura N° 24 Mapa de Buffer de Distancia al Epicentro Potencial de Ruptura de Placas (Zona de Subducción Perú-Chile) – Factor Desencadenante del Peligro Sísmico.....	67
Figura N° 25 Mapa de elementos expuestos del área de estudio	70
Figura N° 26 Borde occidental de Perú y Chile, y distribución de áreas de ruptura y lagunas sísmicas durante los siglos XIX, XX y XXI. La magnitud de los sismos esta expresada en la escala de magnitud de momento (Mw). (Tavera y Bernal, 2005).	71
Figura N° 27 Mapa de peligro por sismo.....	74
Figura N° 28 Metodología para la determinación de vulnerabilidad	76
Figura N° 29 Mapa de Vulnerabilidad del Proyecto del área de Intervención	89
Figura N° 30 Mapa de Riesgo por Peligro de Sismo	95


EDWIN YANKQUI MONTALCO
 Ing. SISMOLOGO SISMOTECNICO
 CP 143381

	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO: : TACNA	CODIGO SNIP : -
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA	
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA	
		ESPECIALISTA :	

INDICE DE FOTOGRAFIAS

Fotografía N° 1 Afloramiento de la Formación Millo	34
Fotografía N° 2 Afloramiento del depósito Aluvial 2	35
Fotografía N° 3 Vista panorámica de Alto Camiara.	110
Fotografía N° 4 Área de intervención de Local multiusos	110
Fotografía N° 5 Viviendas de área de influencia.....	111
Fotografía N° 6 Área de intervención con presencia de servicios básicos y topografía plana	111
Fotografía N° 7 Suelo compuesto por gravas arenosas	112
Fotografía N° 8 Elementos expuestos en área de influencia.....	112


 EDWIN LAQUINI MONTALICO
 Ing. RUBEN GUSTAVO
 CP 143381

	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO: : TACNA	CODIGO SNIP : -
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA	
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA	
		ESPECIALISTA :	


INTRODUCCIÓN

La seguridad de los proyectos de infraestructura frente a eventos sísmicos constituye una prioridad dentro del marco de la Gestión del Riesgo de Desastres (GRD) en el Perú. En particular, la construcción de local multiusos en el sector alto Camiara, 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.

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, económicos y ambientales del local multiusos. En este contexto, el presente estudio tiene como finalidad determinar el nivel de riesgo sísmico del área de intervención mediante el análisis integrado del peligro, la vulnerabilidad y la exposición. Se ha aplicado una metodología técnica que considera parámetros geológicos, geomorfológicos, sismo tectónicos 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 comunal. 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).


 Edwin E. Barrios Montalvo
 Ing. GEÓLOGO GEOTÉCNICO
 CEP 143381

	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO: : TACNA	CODIGO SNIP : -
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA	
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA	
		ESPECIALISTA :	

1 CAPÍTULO: ASPECTOS GENERALES

1.1 OBJETIVOS

Determinar los niveles de riesgo originado por **Peligro Sísmico** en el área de intervención e influencia del proyecto "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".

1.1.1 OBJETIVO PRINCIPAL

- Elaborar el estudio de evaluación de riesgos originado por fenómenos naturales principalmente por sismo.


1.1.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- 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.
- Identificar los parámetros de peligro por sismo del área de influencia de la zona de evaluación.
- 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.

1.1.3 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.


 EDWIN EVARISTO MONTALVO
 Ing. SERVIDOR SISTEMAS
 CP 143361

	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO: : TACNA	CODIGO SNIP : -
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA	
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA	
		ESPECIALISTA :	

1.1.4 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 "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".

1.1.5 ANTECEDENTES

En el área de Intervención donde se ejecutará el proyecto: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA", se han registrado los siguientes Peligros:

PELIGRO POR SISMO

El análisis geomorfológico y la interpretación cartográfica evidencian que la zona de influencia de la **construcción de local multiusos en sector Alto Camiara**, ubicada en el distrito de **Ite**, se encuentra expuesta a **peligros por Sismo**, principalmente en la costa.

No podemos perder de vista que toda la región sur del Perú es una zona de alto riesgo sísmico, dado el prolongado periodo de silencio sísmico, tiempo en el cual se ha acumulado energía como consecuencia del proceso de subducción de placas, energía que necesariamente deberá liberarse en algún momento manifestándose en un movimiento telúrico de gran magnitud. Es en ese escenario, que se elabora el presente Estudio de Evaluación de Riesgo por Peligro de Sismo, para el sector que comprende el terreno reservado para la edificación del local multiusos en el sector Alto Camiara, a fin de que la autoridad competente cuente con un elemento de juicio técnico y pueda adoptar las decisiones de previsión y/o mitigación que correspondan.


 EDWIN M. TACQUÍ MONTALICHO
 Ing. GEÓLOGO - GEOTECNICO
 SIP 14381


	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO : TACNA	CODIGO SNIP : -
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA	
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA	
ESPECIALISTA :			

Figura N° 1 Susceptibilidad a inundación



Fuente: SIGRID/ CENEPRED

Figura N° 2 Susceptibilidad a movimientos en masa



Fuente: SIGRID/ CENEPRED


 EDWIN E. ARCO MONTALICO
 Ing. GEOLÓGICO GEOTÉCNICO
 CP 143361


	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO : TACNA	CODIGO SNIP : -
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA	
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA	
ESPECIALISTA :			

Figura N° 5 Intensidad sísmica del periodo de 1900 a 1960




Fuente: SIGRID/ CENEPRED

Figura N° 6 Intensidad sísmica del periodo de 1960 a 2014



Fuente: SIGRID/ CENEPRED


 EDWIN ZAMORA MONTALLEGU
 Ing. GEOLÓGICO GEOTÉCNICO
 CP 143361

	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO: : TACNA	CODIGO SNIP : -
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA	
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA	
		ESPECIALISTA :	

El sector Alto Camiara del 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.
- 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 el sector Alto Camiara y debe ser considerado en los planes de prevención, reforzamiento y evacuación.

1.1.6 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".


 INGENIERO EN GEOTECNIA
 Ing. SERGIO GOTTENBERG
 CP 143361

	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO: : TACNA	CODIGO SNIP : -
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA	
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA	
		ESPECIALISTA :	

- 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), aprobado por Decreto Supremo N° 048-2011-PCM y modificado por Decreto Supremo N°060-2024-PCM.
- Decreto Legislativo N° 1252, Decreto Legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.
- Decreto Supremo 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 de secretaria de Gestión del Riesgo de Desastres N° 009-2025-PCM/SGRD, Lineamientos Técnicos del Proceso de Estimación del Riesgo de Desastres.


2 CAPÍTULO II: CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL AREA DE ESTUDIO

2.1 UBICACIÓN GEOGRÁFICA

Camiara se localiza en distrito de Ite, 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.


 EDWIN FARQUILLO MONTALICO
 Ing. GEÓLOGO GEOTÉCNICO
 CP 143381

	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO : TACNA	CODIGO SNIP : -
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA	
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA	
ESPECIALISTA :			

Administrativamente, Camiara 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.

El presente proyecto de inversión a ejecutarse tiene el siguiente ámbito geográfico:

Departamento : Tacna
 Provincia : Jorge Basadre
 Distrito : Ite
 Centro poblado : Sector Alto Camiara
 Coordenada Geográfica : Latitud Sur 17°50'27", Longitud Oeste 70°57'47"

Tabla N° 1 Ubicación Geográfica

N°	Departamento	Provincia	Distrito	Localidad/Centro poblado
1	Tacna	Jorge Basadre	Ite	Alto Camiara

Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

Figura N° 7 Macro Localización del área de Estudio



Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos


 EDWIN R. RIQUELME MONTALVO
 Ing. GEOLÓGICO
 DP 143361

	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO : TACNA	CODIGO SNIP : -
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA	
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA	
ESPECIALISTA :			

Figura N° 8 Ubicación Geográfica del proyecto



Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

2.1.1 LÍMITES

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**.
- **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 CONSTRUCCION LOCAL MULTIUSOS

En estas áreas de intervención del proyecto tiene un área total de 2880.00 metros cuadrados.

Tabla N° 2 Límites colindantes

Lado	Desde / Hasta	Longitud (m)	Lindero colindante
A – B	Frente: Calle A	80.00 m	Calle A
B – C	Lateral derecho	36.00 m	Calle 1
C – D	Fondo	80.00 m	Calle B
D – E	Lateral izquierdo	36.00 m	Calle H

Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

EDWIN Y. MARQUÍ MONTALICO
 Ing. GEÓLOGO GEOTÉCNICO
 Nº 14381


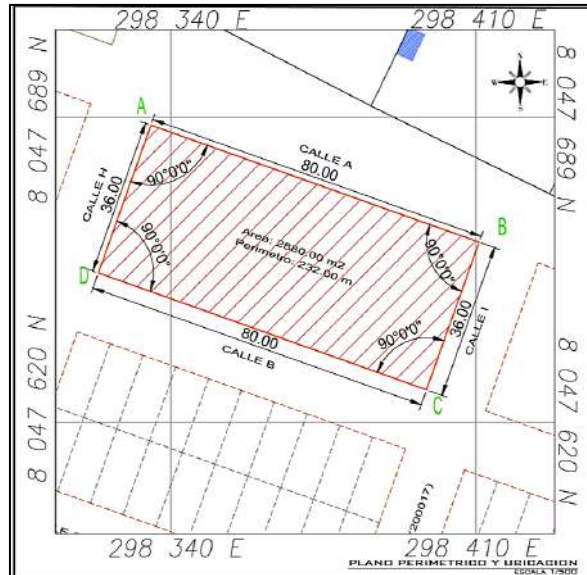
	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO : TACNA	CODIGO SNIP : -
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847
DISTRITO : ITE		COD. LOCAL :	
CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA			
NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA			
	ESPECIALISTA :		

Figura N° 9 Linderos y Colindancias del área de Estudio



Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

2.2 CONDICIONES CLIMATOLÓGICAS

2.2.1 CLASIFICACIÓN DE CLIMÁTICA


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 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


 EDWIN DARQUILLO MONTALLEGU
 Ing. GEÓLOGO - GEOTÉCNICO
 SIP 143381

	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO: : TACNA	CODIGO SNIP : -
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA	
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA	
ESPECIALISTA :			

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 la estación meteorológica de Ite, los resultados obtenidos muestran que un evento de **precipitación diaria mayor a 8,9 mm** se considera **extremadamente lluvioso**, mientras que precipitaciones entre **4,7 mm y 8,9 mm** corresponden a lluvias **muy lluviosas**. Valores entre **3,1 mm y 4,7 mm** se clasifican como **lluviosos**, y aquellos entre **1,7 mm y 3,1 mm**, como **moderadamente lluviosos**.

Tabla N° 3 Umbrales de precipitación diaria y caracterización de lluvias extremas para la estación Ite


Umbrales de Precipitación	Caracterización de lluvias extremas	Umbrales calculados para la estación Ite
RR/día > 99p	Extremadamente lluvioso	RR > 8,9 mm
95p < RR/día ≤ 99p	Muy lluvioso	4,7 mm < RR ≤ 8,9 mm
90p < RR/día ≤ 95p	Lluvioso	3,1 mm < RR ≤ 4,7 mm
75p < RR/día ≤ 90p	Moderadamente lluvioso	1,7 mm < RR ≤ 3,1 mm

Fuente: Registros históricos del SENAMHI.

2.3 BASE TOPOGRAFICA

Para el análisis topográfico del área de estudio correspondiente a local multiusos, 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 3 %.

	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO : TACNA	CODIGO SNIP : -
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA	
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA	
ESPECIALISTA :			

Este rango clasifica el terreno como de pendiente suave o ligera, según los criterios establecidos por el Ministerio del Ambiente (MINAM, 2014).

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

Se accede a la zona de estudio a través la carretera panamericana sur, saliendo de **Tacna se atraviesa Tomasiri, Sama y desvío para Locumba llegando a Camiara**, las carreteras de accesibilidad se encuentran en buen estado.

Figura N° 10 Acceso al área de estudio Camiara




Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

2.5 CARACTERÍSTICAS SOCIALES

2.5.1 POBLACIÓN

En la siguiente tabla, podemos observar la cantidad de centros poblados existentes en el distrito de Ite, el cual muestra la cantidad de 21 centros poblados y al contabilizar se detectó que según el correlativo numérico del código solo existen 17 centros poblados censados.

	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO: : TACNA	CODIGO SNIP : -
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA	
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA	
		ESPECIALISTA :	

Así mismo, se puede apreciar que, el distrito de Ite está compuesto por 2 822 habitantes, de los cuales 1 751 habitantes que representa el 62.05% de la población son hombres, y 1 071 que representa el 37.95% de la población son mujeres.

Tabla N° 4 Población del distrito de Ite

SEXO	POBLACIÓN TOTAL	PORCENTAJE
Hombres	1 751	62.05%
Mujeres	1 071	37.95%
Total de población	2 822	100.00%


Fuente: Equipo técnico, adaptado INEI 2017

Tabla N° 5 Características de la población total del área de influencia

Código	Distrito de Ite	Región natural	Altitud (m.s.n.m.)	Total	Hombre	Mujer
1	Ite	chala	160	772	394	378
2	Villa militar el edén	chala	427	329	176	153
3	Alto Camiara	yunga marítima	564	96	56	40
4	Puente Camiara	chala	413	1	1	-
6	Quebrada honda	chala	291	578	574	4
7	Icuy	chala	32	1	1	-
8	Tacahuay	chala	280	8	6	2
10	Sombrero	chala	446	4	3	1
11	Talamolle	chala	266	2	2	-
13	Alfarillo	chala	64	76	37	39
15	Pampa alta	chala	137	73	40	33
16	Pampa baja	chala	41	267	138	129
17	Pampa Ite sur	chala	104	1	1	-
18	Las vilcas	chala	186	420	209	211
19	San isidro	chala	18	137	75	62
20	Meca	chala	86	42	23	19
21	Punta picata	chala	6	15	15	-
				2 822	1 751	1 071

Fuente: Censos INEI (Instituto Nacional de Estadística e Informática) 2017


 EDUARDO GUTIÉRREZ GUTIÉRREZ
 Ing. INGENIERO GEOTÉCNICO
 CP 14381

	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO : TACNA	CODIGO SNIP : -
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA	
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA	
		ESPECIALISTA :	

En la tabla anterior, se puede observar la población total de Alto Camiara es 96 de los cuales 56 habitantes son hombres y 40 habitantes son mujeres.

2.5.2 VIVIENDA

En la siguiente tabla podemos observar que, la población del Distrito de Ite cuenta con viviendas particulares, viviendas colectivas y otro tipo de viviendas, de las cuales existe mayor población en la categoría de viviendas particulares con 2,056 que representa el 73% de la población total.

Tabla N° 6 Tipo de Vivienda en el área de influencia

Tpo de Vivienda	Total	Menores de 1 año	1 a 14 años	15 a 29 años	30 a 44 años	45 a 64 años	65 a más años
Viviendas particulares	2 056	22	558	429	561	392	94
Viviendas colectivas	695	-	-	599	65	28	3
Otro tipo 1	71	-	-	32	23	16	-
	2 822	22	558	1 060	649	436	97

Fuente: Equipo técnico, Adquirido INEI censo 2017

2.5.3 SALUD


A continuación, podemos observar la población del distrito de Ite, diferenciado por tipo de seguro de salud, SIS, ESSALUD, Seguro de fuerzas armadas o policiales, Seguro privado de salud, otro tipo de seguro, o ninguno.

Tabla N° 7 Población del distrito por tipo de seguro de salud

Grupo Etareo	Total	Seguro Integral de Salud (SIS)	ESSALUD	FFAAP	Seguro privado de salud	Otro seguro	Ninguno
Menores de 1 año	22	14	2	2	-	-	4
De 1 a 14 años	558	188	99	63	9	7	20
De 15 a 29 años	1060	566	104	108	9	4	281
De 30 a 44 años	649	113	129	125	17	7	279
De 45 a 64 años	436	51	92	27	7	6	255
De 65 y más años	97	27	21	2	1	2	44
Total población	2822	959	447	327	43	26	1065

Fuente: Equipo técnico, Adquirido INEI censo 2017

El distrito de Ite a nivel provincial es el 2do distrito con mayor índice de desnutrición, con un porcentaje de 5.4%.

	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO: : TACNA	CODIGO SNIP : -
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIFUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA	
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA	
		ESPECIALISTA :	

2.6 CARÁCTERÍSTICAS ECONÓMICAS

En este punto, se identificará la población económicamente activa y la población no activa, así como la población ocupada y la no ocupada, para lo cual se tomó un rango de edades desde los 14 años de edad a más. La PEA con 1749 habitantes del distrito representa el 76.91% de la población total, con 525 habitantes la NO PEA que representa el 23.09%.

Tabla N° 8 Población del distrito por PEA-NO PEA de 14 años a más

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

Fuente: Equipo técnico, Adquirido INEI censo 2017

En el siguiente cuadro observamos que, el PEA total del distrito conformado por 1,749, de los cuales 1,619 se encuentran ocupados laborando y 130 habitantes están desocupados buscando trabajo. En ese sentido se determina que el 92.57% de la población genera ingresos, y el 7.43% no labora y no genera ingresos.

2.6.1 Servicio de Salud


A continuación, podemos observar la población del distrito de Ite, diferenciado por tipo de seguro de salud, SIS, ESSALUD, Seguro de fuerzas armadas o policiales, Seguro privado de salud, otro tipo de seguro, o ninguno.

Tabla N° 9 Población del distrito por tipo de seguro de salud

Distrito, sexo y grupos de edad	Total	Afiliado a algún tipo de seguro de salud					
		Seguro Integral de Salud (SIS)	Es salud	Seguro de fuerzas armadas o policiales	Seguro privado de salud	Otro seguro	Ninguno
Menores de 1 año	22	14	2	2	-	-	4
De 1 a 14 años	558	188	99	63	9	7	20
De 15 a 29 años	1060	566	104	108	9	4	281
De 30 a 44 años	649	113	129	125	17	7	279
De 45 a 64 años	436	51	92	27	7	6	255
De 65 y más años	97	27	21	2	1	2	44
Total	2822	959	447	327	43	26	1065

Fuente: Equipo técnico, Adquirido INEI censo 2017


 EDWIN ARGUETA MONTALICO
 Ing. INGENIERO SISTEMAS
 CP 14381

	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO : TACNA	CODIGO SNIP : -
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA	
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA	
		ESPECIALISTA :	

El distrito de Ite a nivel provincial es el 2do distrito con mayor índice de desnutrición, con un porcentaje de 5.4%.

2.6.2 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 N° 10 Instituciones educativas del 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

En Camiara se tiene la institución educativa 375, según ESCALE tiene 9 alumnos en total.


2.7 CONDICIONES FÍSICAS DEL TERRENO

2.7.1 CONDICIONES GEOLOGICAS

2.7.1.1 GEOLOGIA REGIONAL

De acuerdo a lo expresado en la Actualización de la hoja geológica de Moquegua (35-U) y Locumba (36-U) de la Carta geológica nacional, se tiene como marco geológico regional las principales características de las formaciones geológicas, las misma que pueden influir en las condiciones del área de intervención. Una recopilación de información estratigráfica realizada por diferentes autores e instituciones como el INGEMMET, sirvieron de base para la formulación de una secuencia estratigráfica generalizada de la zona. Estos datos fueron corroborados y registrados en el recorrido en campo de la carretera, que brindaron información clara y sencilla para la interpretación geológica de la zona de estudio. Desde el


 EDWIN JOSÉ MONTALVO
 Ing. GEÓLOGO - GEOTÉCNICO
 CP 143361

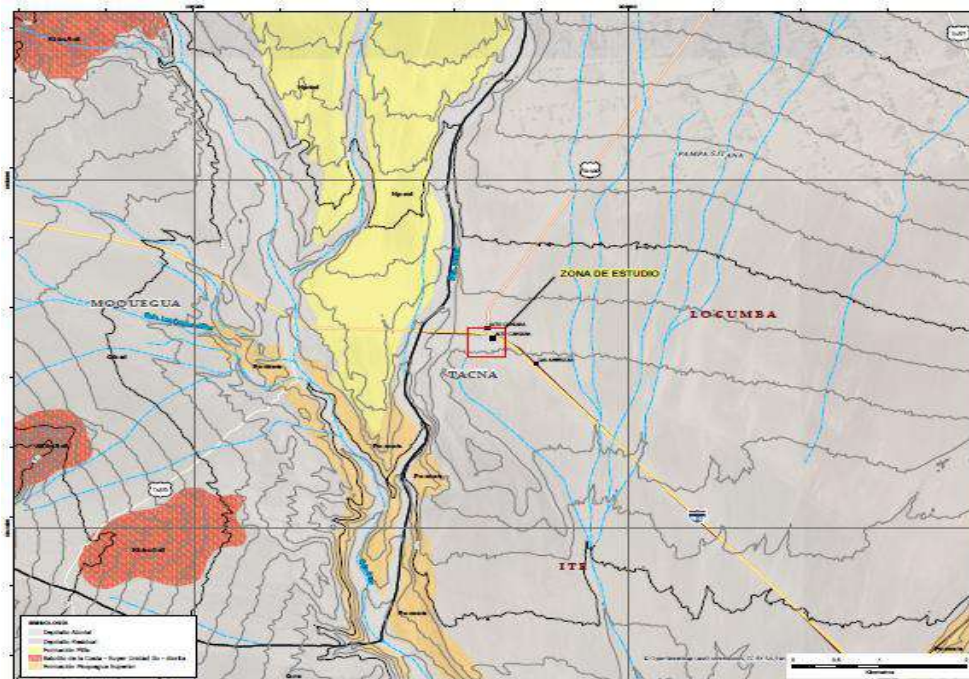
	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO : TACNA	CODIGO SNIP : -
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIFUNCIÓN EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA	
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA	
ESPECIALISTA :			

punto de vista litológico se ha encontrado las siguientes unidades de la siguiente Columna estratigráfica tipo del área de estudio.

Tabla N° 11 Columna Estratigráfica de la Geología Regional


ERA	SISTEMA	SERIE	UNIDADES LITOESTRATIGRÁFICAS		DESCRIPCIÓN
CENOZOICO	CUATERNARIO	HOLOCENA	Deposito Coluvial	Qh-co	Constituido por cantos y bloques sub angulosos
			Deposito Aluvial	Qh-al	Gravas y cantos polimicticos en matriz areno limosa inconsolidado
			Deposito Fluvial	Qh-fl	Constituido por arenas, limos, arcillas y cantos rodados
	NEÓCENO	PLIOCENO	Formación Millo	Np-mi	Gravas, arenas subangulosos semiconsolidados
		MIOCENO	Formación Moquegua Superior	PN-mo_s	Conglomerado polimicticos, areniscas gruesas.
	PALEOCENO	OLIGOCENO	Formación Moquegua Inferior	PN-mo-i	Conglomerado clasto soportado consolidado
		EOCENO	Formación Sotillo	P-so	Areniscas y limolitas estratificadas

Figura N° 11 Mapa Geológico Regional



Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos


 EDWIN S. HANKU MONTALICO
 Ing. GEÓLOGO GEOTÉCNICO
 CP 145361

	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO: : TACNA	CODIGO SNIP : -
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA	
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA	
		ESPECIALISTA :	

2.7.1.2 GEOLOGIA LOCAL

El área de intervención del proyecto atraviesa las diferentes formaciones geológicas como: depósitos Cuaternarios de origen aluvial y fluvial.

2.7.1.2.1 Formación Sotillo (P-so)

La Formación Sotillo fue estudiada por Jenks (1948), quien denominó con este nombre, a una secuencia de areniscas, conglomerados y arcillas no bien consolidadas de color rojo que afloran en el valle de Vitor y cerca de Sotillo. Según información bibliográfica esta unidad se encuentra descansando sobre una superficie de erosión en forma discordante encima del Grupo Yura y de las rocas del Batolito e infrayace en discordancia debajo de la formación Millo.


Los afloramientos de esta unidad, se ubican en la parte Sur-Oeste del cuadrángulo de Chuquibamba. Tiene un espesor de 200 metros y sus inclinaciones varían entre 5° y 20°, esta formación se encuentra afectado por fallas. Los sedimentos se encuentran semiconsolidados y tienen un alto contenido de material feldespático; existen algunas intercalaciones de capas de yeso que alcanzan hasta 15 cm. de espesor. Las areniscas de ésta unidad, son de origen continental, según lo que se ha observado en campo esta formación muestra poca deformación.

2.7.1.2.2 Formación Millo (NP-mi)

La Formación Millo se encuentra aflorando esencialmente en el fondo de las quebradas a manera de zonas amplias y planas que sirven como base a los ríos Caplina, Sama. Su relación de piso está dada por el grado de erosión de la quebrada, observándose que por la zona norte del cuadrángulo de Tacna, se encuentran sobreyaciendo en contacto erosivo a la Formación Moquegua superior. Los actuales estudios demuestran que estos conglomerados denominados Calientes corresponderían a depósitos aluviales que conforman las evidencias de un fuerte levantamiento de la Cordillera Occidental, suceso registrado con depósitos potentes de conglomerados denominados regionalmente como Formación Millo.

Una revisión y posterior correlación entre los pozos exploratorios ubicados al sur y suroeste de la ciudad de Tacna revelaron que la litología está compuesta mayormente por intercalaciones de areniscas y limolitas, con algunos lentes conglomerádicos correspondiente a las partes distales de las secuencias observadas al norte de la ciudad de Tacna, en el límite entre las Pampas Costaneras y la vertiente oeste de la Cordillera Occidental (Acosta et al., 2011).


 INGENIERO EN GEOTECNICA
 Ing. SERGIO GOTTENICO
 CP 143361

	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO : TACNA	CODIGO SNIP : -
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA	
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA	
		ESPECIALISTA :	

Fotografía N° 1 Afloramiento de la Formación Millo




Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

2.7.1.2.3 Depósito aluvial (Qh-al1, Qh-al2)

Como parte de los depósitos cuaternarios se aprecian dos tipos de depósitos aluviales; el primero se compone de conglomerados detríticos de origen aluvial conformada por secuencias sedimentarias, está constituida por gravas con bloques aislados subredondeados soportados en una matriz de arena, la tonalidad de estos sedimentos es de color gris y presentan consolidación moderada. Asimismo, el segundo depósito aluvial corresponde a material depositado por transporte de lluvias estacionarias que arrastran el material de las partes altas a las partes más bajas presenta muy poca consolidación.


 EDWIN PARQUE MONTALICO
 Ing. GEOLÓGICO
 CIP 143361

	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO : TACNA	CODIGO SNIP : -
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA	
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA	
		ESPECIALISTA :	

Fotografía N° 2 Afloramiento del depósito Aluvial 2



Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

2.7.1.2.4 Depósito antropogénico (Qh-an)

Está compuesto por material de construcción, de basura y demás; acumulado por la población circundante al tener un mal manejo de los residuos sólidos. Este tipo de material se encuentra suelto y acumulado en el área de estudio de manera diseminada.


 Edmundo Rosales Rosales
 Ing. GEOLÓGICO GEOTÉCNICO
 CP 143361


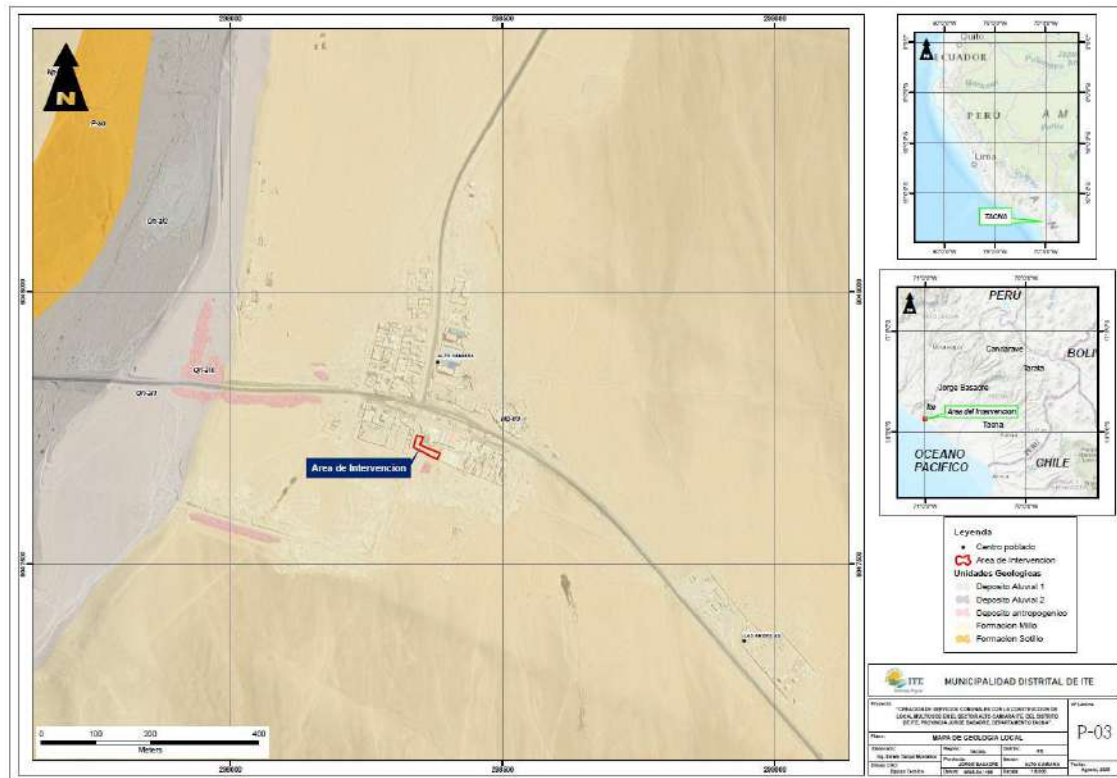
	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO : TACNA	CODIGO SNIP : -
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA	
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA	
ESPECIALISTA :			

Figura N° 12 Mapa Geológico Local



Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

2.7.2 CONDICIONES GEOMORFOLÓGICAS

2.7.2.1 GEOMORFOLOGIA REGIONAL

Desde el punto de vista geomorfológico el área de estudio ha sido modelado por acción aluvial principalmente lo que a determinado una zona superficie semi plana. El abanico aluvial proveniente de Norte a Sur de la zona de estudios, dando origen a la unidad geomorfológica en la depresión pre andina denominada vertiente o piedemonte aluvio - torrencial. La sección transversal a la dirección de la vía está delimitada por valles: Locumba y Quebrada Honda.


 EDWIN ZÚÑIGA MONTALICO
 Ing. GEÓLOGO SISTEMAS
 CP 143361


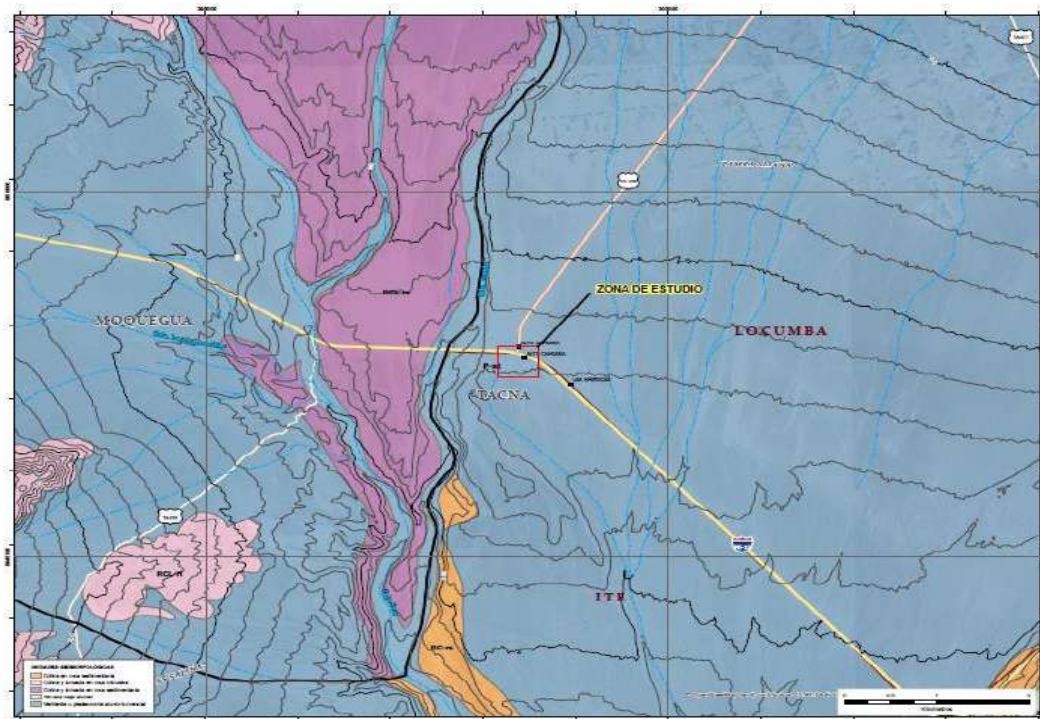
	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO : TACNA	CODIGO SNIP : -
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA	
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA	
ESPECIALISTA :			

Figura N° 13 Mapa Geomorfológico Regional



Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

2.7.2.2 GEOMORFOLOGIA LOCAL

La principal unidad geomorfológica identificada en la zona de estudio a escala local, considerando los criterios de control y clasificación de la unidad geomorfológica se describe de la siguiente forma:


2.7.2.2.1 Relieve de Colina y Lomada en roca sedimentaria

Constituye relieves de colinas y lomadas dispuestas a lo largo del área de estudio con pendientes que van de 10° a más.

2.7.2.2.2 Superficie flujo piroclástica

Nos referimos a la superficie formada de intercalaciones de material de tipo aluvial con presencia de material piroclástico. Presenta pendientes menores a 15° y se encuentra en gran parte del área de estudio.


 EDWIN FARQUHAR MONTALICO
 Ing. GEÓLOGO GEOTÉCNICO
 CIP 143361

	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO : TACNA	CODIGO SNIP : -
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA	
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA	
ESPECIALISTA :			

2.7.2.2.3 Terraza aluvial

Corresponde a terrazas escalonadas propias de eventos fluvioaluviales antiguos propios de eventos extremos anteriores suscitados en el área de estudio. Asimismo, se encuentra dispuestos en pendientes bajas a medidas, con espesores considerables.

2.7.2.2.4 Cauce aluvial

Asociada a depósitos dejados por flujos de detritos y de lodos de tipo excepcional, de pendiente suave, menor a 5°. Compuesto por fragmentos rocosos heterométricos (bloques bolos y detritos) en matriz limo arenosa, depositado en forma de abanico delimitados por la quebrada Honda y Valle Locumba.

2.7.2.2.5 Deposito antrópico


Son zonas de depósitos poco consolidados, donde se acumulan la basura, excedentes de actividades constructivas y demás. Su forma depende del volumen acumulado respecto al suelo. En la figura a continuación se muestran las unidades geológicas definidas para el área de estudio.

Figura N° 14 Mapa Geomorfológico Local



Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos


 EDWIN BARQUERO MONTALCO
 Ing. GEOLÓGICO GEOTÉCNICO
 CIP 143361

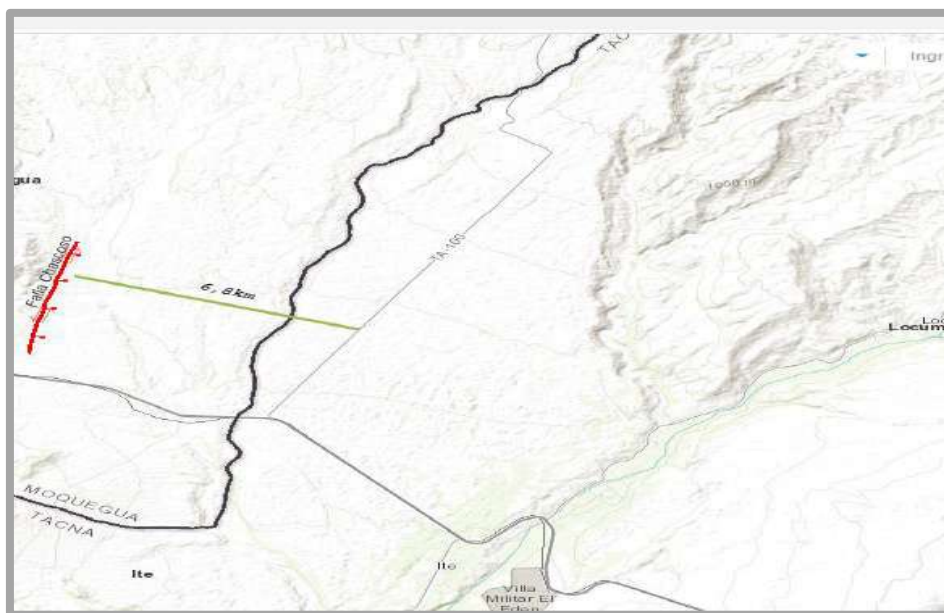
	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO : TACNA	CODIGO SNIP : -
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA	
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA	
ESPECIALISTA :			

2.7.3 GEOLOGÍA ESTRUCTURAL

Los rasgos estructurales más importante del área de estudio son mayormente fallamiento normal en bloques transversales a la cordillera de la costa con orientación Norte Este – Sur Oeste, donde los bloques piso están el lado Sur Este de las fallas.

Un segundo rasgo estructural notorio es la depresión tectónica fallada tipo graben formado entre la cordillera de la costa y la cordillera de los andes donde actualmente se sitúan los detritos de la formación Moquegua y depósitos cuaternarios, y forman las pampas costeras.

Figura N° 15 Fallas cercanas



Fuente: Geocatmin

2.7.4 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 de 1 a 5°. La mayor parte del terreno en la zona de influencia, se identifican sectores con pendientes **moderadas** entre **10° y 20°**, que corresponden a zonas de transición hacia áreas ligeramente más accidentadas.


 Ing. GERARDO GEOTÉCNICO
 CP 143361


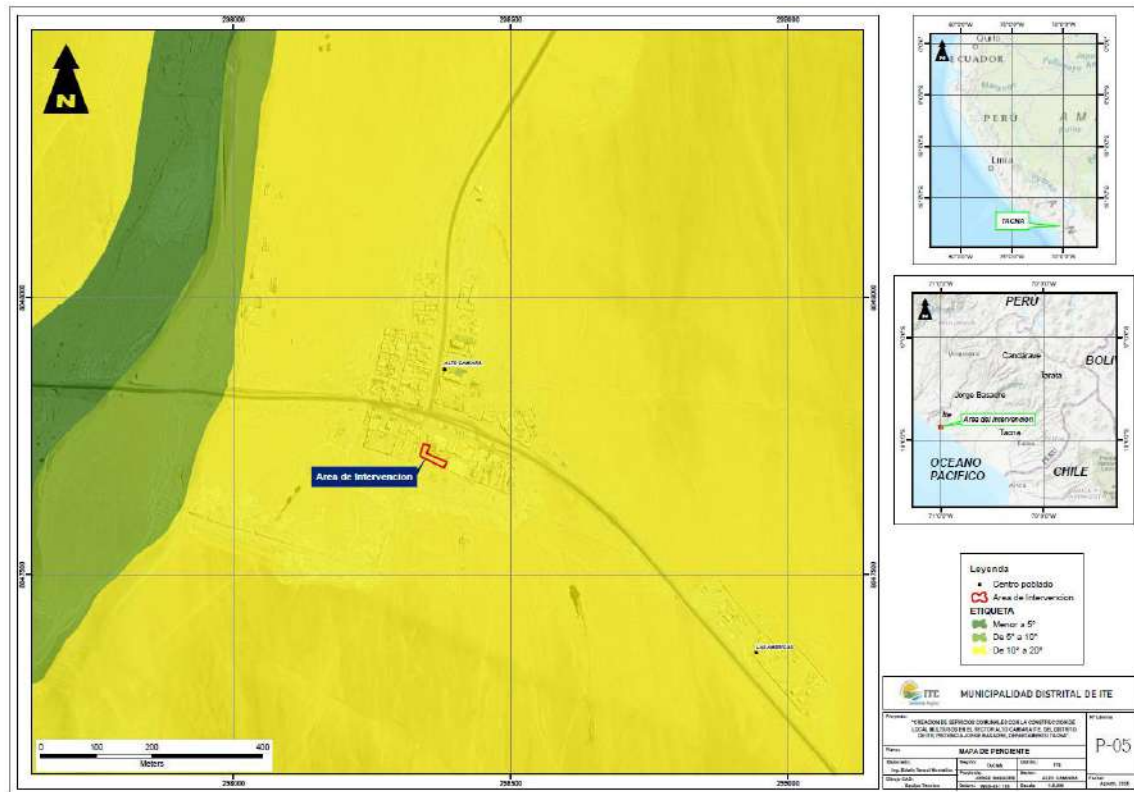
	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO : TACNA	CODIGO SNIP : -
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIFUOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA	
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA	
ESPECIALISTA :			

Figura N° 16 Mapa de pendiente



Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

2.7.5 CONDICIONES DE TIPO DE SUELO

Como parte de la evaluación geotécnica y de riesgos en el área de intervención, se han caracterizado en total 2 puntos, permitiendo caracterizar el perfil estratigráfico 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 gravas, densidad media a alta y ausencia de nivel freático superficial.

2.7.5.1 Interpretación geotécnica del EMS con fines de cimentación

Descripción de los suelos:

El suelo predominante en el sitio de intervención corresponde a gravas (GP-GM) según el SUCS.


 EDWIN BARQUERO MONTALICO
 Ing. GEÓLOGO GEOTÉCNICO
 CP 143361


	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO : TACNA	CODIGO SNIP : -	
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847	
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :	
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA		
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA		
		ESPECIALISTA :		

Figura N° 17 Registro de Calicatas realizadas según Estudio de Mecánica de suelos



Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

Tabla N° 12 Estratigrafía de la Calicata 01 según EMS

PERFIL DEL SUELO						
CALICATA	PROF.	ESTRATO		SIMBOLO	DESCRIPCION	NORMA
	(m)					SUCS ASTM D 4287
C-1	1.5	FUNDACIÓN	E-1		Grava limosa Mal gradada	GP-GM


Fuente: Estudio de Mecánica de Suelos GORE TACNA

2.7.5.2 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.

Debido a la naturaleza exploratoria del trabajo y a las limitaciones de tiempo y recursos, no se realizaron ensayos geotécnicos de laboratorio ni pruebas geofísicas directas para la


 EDWIN RIQUELME MONTALICO
 Ing. GEOTECNICO
 EP 14381

	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO : TACNA	CODIGO SNIP : -
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA	
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA	
		ESPECIALISTA :	

determinación de la velocidad de propagación de onda de corte (\tilde{V}_s). No obstante, se emplearon rangos de referencia establecidos en la Norma Técnica Peruana E.030 – Diseño Sismorresistente, que admite el uso de correlaciones empíricas cuando no se dispone de mediciones directas.

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. Clasificación E.030: S0 – Roca Dura.

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.


Clasificación E.030: S2 – Suelo Intermedio.

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 de la napa freática y la dinámica fluvial. Estos suelos presentan baja resistencia al corte, elevada


 EDWIN Y. BARRIOS MONTALCO
 Ing. GEÓLOGO GEOTÉCNICO
 CIP 143361

	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO: : TACNA	CODIGO SNIP : -
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA	
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA	
		ESPECIALISTA :	

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. **Clasificación E.030: S3 – Suelo Blando.**

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.


2.7.6 CONDICIONES DE INTENSIDADES SISMICAS

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:


 EDWIN ENRIQUE MONTALISCO
 Ing. GEÓLOGO SISMOLÓGICO
 CP 143381

	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO : TACNA	CODIGO SNIP : -
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA	
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA	
		ESPECIALISTA :	

- 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.
- 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, vías de acceso, servicios básicos y la integridad de Alto Camiara. Por ello, el sismo es el peligro natural prioritario para la gestión del riesgo de desastres en el proyecto y debe ser considerado en los planes de prevención, reforzamiento y evacuación.

2.8 IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS NATURALES EN EL ÁREA DE INTERVENCIÓN

El área de intervención correspondiente a **local multiusos Alto Camiara**, ubicada en el distrito de Ite, provincia Jorge Basadre, región Tacna, se encuentra expuesta a peligros naturales derivados de su localización geodinámica interna, y características geomorfológicas.:

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 (Mw > 8.5), cuya energía acumulada aún no se ha liberado totalmente. El sismo de Arequipa del año 2001 (Mw 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 Mw, 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.


 Edwin Rosales Rosales
 Ing. GEOLÓGICO GEOTÉCNICO
 CP 143361


	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO : TACNA	CODIGO SNIP : -	
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847	
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :	
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA		
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA		
ESPECIALISTA :				

Tabla N° 13 Peligro de origen natural identificados en el Distrito de Tacna

PELIGROS DE ORIGEN NATURAL EN LA REGIÓN TACNA	
Sismo	<p>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 la superficie de nuestro distrito en forma de ondas sísmicas que se propagan en todas las direcciones.</p>


Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

Figura N° 18 Acceso principal a alto Camiara



Fuente: Google Earth


 Edwin Blasquez Montalvo
 Ing. GEÓLOGO GEOTÉCNICO
 CP 143361

	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO: : TACNA	CODIGO SNIP : -	
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847	
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :	
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA		
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA		
		ESPECIALISTA :		

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 (Mw), 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.


 SERGIO GESTIGANO
 INGENIERO EN GEOTECNIA
 CP 143361


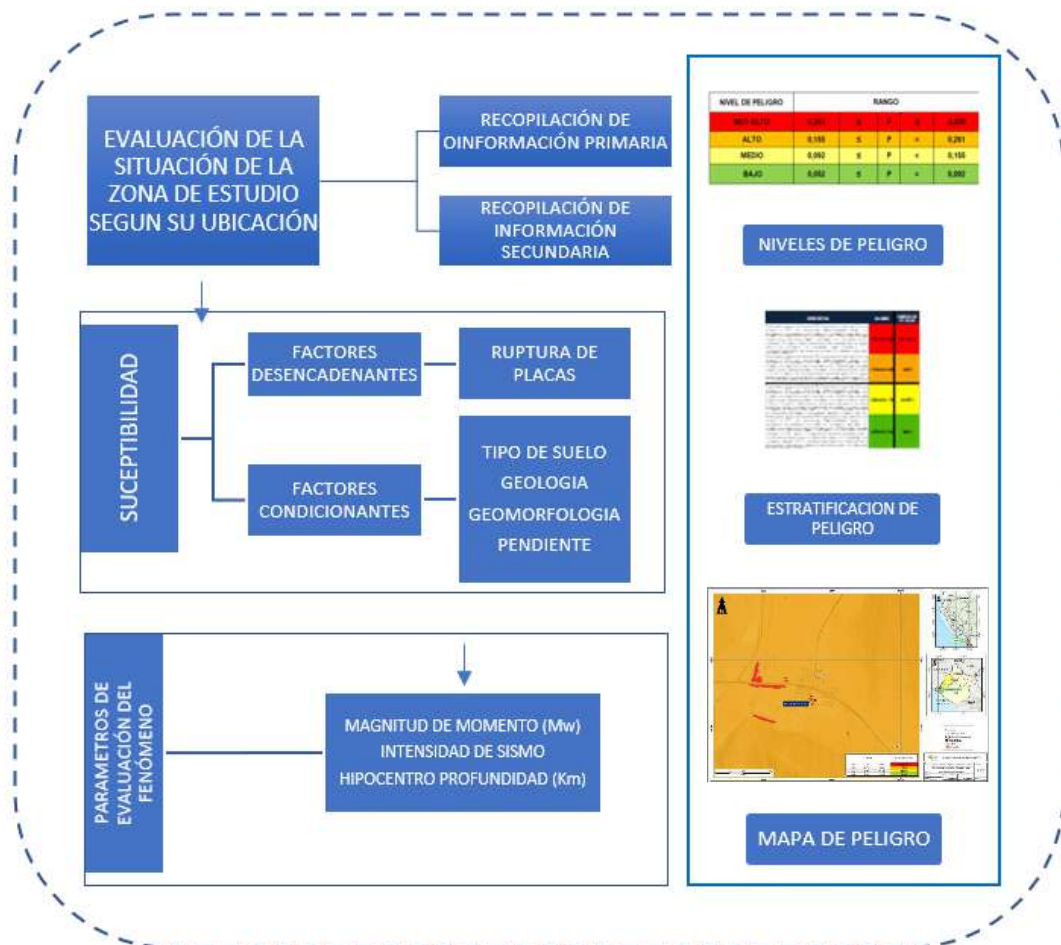
	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO : TACNA	CODIGO SNIP : -
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIFUNCIÓN EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA	
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA	
ESPECIALISTA :			

Figura N° 19 Metodología para la determinación el nivel del Peligro




Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

3.2 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).


 EDWIN Z. ZARQUI MONTALICO
 Ing. GEÓLOGO GEOTÉCNICO
 CP 143361

	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO : TACNA	CODIGO SNIP : -
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIFUNCIÓN EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA	
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA	
ESPECIALISTA :			

3.3 RECOPIACIÓN Y ANÁLISIS 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.

Flujograma General del proceso de análisis de información




Fuente: Equipo técnico EVAR

3.4 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.

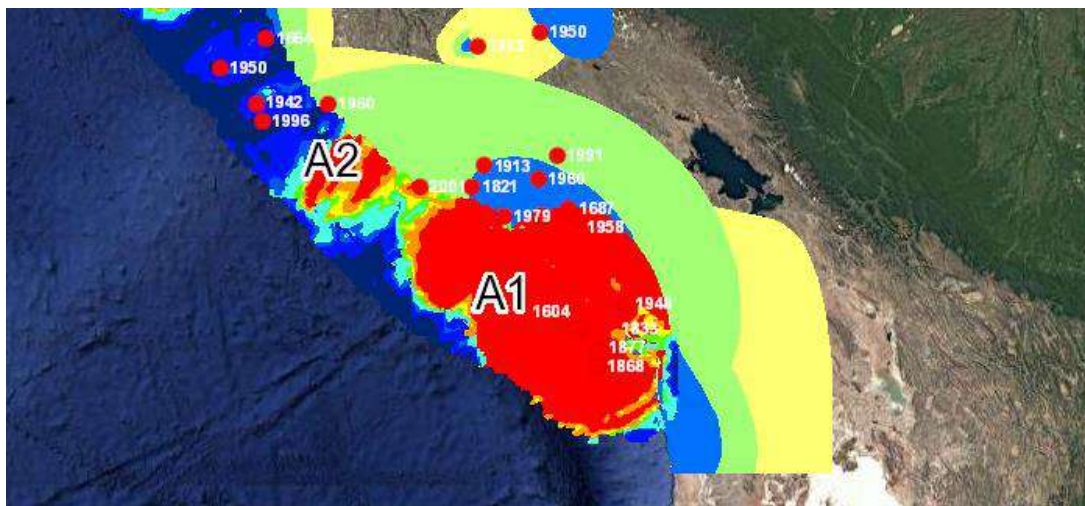

 EDWIN BARQUERO MONTALCO
 Ing. RIESGO GEOTÉCNICO
 EP 14381

	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO: : TACNA	CODIGO SNIP : -
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA	
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA	
ESPECIALISTA :			

3.5 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° 20 Área de Influencia de estudio



Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos


3.6 IDENTIFICACIÓN DE PROBABLE 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.

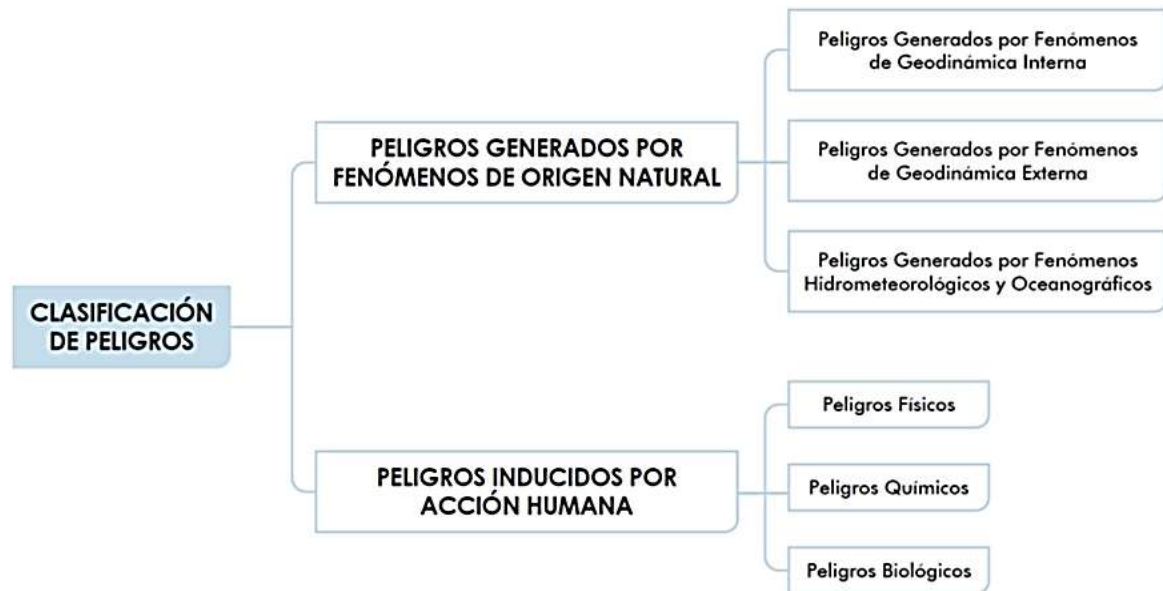
La delimitación del área de influencia permite establecer el espacio geográfico potencialmente expuesto a los efectos del sismo, considerando tanto la propagación de ondas sísmicas como las consecuencias que estas pueden generar en edificaciones, suelos susceptibles y población. Para ello, se han considerado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


 EDUARDO MONTALVO
 Ing. SISMOLOGO - SISMOTECNICO
 CP 143361

	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO : TACNA	CODIGO SNIP : -	
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847	
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :	
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA		
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA		
		ESPECIALISTA :		

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 a continuación:

Figura N° 21 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. El distrito de Ite, y en particular sector alto Camiara, 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 de las construcciones.

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

	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO: : TACNA	CODIGO SNIP : -
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA	
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA	
		ESPECIALISTA :	

sales. Esta condición geológica representa un peligro latente, 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.

3.6.1 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.


 EDWIN V. BARQUERO MONTALVO
 Ing. SISMOLOGO - GEOTECNICO
 CP 14381

	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO: : TACNA	CODIGO SNIP : -
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA	
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA	
		ESPECIALISTA :	

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


 EDWIN PARQUI MONTALICO
 Ing. GEÓLOGO - GEOTÉCNICO
 EP 143361


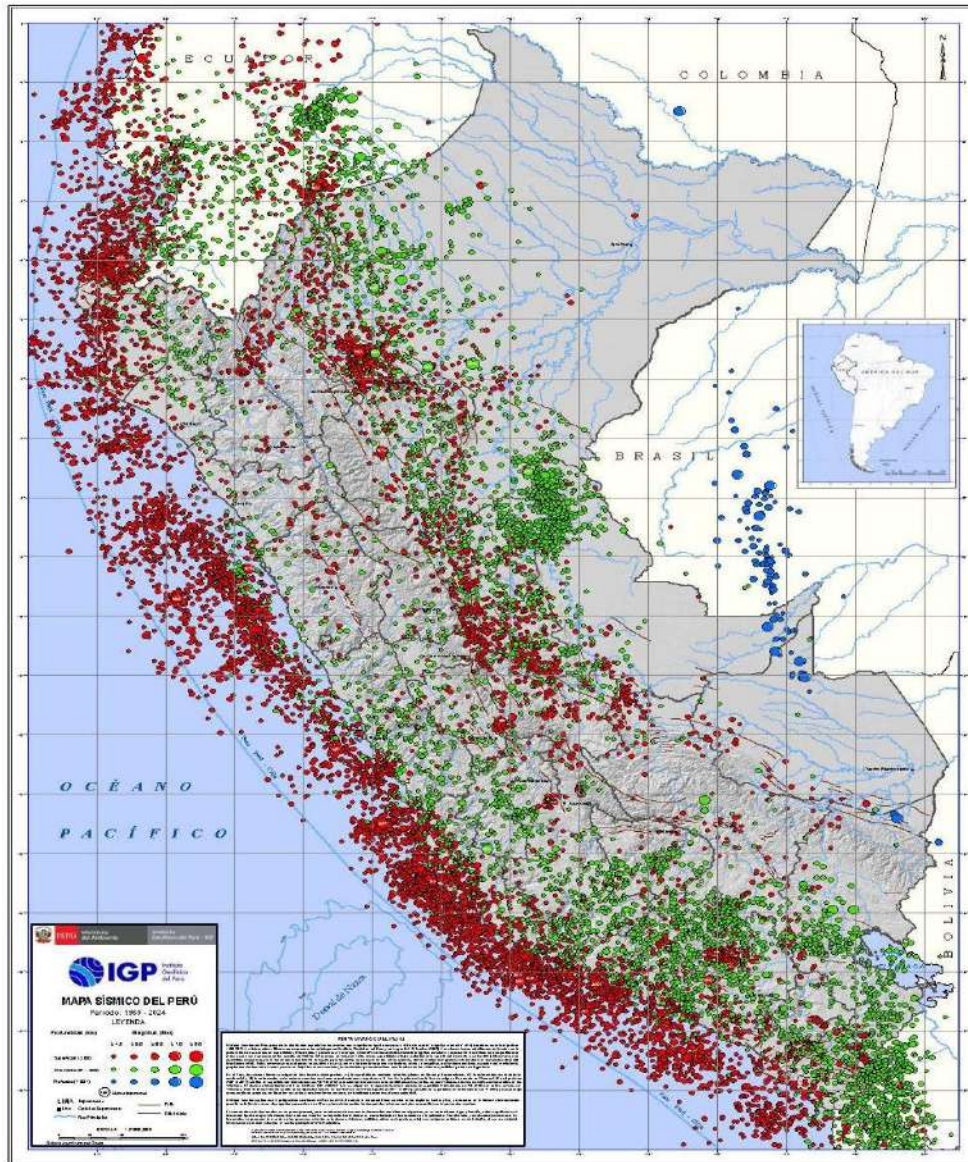
	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO : TACNA	CODIGO SNIP : -
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA	
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA	
ESPECIALISTA :			

Figura N° 22 Mapa sísmico del Perú periodo 1960-2024



Fuente: Instituto Geofísico del Perú IGP 2024


 EDWIN PASKO MONTALICO
 Ing. GEÓLOGO GEOTECNICO
 CP 143381

	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO : TACNA	CODIGO SNIP : -
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA	
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA	
		ESPECIALISTA :	

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.

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.

EDWIN SARMIENTO MONTALICO

 Ing. GERARDO SESTEGANO

 CP 143361


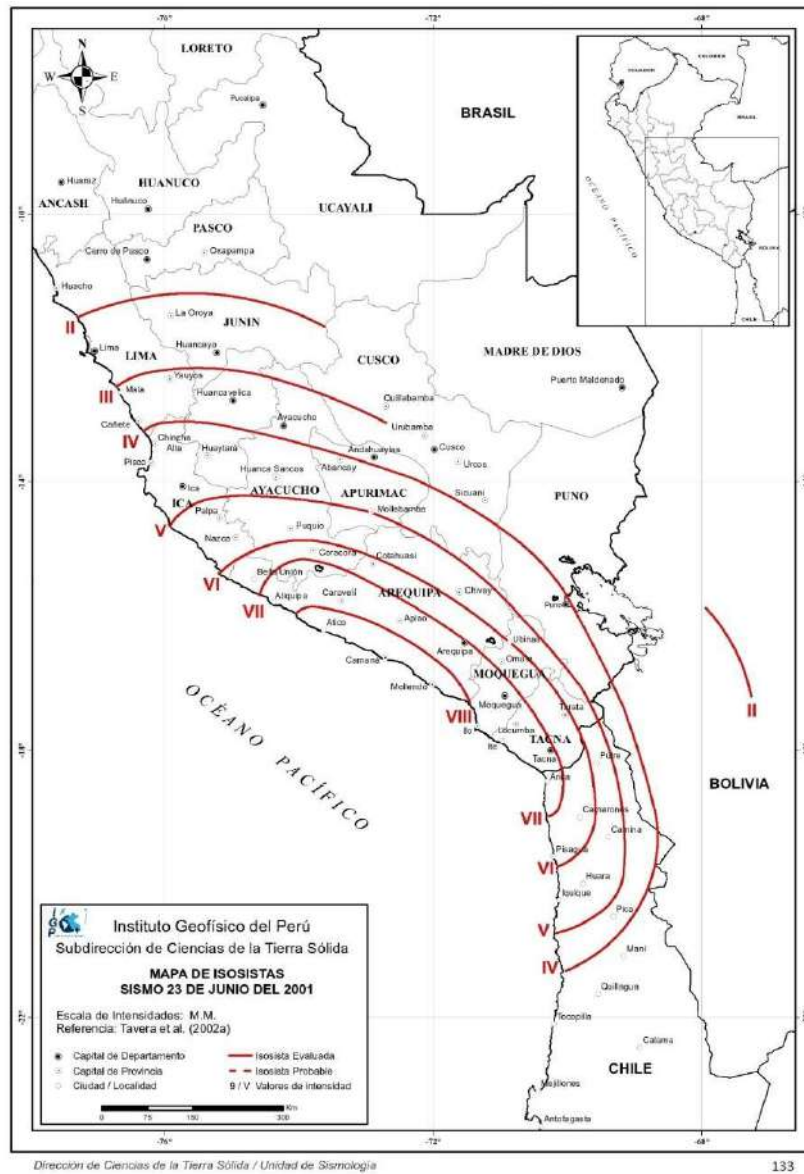
	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO : TACNA	CODIGO SNIP : -
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA	
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA	
ESPECIALISTA :			

Figura N° 23 Mapa de isosistas 23 de junio 2001




Fuente: Instituto Geofísico del Perú IGP 2024

3.6.1.1 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


 EDWIN BLASQUEZ MONTALISCO
 Ing. GEÓLOGO SISMÓLOGO
 CP 143361

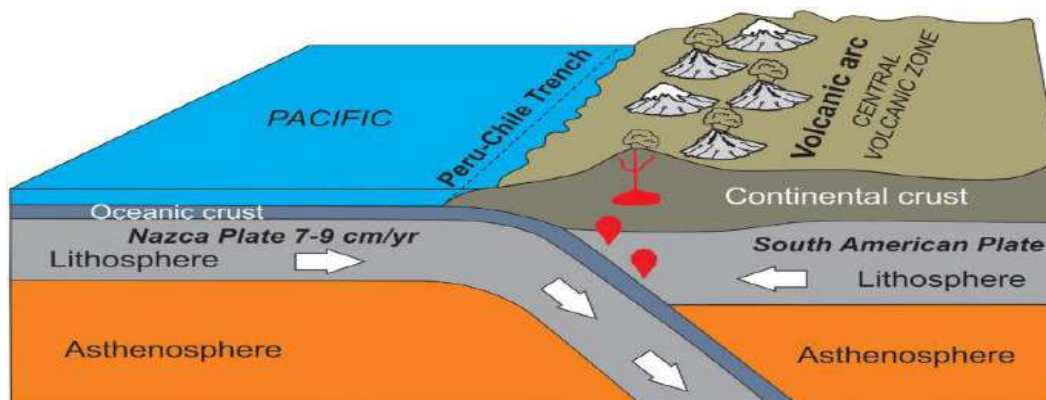
	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO : TACNA	CODIGO SNIP : -
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA	
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA	
ESPECIALISTA :			

costera donde se ubica el distrito de lte, 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° 3-4: Proceso de Subducción de la Placa de Nazca bajo la Placa Sudamericana – Contexto Geodinámico del Sur del Perú



Fuente: USGS (United States Geological Survey)

3.6.1.2 HISTORIA SISMICA DE LA REGION COSTERA

La tabla siguiente 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 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,

	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO : TACNA	CODIGO SNIP : -
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA	
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA	
ESPECIALISTA :			

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 N° 14 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

3.6.1.3 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.



	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO : TACNA	CODIGO SNIP : -
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA	
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA	
ESPECIALISTA :			

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 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.

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.


3.7 PONDERACIÓN DE PARÁMETRO 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.

Tabla N° 15 Esquema del parámetro de evaluación

TIPO DE PELIGRO	PARÁMETRO DE EVALUACIÓN	SUSCEPTIBILIDAD	
		FACTORES CONDICIONANTES	FACTOR DESENCADENANTE
Sismos	<i>Intensidad, Escala de Mercalli Modificada, propagación de onda sísmica (nivel de sacudimiento del suelo).</i>	<i>Unidades geológicas, unidades geomorfológicas y tipos de suelos (Sistema Unificado de Clasificación de Suelos - SUSC).</i>	<i>Subducción de Placas Tectónicas</i>
Tsunamis	<i>Altura y velocidad de agua en zona inundable.</i>	<i>Unidades geomorfológicas, pendiente y altitud.</i>	<i>Magnitud del sismo.</i>
	<i>Altura de ola.</i>		
Licuación de suelos	<i>Velocidad de sacudimiento.</i>	<i>Nivel de cohesión y tipo de suelo SUSC.</i>	<i>Magnitud del sismo.</i>
		<i>Profundidad de la napa freática.</i>	


 EDWIN S. FARQUHAR MONTALICO
 Ing. RESERVO GEOTÉCNICO
 EP 14281

	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO : TACNA	CODIGO SNIP : -
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIJOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA	
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA	
		ESPECIALISTA :	

TIPO DE PELIGRO	PARÁMETRO DE EVALUACIÓN	SUSCEPTIBILIDAD	
		FACTORES CONDICIONANTES	FACTOR DESENCADENANTE
Movimientos en masa (deslizamientos, caída de rocas, reptación, etc.)	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	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, quincha y combustible.	Quemas de malezas, cortes circuitos, etc.

Fuente: Equipo técnico EVAR, adaptado de CENEPRED.


3.8 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 (M_w), la intensidad del sismo y la profundidad del hipocentro (Km), determinados con base en estudios regionales y referencias normativas actualizadas.

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.


 Ing. SERGIO GOTTENICO
 CP 14381

	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO: : TACNA	CODIGO SNIP : -
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA	
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA	
		ESPECIALISTA :	

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 "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA"."** se consideraron los factores desencadenantes y condicionantes para los peligros por SISMO:

Tabla N° 16 Parámetros de evaluación para cálculo de susceptibilidad por peligro de Sismo

Factor Desencadenante	Factores Condicionantes
Rotura de Placas	Tipo de suelo Geología Geomorfología Pendiente

Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

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).

3.9 ANALISIS DEL PARÁMETRO DE EVALUACIÓN

Se consideraron los siguientes parámetros, conforme se detalla a continuación:

3.9.1 MAGNITUD

Tabla N° 17 Matriz de comparación de pares

MAGNITUD MOMENTO (Mw)	Mayor 7.5	6.0 a 7.5	4.5 a 5.9	3.5 a 4.4	Menor a 3.5
Mayor 7.5	1,00	2,00	3,00	5,00	9,00
6.0 a 7.5	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 3.5	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 de Evaluación de Riesgos


	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO : TACNA	CODIGO SNIP : -
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA	
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA	
ESPECIALISTA :			

Tabla N° 18 Matriz de comparación de pares

MAGNITUD MOMENTO (Mw)	Mayor 7.5	6.0 a 7.5	4.5 a 5.9	3.5 a 4.4	Menor a 3.5	Vector Priorización
Mayor 7.5	0,466	0,496	0,439	0,435	0,450	0,457
6.0 a 7.5	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 3.5	0,052	0,050	0,049	0,043	0,050	0,049

Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

Tabla N° 19 Índice y relación de consistencia

IC	0,004
RC	0,004

Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

3.9.2 INTENSIDAD DE SISMO

Tabla N° 20 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 de Evaluación de Riesgos

Tabla N° 21 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 de Evaluación de Riesgos

Tabla N° 22 Índice y relación de consistencia

IC	0.012
RC	0.011


 EDWIN E. RIQUELME MONTALICO
 Ing. RIESGOS SISMOS
 CP 143361

	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO : TACNA	CODIGO SNIP : -
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA	
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA	
ESPECIALISTA :			

3.10 ANÁLISIS FACTORES CONDICIONANTES

Tabla N° 23 Matriz de comparación de pares de los Factores Condicionantes

F. 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 de Evaluación de Riesgos

Tabla N° 24 Matriz de Normalización de pares del parámetro

F. 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 de Evaluación de Riesgos

Tabla N° 25 Índice y relación de consistencia

IC	0.006
RC	0.007


Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

3.10.1 Tipo de Suelos

Tabla N° 26 Matriz de comparación de pares del parámetro: Tipo de Suelos

TIPO DE SUELO	Suelo en condiciones excepcionales(S4)	Suelos Blandos ($\check{V}s < 180$ m/s).	Suelo Intermedio ($\check{V}s 180 - 500$ m/s)	Roca o Suelos Muy Rígidos ($\check{V}s 500$ m/s a 1500 m/s).	Roca Dura ($\check{V}s > 1500$ m/s)
Suelo en condiciones excepcionales(S4)	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00
Suelos Blandos ($\check{V}s < 180$ m/s).	0.50	1.00	2.00	3.00	4.00
Suelo Intermedio ($\check{V}s 180 - 500$ m/s)	0.33	0.50	1.00	2.00	3.00
Roca o Suelos Muy Rígidos ($\check{V}s 500$ m/s a 1500 m/s).	0.25	0.33	0.50	1.00	2.00
Roca Dura ($\check{V}s > 1500$ 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


 Ing. ROLANDO GUSTAVO MONTALICO
 CP 143361

	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO: : TACNA	CODIGO SNIP : -
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. ÚNICO DE INVERSIONES : 2661847
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA	
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA	
		ESPECIALISTA :	

Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

Tabla N° 27 Matriz de Normalización de pares del parámetro: Tipo de Suelos

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

Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

Tabla N° 28 Índice de consistencia y relación de consistencia del parámetro: Tipo de Suelos

IC	0.017
RC	0.015

Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

3.10.2 Geología

Tabla N° 29 Matriz de comparación de pares del parámetro: Geología

GEOLOGIA	Deposito Antropogénico	Deposito Aluvial 2	Deposito Aluvial 1	Formación Sotillo	Formación Millo
Deposito Antropogénico	1,00	2,00	3,00	4,00	9,00
Deposito Aluvial 2	0,50	1,00	2,00	3,00	7,00
Deposito Aluvial 1	0,33	0,50	1,00	2,00	5,00
Formación Sotillo	0,25	0,33	0,50	1,00	3,00
Formación Millo	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 de Evaluación de Riesgos


 EDWIN MARQUEZ MONTALICO
 Ing. GEÓLOGO - GEOTÉCNICO
 CP 143341


	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO : TACNA	CODIGO SNIP : -	
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847	
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :	
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA		
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA		
		ESPECIALISTA :		

Tabla N° 30 Matriz de normalización de pares del parámetro: Geología

GEOLOGIA	Deposito Antropogénico	Deposito Aluvial 2	Deposito Aluvial 1	Formación Sotillo	Formación Millo	Vector Priorización
Deposito Antropogénico	0,456	0,503	0,448	0,387	0,360	0,431
Deposito Aluvial 2	0,228	0,251	0,299	0,290	0,280	0,270
Deposito Aluvial 1	0,152	0,126	0,149	0,194	0,200	0,164
Formación Sotillo	0,114	0,084	0,075	0,097	0,120	0,098
Formación Millo	0,051	0,036	0,030	0,032	0,040	0,038

Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

Tabla N° 31 Índice de consistencia y relación de consistencia del parámetro: Geología

IC	0.013
RC	0.011

Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

3.10.3 Geomorfología


Tabla N° 32 Matriz de comparación de pares del parámetro: Geomorfología

GEOMORFOLOGIA	Deposito antrópico	Cauce aluvial	Terraza aluvial	Superficie flujo piroclástica	Relieve de Colina y Lomada en roca sedimentaria
Deposito antrópico	1,00	2,00	3,00	4,00	7,00
Cauce aluvial	0,50	1,00	2,00	3,00	5,00
Terraza aluvial	0,33	0,50	1,00	2,00	3,00
Superficie flujo piroclástica	0,25	0,33	0,50	1,00	2,00
Relieve de Colina y Lomada en roca sedimentaria	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 de Evaluación de Riesgos

Tabla N° 33 Matriz de normalización de pares del parámetro: Geomorfología

GEOMORFOLOGIA	Deposito antrópico	Cauce aluvial	Terraza aluvial	Superficie flujo piroclástica	Relieve de Colina y Lomada en roca sedimentaria	Vector Priorización
Deposito antrópico	0,449	0,496	0,439	0,381	0,389	0,431
Cauce aluvial	0,225	0,248	0,293	0,286	0,278	0,266
Terraza aluvial	0,150	0,124	0,146	0,190	0,167	0,155

	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO: : TACNA	CODIGO SNIP : -
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA	
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA	
ESPECIALISTA :			

Superficie flujo piroclástica	0,112	0,083	0,073	0,095	0,111	0,095
Relieve de Colina y Lomada en roca sedimentaria	0,064	0,050	0,049	0,048	0,056	0,053

Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

Tabla N° 34 Índice y relación de consistencia del parámetro: Geomorfología

IC	0.009
RC	0.008

Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

3.10.4 Pendiente

Tabla N° 35 Matriz de comparación de pares del parámetro: Pendiente

PENDIENTE	Mayor a 35°	De 20° a 35°	De 10° a 20°	De 5° a 10°	Menor a 5°
Mayor a 35°	1,00	3,00	5,00	7,00	9,00
De 20° a 35°	0,33	1,00	3,00	5,00	7,00
De 10° a 20°	0,20	0,33	1,00	3,00	5,00
De 5° a 10°	0,14	0,20	0,33	1,00	3,00
Menor a 5°	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 N° 36 Matriz de normalización de pares del parámetro: Pendiente


PENDIENTE	Mayor a 35°	De 20° a 35°	De 10° a 20°	De 5° a 10°	Menor a 5°	Vector Priorización
Mayor a 35°	0,560	0,642	0,524	0,429	0,360	0,503
De 20° a 35°	0,187	0,214	0,315	0,306	0,280	0,260
De 10° a 20°	0,112	0,071	0,105	0,184	0,200	0,134
De 5° a 10°	0,080	0,043	0,035	0,061	0,120	0,068
Menor a 5°	0,062	0,031	0,021	0,020	0,040	0,035

Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

Tabla N° 37 Índice de consistencia y relación de consistencia del parámetro: Geomorfología

IC	0.061
RC	0.054

Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO: : TACNA	CODIGO SNIP : -
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA	
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA	
		ESPECIALISTA :	

3.11 ANÁLISIS 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.

El área de intervención se encuentra ubicada en alto Camiara, 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).


 EDWIN BLASQUEZ MONTALICO
 Ing. GERARDO GUTIERREZ
 CP 143361


	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO : TACNA	CODIGO SNIP : -
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA	
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA	
ESPECIALISTA :			

Figura N° 24 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 de Evaluación de Riesgos

3.11.1 Ruptura de Placas

Tabla N° 38 Matriz de comparación de pares del Parámetro de ruptura de placas


RUPTURA DE PLACAS	25 a 50 KM	50 a 100 KM	100 a 200 KM	200 a 300 KM	DE 300 A 400 KM
25 a 50 KM	1,00	2,00	3,00	5,00	7,00
50 a 100 KM	0,50	1,00	2,00	3,00	5,00
100 a 200 KM	0,33	0,50	1,00	2,00	3,00
200 a 300 KM	0,20	0,33	0,50	1,00	2,00
DE 300 A 400 KM	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 N° 39 Matriz de normalización del Parámetro de ruptura de placas

RUPTURA DE PLACAS	25 a 50 KM	50 a 100 KM	100 a 200 KM	200 a 300 KM	DE 300 A 400 KM	Vector Priorización
25 a 50 KM	0.460	0.496	0.439	0.435	0.389	0.444
50 a 100 KM	0.230	0.248	0.293	0.261	0.278	0.262
100 a 200 KM	0.153	0.124	0.146	0.174	0.167	0.153


 EDWIN S. ARAKURI MONTALICO
 Ing. GEÓLOGO - GEOTECNICO
 CEP 14391

	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO : TACNA	CODIGO SNIP : -
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA	
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA	
		ESPECIALISTA :	

200 a 300 KM	0.092	0.083	0.073	0.087	0.111	0.089
DE 300 A 400 KM	0.066	0.050	0.049	0.043	0.056	0.053

Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

Tabla N° 40 Índice y Relación de consistencia del parámetro de magnitud momento

IC	0.007
RC	0.006

Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

3.12 ANÁLISIS DE ELEMENTOS EXPUESTOS

3.12.1 ANÁLISIS DE ELEMENTOS EXPUESTOS POR DIMENSIÓN SOCIAL

En la dimensión social, los elementos expuestos corresponden principalmente a la población lte 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 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, 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.

3.12.1.1 Población

La cantidad de centros poblados existentes en el distrito de lte, el cual muestra a 21 centros poblados y al contabilizar se detectó que según el correlativo numérico del código solo existen 17 centros poblados censados. Así mismo, se puede apreciar que, el distrito de lte está compuesto por 2,822 habitantes, de los cuales 1,571 habitantes que representa el 62.05% de la población son hombres, y 1,071 que representa el 37.95% de la población son mujeres.


 EXPEDIENTE: 143381
 Ing. GEBUCCO GEOTÉCNICO
 CP 143381


	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO: : TACNA	CODIGO SNIP : -
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA	
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA	
ESPECIALISTA :			

Tabla N° 41 Habitantes por cada sector del distrito de Ite

N°	Distrito de Ite	Altitud (m.s.n. m.)	Total	Hombre	Mujer
1	Ite	160	772	394	378
2	Villa militar el edén	427	329	176	153
3	Alto Camiara	564	96	56	40
4	Puente Camiara	413	1	1	-
6	Quebrada honda	291	578	574	4
7	Icuy	32	1	1	-
8	Tacahuay	280	8	6	2
10	Sombrerito	446	4	3	1
11	Talamolle	266	2	2	-
13	Alfarillo	64	76	37	39
15	Pampa alta	137	73	40	33
16	Pampa baja	41	267	138	129
17	Pampa Ite sur	104	1	1	-
18	Las vilcas	186	420	209	211
19	San isidro	18	137	75	62
20	Meca	86	42	23	19
21	Punta picata	6	15	15	-
			2 822	1 751	1 071

Fuente: Equipo técnico, Adquirido INEI censo 2017

3.12.2 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 N° 42 Material Predominante en las Paredes del distrito de Ite

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: SIGRID

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


 EDWIN BLASQUEZ MONTALICO
 Ing. SERVIDOR SISTEMAS
 CP 143361

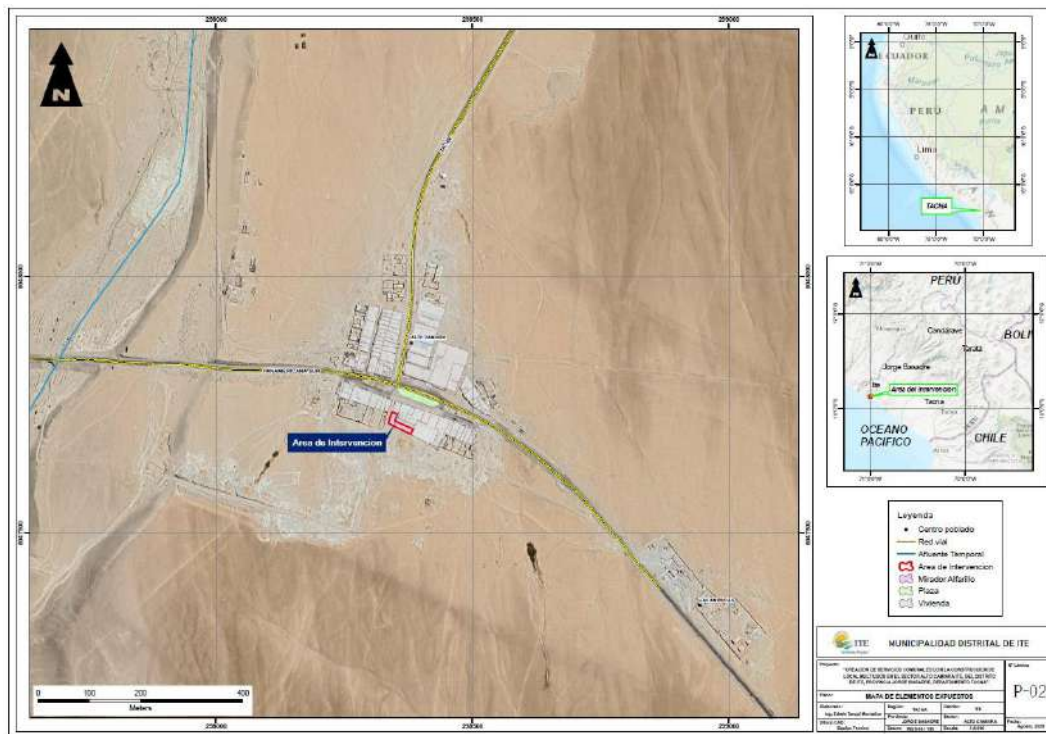
	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO : TACNA	CODIGO SNIP : -
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA	
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA	
ESPECIALISTA :			

3.12.3 ANALISIS DE ELEMENTOS EXPUESTO POR DIMENSION AMBIENTAL

En el área de influencia directa del presente estudio, correspondiente al sector Alto Camiara 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.

Asimismo, la cercanía de la infraestructura proyectada a zonas de relleno o depósito informal de residuos domésticos, 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.

Figura N° 25 Mapa de elementos expuestos del área de estudio




Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

3.13 DEFINICION DEL ESCENARIO

Peligro por Sismo

Con una magnitud de momento mayor a 7.5 Mw; intensidad sísmica VI, VII y VIII; hipocentro de 33 a 70 km; con una distancia de ruptura de placas de 100 a 200 km. En donde el área de intervención se encuentra ubicado en suelos rígidos, en unidades geológicas de depósito

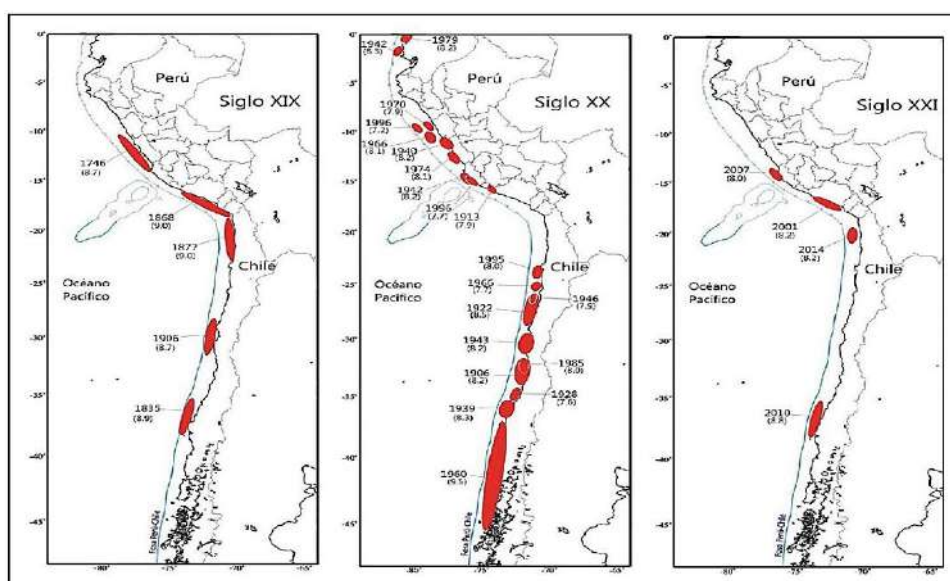

 EDUARDO FRANCISCO MORALES
 Ing. GEOTECNICO
 CP 143381

	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO : TACNA	CODIGO SNIP : -
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIJOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA	
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA	
ESPECIALISTA :			

Formación Millo, en unidades geomorfológicas de Superficie Flujo piroclástica, con una pendiente que va de 10° a 20°.

Asimismo, se muestran modelos que 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 región de Tacna. Su análisis es fundamental para sustentar la determinación del nivel de peligro y la planificación de medidas de prevención ante desastres sísmicos.

Figura N° 26 Borde occidental de Perú y Chile, y distribución de áreas de ruptura y lagunas sísmicas durante los siglos XIX, XX y XXI. La magnitud de los sismos esta expresada en la escala de magnitud de momento (Mw). (Tavera y Bernal, 2005).



Fuente: Juan F Gonzales 2020

3.14 NIVELES DE PELIGRO

Tabla N° 43 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	0.65
	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


 INGENIERO EN GEOTECNIA Y SISMICIDAD
 Ing. RICARDO MONTALICO
 EP 14361


	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO : TACNA	CODIGO SNIP : -
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA	
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA	
ESPECIALISTA :			

Tabla N° 44 Matriz de Factor Desencadenante y Susceptibilidad por peligro de Sismo

FACTOR DESENCADENANTE (FD)	
RUPTURA DE PLACAS	
VALOR	PESO
0.444	0.35
0.262	
0.153	
0.089	
0.053	

Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

Tabla N° 45 Matriz de Parámetros de evaluación y Valor de Peligro por Sismo

PARAMETRO DE EVALUACION	
0.35	
0.500	0.500
MAGNITUD MOMENTO (Mw)	INTENSIDAD DE SISMO
0.457	0.426
0.257	0.259
0.150	0.159
0.087	0.097
0.049	0.059


Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

Tabla N° 46 Nivel de Peligro por Sismo

PELIGRO POR SISMO			Niveles de peligro
0,262	$\leq P \leq$	0,436	MUY ALTO
0,156	$\leq P <$	0,262	ALTO
0,093	$\leq P <$	0,156	MEDIO
0,053	$\leq P <$	0,093	BAJO

Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos


 INGENIERO EN INGENIERIA CIVIL
 INGENIERO EN INGENIERIA GEOTECNICA
 Ing. GERARDO GESTANICO
 CP 143361

	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO: : TACNA	CODIGO SNIP : -
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA	
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA	
ESPECIALISTA :			


3.15 ESTRATIFICACIÓN DEL NIVEL DEL PELIGRO

Tabla N° 47 Estratificación del Peligro por sismo

NIVEL	DESCRIPCION	RANGO		
PELIGRO MUY ALTO	Magnitud de momento mayor a 7.5 Mw; intensidad sísmica VI, VII y VIII; con una ruptura de placas de 100 a 200 km; suelos en condiciones excepcionales (S4); en unidades geológicas de depósitos antropogénicos; en unidades geomorfológicas de depósito antrópico; pendiente mayor a 35°.	0.262	≤ P ≤	0.436
PELIGRO ALTO	Magnitud de momento mayor a 7.5 Mw; intensidad sísmica VI, VII y VIII; con una ruptura de placas de 100 a 200 km; suelos blandos ($\check{V}s < 180$ m/s); con unidades geológicas de depósito aluvial 2; con unidades geomorfológicas de cauce aluvial; pendientes entre 20° a 35°.	0.156	≤ P <	0.262
PELIGRO MEDIO	Magnitud de momento mayor a 7.5 Mw; intensidad sísmica VI, VII y VIII; con una ruptura de placas de 100 a 200 km; suelos intermedios ($\check{V}s$ 180–500 m/s); con unidades geológicas de depósito aluvial 1, con unidades geomorfológicas de terraza aluvial; pendientes entre 10° a 20°.	0.093	≤ P <	0.156
PELIGRO BAJA	Magnitud de momento mayor a 7.5 Mw; intensidad sísmica VI, VII y VIII; con una ruptura de placas de 100 a 200 km; roca o suelos muy rígidos ($\check{V}s > 500$ m/s); con unidades geológicas de Formación Sotillo y Formación Millo; geomorfología de superficie flujo piroclástica, relieve de colina y lomada en roca sedimentaria; pendientes menores a 10°	0.053	≤ P <	0.093

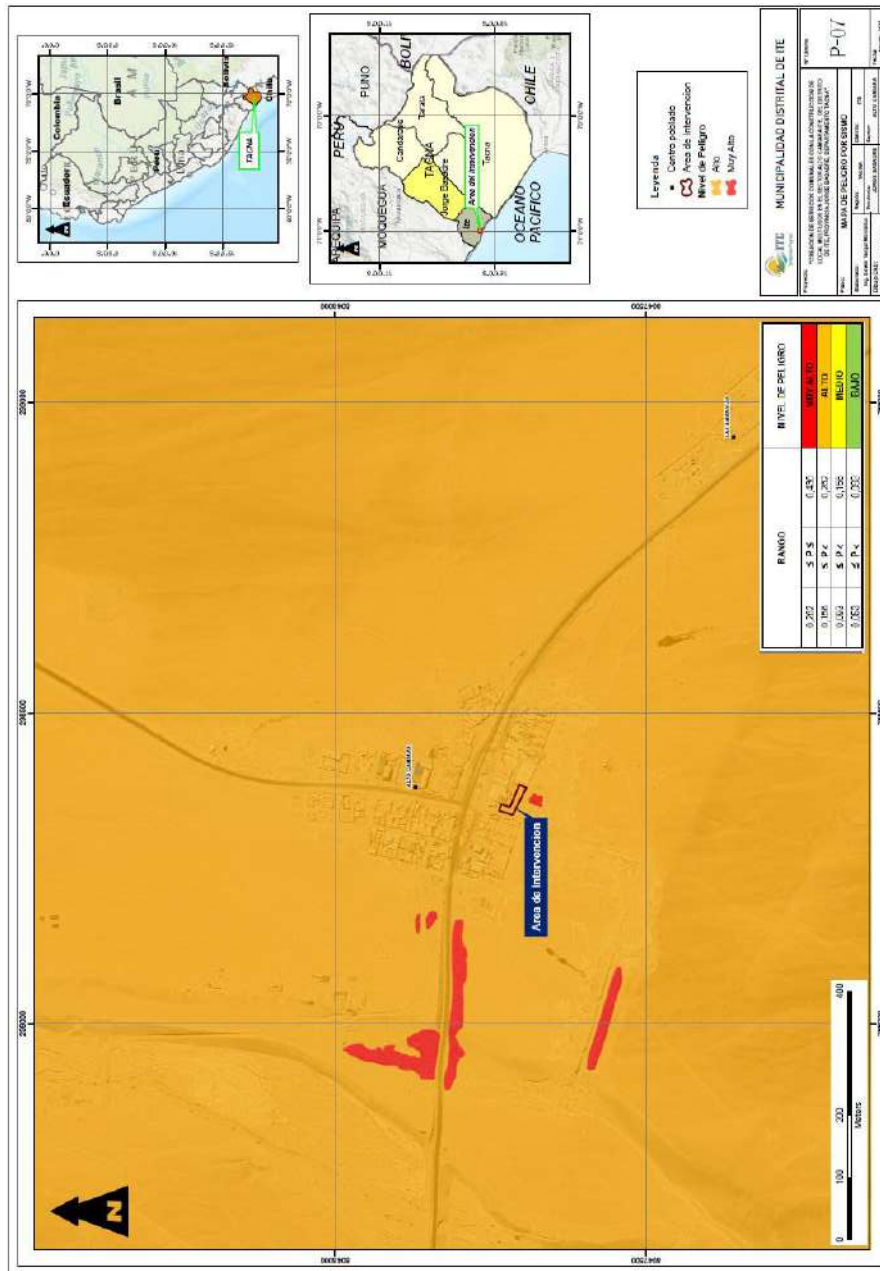
Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos


 EXPEDIENTE: 143381
 Ing. REGULADO GEOTECNICO
 CP 143381

	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO : TACNA	CODIGO SNIP : -
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIFUOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847
DISTRITO : ITE		COD. LOCAL : -	
CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA			
NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA			
	ESPECIALISTA :		

3.16 MAPA DE PELIGRO


Figura N° 27 Mapa de peligro por sismo



Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

El nivel de peligro obtenido es **Alto** para el área de intervención como se observa en la figura anterior.

Edwin Parqui Montalico
 EDWIN PARQUI MONTALICO
 Ing. RESERVO GEOTECNICO
 CP 143361

	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO: : TACNA	CODIGO SNIP : -
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA	
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA	
		ESPECIALISTA :	

4 CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD

Para determinar los niveles de vulnerabilidad del área de estudio 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.

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).

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 infraestructura proyectada del local multiusos del Alto Camiara, así como las edificaciones aledañas 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.

4.2 FRAGILIDAD

El análisis de vulnerabilidad considerando las características geográficas y físicas de la zona de ejecución del proyecto, así mismo considerando sus distintos grados de intensidad como social, económico y ambiental.

4.3 RESILIENCIA

En el marco del presente estudio, la resiliencia se entiende como la capacidad de la comunidad 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

	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO: : TACNA	CODIGO SNIP : -
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA	
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA	
ESPECIALISTA :			

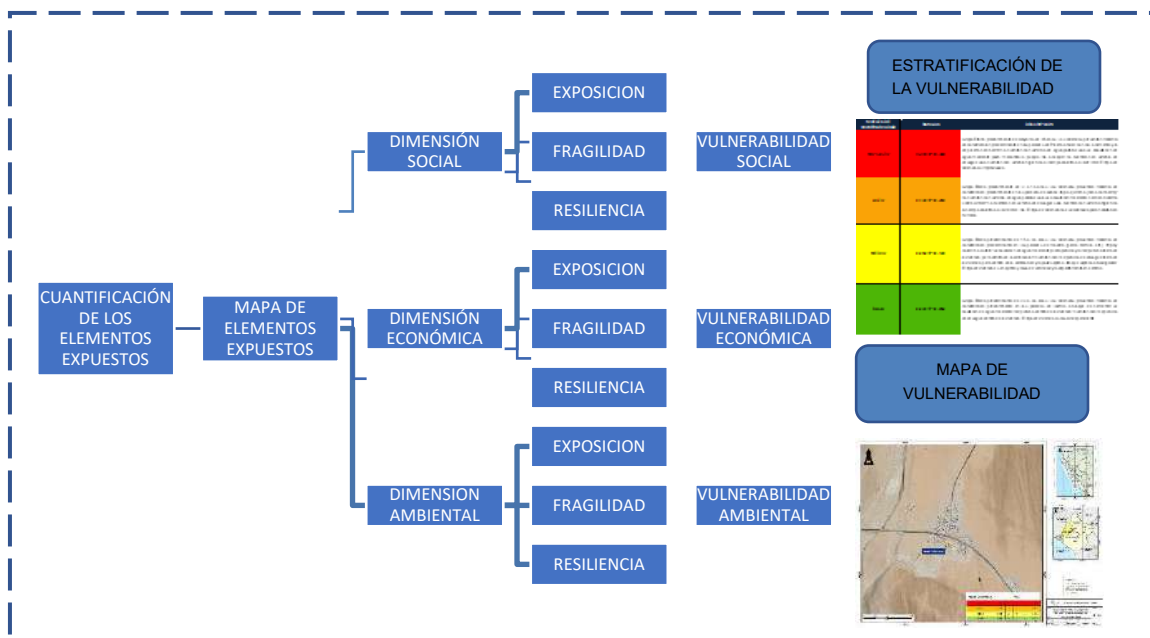
de local multiusos Camiara, se identificaron algunas fortalezas resilientes, como la existencia de rutas de evacuación señalizadas y la participación en simulacros periódicos.

4.4 METODOLOGÍA PARA EL ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD


Para determinar los niveles de vulnerabilidad en el área de influencia del proyecto: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO 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.

La evaluación de la vulnerabilidad ante el peligro sísmico en local multiusos sector alto Camiara 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.

Figura N° 28 Metodología para la determinación de vulnerabilidad



Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO: : TACNA	CODIGO SNIP : -
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA	
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA	
ESPECIALISTA :			

4.5 ANALISIS DE LA DIMENSIÓN ECONÓMICA

Se determinaron los descriptores respectivos por cada parámetro y se realizó las ponderaciones para cada uno de ellos, como se muestra a continuación:

Tabla N° 48 Ponderación de los factores de la dimensión económica

DIMENSION ECONOMICA		
EXPOSICION ECONOMICA	FRAGILIDAD ECONOMICA	RESILIENCIA ECONOMICA
0.633	0.260	0.106
Localización respecto al peligro	Configuración de elevación	Acceso al servicio de alumbrado
	Estado de conservación	

Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

4.5.1 Exposición económica

4.5.1.1 Localización de la edificación respecto al peligro

Tabla N° 49 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
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 N° 50 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


 EDUARDO REQUENA MONTALVO
 Ing. SISMOLOGO - SISMOTECNICO
 CP 143361


	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO : TACNA	CODIGO SNIP : -
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA	
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA	
ESPECIALISTA :			

Tabla N° 51 Índice y relación de consistencia

IC	0.061
RC	0.054

Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

4.5.2 Fragilidad económica

4.5.2.1 Configuración de elevación de la edificación

Tabla N° 52 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	7,00
3 pisos	0,33	0,50	1,00	2,00	5,00
2 pisos	0,20	0,33	0,50	1,00	2,00
1 piso	0,14	0,14	0,20	0,50	1,00
SUMA	2,18	3,98	6,70	11,50	22,00
1/SUMA	0,46	0,25	0,15	0,09	0,05

Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

Tabla N° 53 Matriz de normalización

CONFIGURACION DE ELEVACION DE LA EDIFICACION	5 pisos	4 pisos	3 pisos	2 pisos	1 piso	Vector Priorización
5 pisos	0,460	0,503	0,448	0,435	0,318	0,433
4 pisos	0,230	0,251	0,299	0,261	0,318	0,272
3 pisos	0,153	0,126	0,149	0,174	0,227	0,166
2 pisos	0,092	0,084	0,075	0,087	0,091	0,086
1 piso	0,066	0,036	0,030	0,043	0,045	0,044


Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

Tabla N° 54 Índice y relación de consistencia

IC	0.016
RC	0.015

Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos


 EDWIN R. MARQUEZ MONTALICO
 Ing. SEBASTIÁN SEUTEMANCO
 EP 143281

	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO: : TACNA	CODIGO SNIP : -
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA	
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA	
		ESPECIALISTA :	

4.5.2.2 Estado de Conservación

Tabla N° 55 Matriz de comparación de pares

ESTADO DE CONSERVACION	Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno
Muy Malo	1,00	2,00	3,00	5,00	7,00
Malo	0,50	1,00	2,00	3,00	5,00
Regular	0,33	0,50	1,00	2,00	3,00
Bueno	0,20	0,33	0,50	1,00	2,00
Muy Bueno	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 N° 56 Matriz de normalización

ESTADO DE CONSERVACION	Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno	Vector Priorización
Muy Malo	0,460	0,496	0,439	0,435	0,389	0,444
Malo	0,230	0,248	0,293	0,261	0,278	0,262
Regular	0,153	0,124	0,146	0,174	0,167	0,153
Bueno	0,092	0,083	0,073	0,087	0,111	0,089
Muy Bueno	0,066	0,050	0,049	0,043	0,056	0,053

Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

Tabla N° 57 Índice y relación de consistencia

IC	0.007
RC	0.006

Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

4.5.3 Resiliencia económica

4.5.3.1 Acceso al servicio de alumbrado

Tabla N° 58 Matriz de comparación de pares

ACCESO AL SERVICIO DE ALUMBRADO	No tiene	Generador	Panel Solar	Usa lampara	Con red publica 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
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


	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO: : TACNA	CODIGO SNIP : -
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA	
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA	
ESPECIALISTA :			

Tabla N° 59 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 N° 60 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 las ponderaciones para cada uno de ellos, como se muestra a continuación:

Tabla N° 61 Ponderación de los factores de la dimensión social

DIMENSION SOCIAL		
EXPOSICION SOCIAL	FRAGILIDAD SOCIAL	RESILIENCIA SOCIAL
0.648	0.230	0.122
DENSIDAD POBLACIONAL	ACCESO AL SERVICIO DE AGUA POTABLE	CAPACITACION EN TEMAS DE GESTION DE RIESGOS DE DESASTRES


Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

4.6.1 Exposición social

4.6.1.1 Densidad Poblacional

Tabla N° 62 Matriz de comparación de pares

DENSIDAD POBLACIONAL	Mayor a 150 habitantes	De 101 a 150 habitantes	De 51 a 100 habitantes	De 10 a 50 habitantes	Menor a 10 personas
Mayor a 150 habitantes	1,00	3,00	5,00	7,00	9,00
De 101 a 150 habitantes	0,33	1,00	3,00	5,00	7,00
De 51 a 100 habitantes	0,20	0,33	1,00	3,00	5,00
De 10 a 50 habitantes	0,14	0,20	0,33	1,00	3,00
Menor a 10 personas	0,11	0,14	0,20	0,33	1,00

	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO: : TACNA	CODIGO SNIP : -	
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847	
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :	
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA		
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA		
		ESPECIALISTA :		

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 N° 63 Matriz de normalización

DENSIDAD POBLACIONAL	Mayor a 150 habitantes	De 101 a 150 habitantes	De 51 a 100 habitantes	De 10 a 50 habitantes	Menor a 10 personas	Vector Priorización
Mayor a 150 habitantes	0,560	0,642	0,524	0,429	0,360	0,503
De 101 a 150 habitantes	0,187	0,214	0,315	0,306	0,280	0,260
De 51 a 100 habitantes	0,112	0,071	0,105	0,184	0,200	0,134
De 10 a 50 habitantes	0,080	0,043	0,035	0,061	0,120	0,068
Menor a 10 personas	0,062	0,031	0,021	0,020	0,040	0,035

Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

Tabla N° 64 Índice y relación de consistencia

IC	0.061
RC	0.054

Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

4.6.2 Fragilidad social

4.6.2.1 Acceso al servicio de agua potable


Tabla N° 65 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 de la vivienda, 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
Pilón o pileta de uso publico	0,33	0,50	1,00	2,00	3,00
Red pública fuera de la vivienda, 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 N° 66 Matriz de normalización


 EDWIN P. BASKIN MONTALICO
 INGENIERO CIVIL (CÓDIGO)
 EP 143361

	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO : TACNA	CODIGO SNIP : -
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA	
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA	
		ESPECIALISTA :	

Acceso al servicio de agua potable	No tiene	Pozo, camión cisterna u otro similar	Pilón o pileta de uso publico	Red pública fuera de la vivienda, 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 pileta de uso publico	0,153	0,124	0,146	0,174	0,167	0,153
Red pública fuera de la vivienda, 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 N° 67 Índice y relación de consistencia

IC	0.039
RC	0.035

Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

4.6.3 Resiliencia social

4.6.3.1 Capacitación en temas de GRD

Tabla N° 68 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


 EDWIN ARQUI MONTALICO
 Ing. REGISTRO GESTIÓNICO
 Nº 14381


	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO: : TACNA	CODIGO SNIP : -
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA	
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA	
ESPECIALISTA :			

Tabla N° 69 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 N° 70 Índice y relación de consistencia

IC	0.045
RC	0.041

Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

4.7 ANALISIS DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

Se determinaron los descriptores respectivos por cada parámetro y se realizó las ponderaciones para cada uno de ellos, como se muestra a continuación:

Tabla N° 71 Ponderación de los factores de la dimensión social

DIMENSION SOCIAL		
EXPOSICION SOCIAL	FRAGILIDAD SOCIAL	RESILIENCIA SOCIAL
0.681	0.201	0.118
CERCANIA A ZONAS DE BOTADEROS DE BASURA	DISPOSICION DE RRSS	CONOCIMIENTOS EN TEMAS AMBIENTALES

Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos


4.7.1 Exposición ambiental

4.7.1.1 Cercanía a zona de botaderos

Tabla N° 72 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


 EDWIN ARELLANO MONTALVO
 Ing. SEGURIDAD GEOTECNICA
 R.P. 143381

	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO: : TACNA	CODIGO SNIP : -
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA	
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA	
		ESPECIALISTA :	

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

Tabla N° 73 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 N° 74 Índice y relación de consistencia

IC	0.061
RC	0.054


Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

4.7.2 Fragilidad ambiental

4.7.2.1 Disposición de Residuos Sólidos

Tabla N° 75 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	2,00	5,00	7,00
Desechan en vías y calles	0,25	0,50	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	3,84	7,53	15,33	24,00
1/SUMA	0,49	0,26	0,13	0,07	0,04

	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO : TACNA	CODIGO SNIP : -
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIFUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA	
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA	
		ESPECIALISTA :	

Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

Tabla N° 76 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	0,520	0,531	0,391	0,333	0,453
Desechan en botadores	0,245	0,260	0,265	0,326	0,292	0,278
Desechan en vías y calles	0,122	0,130	0,133	0,196	0,208	0,158
Desechan en contenedores de recojo	0,082	0,052	0,044	0,065	0,125	0,074
Carro recolector	0,061	0,037	0,027	0,022	0,042	0,038

Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

Tabla N° 77 Índice y relación de consistencia

IC	0.038
RC	0.034

Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos


4.7.3 Resiliencia ambiental

4.7.3.1 Conocimiento en temas ambientales

Tabla N° 78 Matriz de comparación 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


 Ing. ROLANDO GUTIERREZ
 CP 143361

	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO: : TACNA	CODIGO SNIP : -
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA	
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA	
ESPECIALISTA :			

Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

Tabla N° 79 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 N° 80 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

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 N° 81 Calculo de la vulnerabilidad social

VULNERABILIDAD SOCIAL							
EXPOSICIÓN		FRAGILIDAD		RESILENCIA		VALORES	Peso V. Social
Densidad Poblacional		Acceso al servicio de agua potable		Capacitación en temas de GRD			
Ppar_Exp	Desc	Ppar_Frg	Desc	Ppar_Rsl	Desc		
0.648		0.230		0.122			
Mayor a 150 habitantes	0,503	No tiene	0,444	Ninguna	0.502	0.489	0.633
De 101 a 150 habitantes	0,260	Pozo, camión cisterna u otro similar	0,262	Por otras personas	0.267	0.261	
De 51 a 100 habitantes	0,134	Pilón o pileta de uso publico	0,153	Por radio y TV	0.126	0.138	
De 10 a 50 habitantes	0,068	Red publica fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación	0,089	Por medio de internet	0.065	0.072	

	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO : TACNA	CODIGO SNIP : -
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA	
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA	
ESPECIALISTA :			

Menor a 10 personas	0,035	Red publica dentro de la edificación	0,053	Sensibilización por instituciones	0.039	0.039
---------------------	-------	--------------------------------------	-------	-----------------------------------	-------	--------------

Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

Tabla N° 82 Calculo de la vulnerabilidad económica


VULNERABILIDAD ECONÓMICA										
EXPOSICIÓN		FRAGILIDAD				RESILIENCIA				Peso V. Económica
Localización de la edificación respecto al peligro		Configuración de elevación		Estado de Conservación		Acceso al servicio de alumbrado		VALORES		
Ppar_Exp	Desc	Ppar_Frg	Desc	Ppar_Frg	Desc	Ppar_Rsl	Desc			
0.633		0.130		0.130		0.053				
Muy cercana	0.503	5 pisos	0,433	Muy Malo	0,444	No tiene	0.475	0,483	0.260	
Cercana	0.260	4 pisos	0,272	Malo	0,262	Generador	0.281	0,264		
Medianamente cerca	0.134	3 pisos	0,166	Regular	0,153	Panel Solar	0.126	0,140		
Alejada	0.068	2 pisos	0,086	Bueno	0,089	Usa lampara	0.074	0,074		
Muy alejada	0.035	1 piso	0,044	Muy Bueno	0,053	Con red pública de alumbrado	0.044	0,039		

Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

Tabla N° 83 Calculo de la vulnerabilidad ambiental

VULNERABILIDAD AMBIENTAL							
EXPOSICIÓN		FRAGILIDAD		RESILIENCIA		VALORES	Peso V. Ambiental
Cercanía a zonas de botaderos de basura		Disposición de RRSS		Conocimientos en temas ambientales			
Ppar_Exp	Pdesc	Ppar_Frg	Pdesc	Ppar_Rsl	Pdesc		
0.681		0.201		0.118			
Muy cerca	0.503	Quema de RRSS	0.453	Ninguna	0.476	0.490	0.106
Cerca	0.260	Desechan en botaderos	0.278	Por otras personas	0.288	0.267	
Medianamente cerca	0.134	Desechan en vías y calles	0.158	Por medios de comunicación radio y tv.	0.130	0.139	
Lejos	0.068	Desechan en contenedores de recojo	0.074	Por medios de comunicación internet	0.070	0.069	


 INGENIERO EN INGENIERÍA GEOTÉCNICA
 Ing. BERLINDO GEOTÉCNICO
 CP 143361

	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO: : TACNA	CODIGO SNIP : -
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA	
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA	
ESPECIALISTA :			

Muy lejos	0.035	Carro recolector	0.038	Sensibilización por instituciones	0.037	0.036	
-----------	-------	------------------	-------	-----------------------------------	-------	--------------	--

Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

4.9 NIVELES DE VULNERABILIDAD

Tabla N° 84 Niveles de vulnerabilidad


NIVEL DE VULNERABILIDAD	RANGO				
MUY ALTO	0.263	≤	V	≤	0.488
ALTO	0.138	≤	V	<	0.263
MEDIO	0.072	≤	V	<	0.138
BAJO	0.039	≤	V	<	0.072

Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

4.10 ESTRATIFICACIÓN DE LA VULNERABILIDAD

Tabla N° 85 Estratificación de vulnerabilidad

NIVEL VULNERABILIDAD	DESCRIPCION	RANGO
Vulnerabilidad Muy Alta	<p>Dimensión social: Se identifica una densidad poblacional mayor a 150 habitantes, con ningún acceso al servicio de agua potable, no cuentan con capacitaciones en temas de GRD.</p> <p>Dimensión económica: Con una localización de la edificación respecto al peligro muy cercana, con una configuración de elevación de 5 pisos, con un estado de conservación muy malo, ni tampoco con acceso al servicio de alumbrado.</p> <p>Dimensión ambiental: La cercanía a zonas de botaderos es muy cercana, la disposición de RRSS es mediante quema de los residuos sólidos y no cuentan con conocimientos en temas ambientales.</p>	0.263 ≤ V ≤ 0.488

	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO: : TACNA	CODIGO SNIP : -	
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847	
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :	
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA		
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA		
		ESPECIALISTA :		


Vulnerabilidad Alta	<p>Dimensión social: Se identifica una densidad poblacional de 101 a 150 habitantes con un acceso a servicio de agua potable a través de pozo, camión cisterna u otro similar, cuentan con capacitación en temas de GRD a través de otras personas.</p> <p>Dimensión económica: Con una localización de la edificación respecto al peligro cercana, con una configuración de elevación de 4 pisos, con un estado de conservación malo , el acceso al servicio de alumbrado es empleando generadores.</p> <p>Dimensión ambiental: La cercanía a zonas de botaderos es cercana, la disposición de RRSS se desechan en botaderos y los conocimientos en temas ambientales se dan a través de otras personas.</p>	0.138 ≤ V < 0.263
Vulnerabilidad Media	<p>Dimensión social: Se identifica una densidad poblacional de 51 a 100 habitantes, con un acceso al servicio de agua a través de pilón o pileta de uso público o red pública fuera de la vivienda, cuentan con capacitación en temas de GRD a través de radio y TV, por internet.</p> <p>Dimensión económica: Con una localización de la edificación respecto al peligro medianamente cercana, con una configuración de elevación de 3 a 2 pisos, con un estado de conservación regular, pero dentro de la edificación, con acceso al servicio de alumbrado es a través de panel solar o uso de lámparas.</p> <p>Dimensión ambiental: La cercanía a zonas de botaderos es medianamente cercana a lejos, la disposición de RRSS se desechan en vías y calles o en contenedores de recojo, y el conocimiento en temas ambientales se da a través de medios de comunicación como radio, TV, internet.</p>	0.072 ≤ V < 0.138
Vulnerabilidad Baja	<p>Dimensión social: Se identifica una densidad poblacional menor a 51 habitantes, con un acceso a l servicio de agua potable a través de red pública dentro de la edificación,cuentan con capacitación en GRD por sensibilizaciones por instituciones.</p> <p>Dimensión económica: Con una localización de la edificación respecto al peligro alejada a muy alejada, con una configuración de elevación de 1 piso, con un estado de conservación muy bueno, tienen acceso al servicio de alumbrado con red pública.</p> <p>Dimensión ambiental: La cercanía a zonas de botaderos es muy lejana, la disposición de RRSS es a través de carros recolectores y los conocimientos en temas ambientales se dan a través de sensibilización por instituciones.</p>	0.039 ≤ V < 0.072

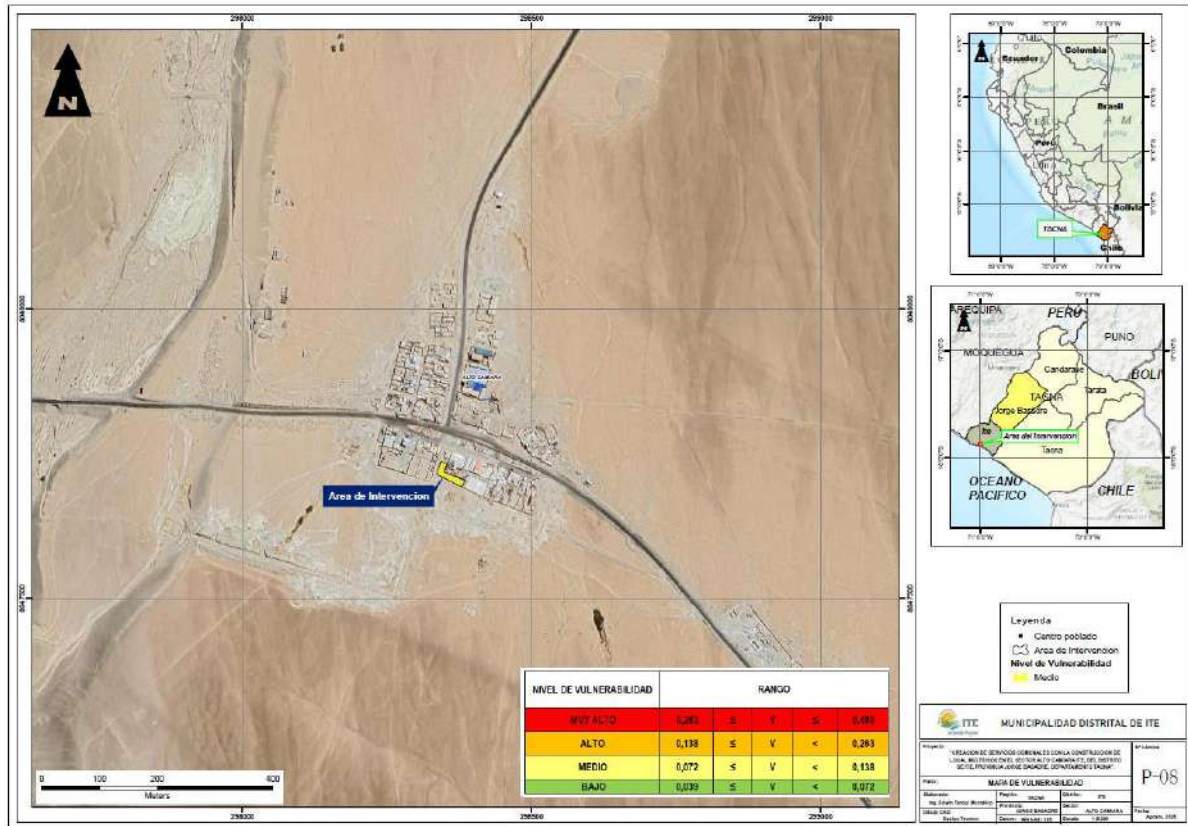
Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

4.11 MAPA DE VULNERABILIDAD

Figura N° 29 Mapa de Vulnerabilidad del Proyecto del área de Intervención



 REPRESENTANTE DEL EQUIPO TECNICO
 Ing. SERGIO GUTIERREZ
 DPT 143361

	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO : TACNA	CODIGO SNIP : -
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA	
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA	
ESPECIALISTA :			



La vulnerabilidad determinada para el área de intervención presenta un nivel Medio.


 EDUARDO MONTALICO
 Ing. EDUARDO MONTALICO
 CP 143361

	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO : TACNA	CODIGO SNIP : -
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA	
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA	
ESPECIALISTA :			

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, tales como grupo etario, tipo y condición de la infraestructura, material predominante de construcción, acceso a servicios básicos y tipología de vivienda, las cuales fueron ponderadas mediante matrices de comparación de pares. 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:

$$R = f(P.V)$$

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.



ING. RODRIGO GESTEIRA
CP 143361

	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO : TACNA	CODIGO SNIP : -
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA	
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA	
ESPECIALISTA :			

5.3 NIVELES DE RIESGO

Los niveles de riesgo para el área de intervención se detallan a continuación:

Tabla N° 86 Valores de Peligro, Vulnerabilidad y Riesgos

VALOR DE PELIGRO (P)	VALOR DE LA VULNERABILIDAD (V)	RIESGO (P*V=R)
0,436	0,488	0,213
0,262	0,263	0,069
0,156	0,138	0,022
0,093	0,072	0,007
0,053	0,039	0,002

Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

Tabla N° 87 Niveles de Riesgo por Peligro de Sismo

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 N° 88 Niveles de Riesgo por Peligro de Sismo

PMA	0,436	0,031	0,060	0,115	0,213
PA	0,262	0,019	0,036	0,069	0,128
PM	0,156	0,011	0,022	0,041	0,076
PB	0,093	0,007	0,013	0,024	0,045
		0,073	0,072	0,138	0,263
		VB	VM	VA	VMA

Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos


	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO : TACNA	CODIGO SNIP : -
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA	
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA	
		ESPECIALISTA :	

5.5 ESTRATIFICACIÓN DEL NIVEL DEL RIESGO

Tabla N° 89 Estratificación del Riesgo

NIVEL RIESGO	DESCRIPCION	RANGO
Riesgo Muy Alto	<p>Magnitud de momento mayor a 7.5 Mw; intensidad sísmica VI, VII y VIII; con una ruptura de placas de 100 a 200 km; suelos en condiciones excepcionales (S4); en unidades geológicas de depósitos antropogénicos; en unidades geomorfológicas de depósito antrópico; pendiente mayor a 35°.</p> <p>Dimensión social: Se identifica una densidad poblacional mayor a 150 habitantes, con ningún acceso al servicio de agua potable, no cuentan con capacitaciones en temas de GRD.</p> <p>Dimensión económica: Con una localización de la edificación respecto al peligro muy cercana, con una configuración de elevación de 5 pisos, con un estado de conservación muy malo, ni tampoco con acceso al servicio de alumbrado.</p> <p>Dimensión ambiental: La cercanía a zonas de botaderos es muy cercana, la disposición de RRSS es mediante quema de los residuos sólidos y no cuentan con conocimientos en temas ambientales.</p>	$0.069 \leq R \leq 0.213$
Riesgo Alto	<p>Magnitud de momento de mayor a 7.5 Mw; intensidad sísmica VI, VII y VIII; con una ruptura de placas de 100 a 200 km; suelos blandos ($\bar{V}_s < 180$ m/s); con unidades geológicas de depósito aluvial 2; con unidades geomorfológicas de cauce aluvial; pendientes entre 20° a 35°.</p> <p>Dimensión social: Se identifica una densidad poblacional de 101 a 150 habitantes con un acceso a servicio de agua potable a través de pozo, camión cisterna u otro similar, cuentan con capacitación en temas de GRD a través de otras personas.</p> <p>Dimensión económica: Con una localización de la edificación respecto al peligro cercana, con una configuración de elevación de 4 pisos, con un estado de conservación malo, el acceso al servicio de alumbrado es empleando generadores.</p> <p>Dimensión ambiental: La cercanía a zonas de botaderos es cercana, la disposición de RRSS se desechan en botaderos y los conocimientos en temas ambientales se dan a través de otras personas.</p>	$0.022 \leq R < 0.069$



 EDWIN FARQUI MONTALICO
 Ing. RESERVO GEOTECNICO
 SIP 14281

	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO: : TACNA	CODIGO SNIP : -
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA	
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA	
		ESPECIALISTA :	

Riesgo Medio	<p>Magnitud de momento de mayor a 7.5 Mw; intensidad sísmica VI, VII y VIII; con una ruptura de placas de 100 a 200 km; suelos intermedios (\bar{V}s 180–500 m/s); con unidades geológicas de depósito aluvial 1, con unidades geomorfológicas de terraza aluvial; pendientes entre 10° a 20°.</p> <p>Dimensión social: Se identifica una densidad poblacional de 51 a 100 habitantes, con un acceso al servicio de agua a través de pilón o pileta de uso público o red pública fuera de la vivienda, cuentan con capacitación en temas de GRD a través de radio y TV, por internet.</p> <p>Dimensión económica: Con una localización de la edificación respecto al peligro medianamente cercana, con una configuración de elevación de 3 a 2 pisos, con un estado de conservación regular, pero dentro de la edificación, con acceso al servicio de alumbrado es a través de panel solar o uso de lámparas.</p> <p>Dimensión ambiental: La cercanía a zonas de botaderos es medianamente cercana a lejos, la disposición de RRSS se desechan en vías y calles o en contenedores de recojo, y el conocimiento en temas ambientales se da a través de medios de comunicación como radio, TV, internet.</p>	$0.007 \leq R < 0.022$
Riesgo Bajo	<p>Magnitud de momento de mayor a 7.5 Mw; intensidad sísmica VI, VII y VIII; con una ruptura de placas de 100 a 200 km; roca o suelos muy rígidos (\bar{V}s > 500 m/s); con unidades geológicas de Formación Sotillo y Formación Millo; geomorfología de superficie flujo piroclástica, relieve de colina y lomada en roca sedimentaria; pendientes menores a 10°</p> <p>Dimensión social: Se identifica una densidad poblacional menor a 51 habitantes, con un acceso a l servicio de agua potable a través de red pública dentro de la edificación, cuentan con capacitación en GRD por sensibilizaciones por instituciones.</p> <p>Dimensión económica: Con una localización de la edificación respecto al peligro alejada a muy alejada, con una configuración de elevación de 1 piso, con un estado de conservación muy bueno, tienen acceso al servicio de alumbrado con red pública.</p> <p>Dimensión ambiental: La cercanía a zonas de botaderos es muy lejana, la disposición de RRSS es a través de carros recolectores y los conocimientos en temas ambientales se dan a través de sensibilización por instituciones</p>	$0.002 \leq R < 0.007$

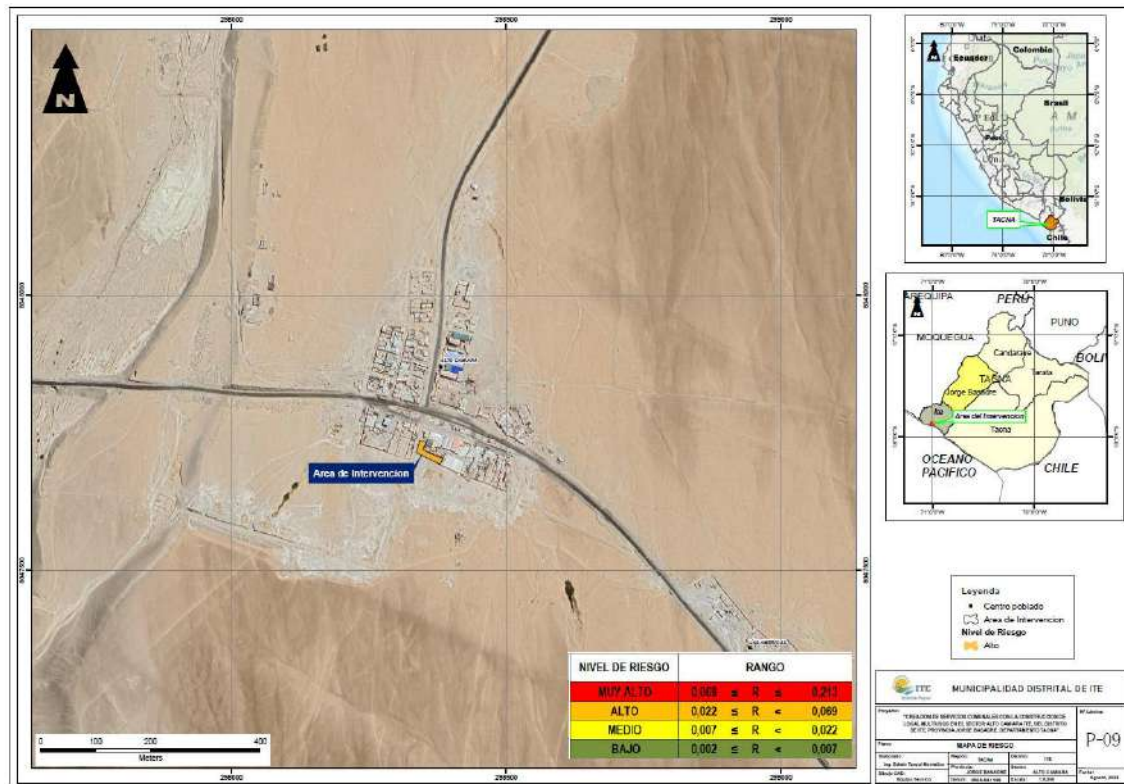
Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos


 EDWINA PASQUEL MONTALICO
 Ing. SISMOLÓGICA GEOTECNICA
 CP 14381

	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO : TACNA	CODIGO SNIP : -
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA	
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA	
ESPECIALISTA :			

5.6 MAPA DE RIESGOS

Figura N° 30 Mapa de Riesgo por Peligro de Sismo



Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos


5.7 CÁLCULO DE POSIBLES PERDIDAS

En el presente estudio de Evaluación de Riesgo por Sismo de local multiusos en alto Camiara, ubicada en el distrito de Ite, se ha determinado un escenario crítico de afectación ante la ocurrencia de un sismo severo.

Para el siguiente cálculo se han identificado la infraestructura nueva que se ubicará dentro de la zona de peligro por Sismo, siendo el material predominante muros de ladrillo y concreto.

El cálculo de los efectos probables ante el impacto del peligro, asciende a un estimado total de S/ 626,279.81 Soles, dicho efecto económico probable corresponde a Daños Probables (pérdida de pabellones por colapso o afectación de pabellones) que suman un monto estimado de S/ 610,279.81 y Pérdidas probables (Gastos de atención de emergencia, adquisición de carpas, módulos, entre otros) que suman un monto estimado de S/ 16,000.00.


 INGENIERO EN INGENIERIA CIVIL
 INGENIERO EN INGENIERIA GEOTECNICA
 Ing. RODRIGO MONTALVO
 CP 143381

	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO : TACNA	CODIGO SNIP : -	
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847	
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :	
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA		
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA		
		ESPECIALISTA :		


Para el cálculo de los daños probables de la edificación del Predio para la Construcción del Almacén Central (valorización) tomando en cuenta el Reglamento Nacional de Tasaciones del Perú (R.N.T.P.) aprobado por la Resolución Ministerial N° 172-2016-Vivienda del 23 de julio del 2016 (se adjunta el informe de la evaluación de tasación).

Tabla 89: Efectos probables del área de influencia

Efectos Probables		Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Pérdidas probables	Daños probables	Total, s/
Daños Probables							
1	Pabellones construidos con material de ladrillo y cemento	m2	5,774.79	105.68		610,279.81	610,279.81
Pérdidas probables (anexo 07)							
1	Costos de adquisición de carpas equipadas	carpas	4	1,500.00	6,000.00		6,000.00
2	Gastos por atención de emergencia	global	1	10,000.00	10,000.00		10,000.00
TOTAL, EN SOLES							626,279.81

Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos


 EDWIN MARQUEZ MONTALICO
 Ing. GEORGI GUTIERREZ
 CP 14381

	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO: : TACNA	CODIGO SNIP : -
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA	
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA	
ESPECIALISTA :			

6 CAPÍTULO VI: CONTROL DE RIESGO

6.1 METODOLOGIA PARA LA DETERMINACION NIVELES DE RIESGO

Tipo de peligro : Peligro por Sismos

Tipo geodinámico : Geodinámica interna

Tipo de fenómeno : Sismo

6.1.1 VALORACIÓN DE CONSECUENCIAS:

Tabla N° 90 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 de un fenómeno natural pueden ser gestionadas con recursos disponibles, posee el Nivel 2 – MEDIO.


6.1.2 VALORACIÓN DE FRECUENCIA

Tabla N° 91 Valoración de Frecuencia de ocurrencia

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


 EDWIN PASKO MONTALICO
 Ing. SISMOLOGO GEOTECNICO
 CP 14381

	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO: : TACNA	CODIGO SNIP : -
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA	
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA	
ESPECIALISTA :			

De la tabla anterior, se obtiene que el evento sísmico pueda ocurrir en tiempos largos según las circunstancias, es decir, posee el Nivel 2 – MEDIO.

6.1.3 NIVEL DE CONSECUENCIA DE DAÑOS:

Tabla N° 92 Nivel de Consecuencia y 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 2 – consecuencia es MEDIO.

6.1.4 MEDIDAS CUALITATIVAS DE CONSECUENCIAS Y DAÑOS

Tabla N° 93 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

6.1.5 ACEPTABILIDAD Y/O TOLERANCIA:

De lo anterior se obtiene que la aceptabilidad y/o Tolerancia del Riesgo por Sismo en las áreas de influencia es nivel 2 – Tolerable. La matriz se Aceptabilidad y/o Tolerancia del Riesgo se indica a continuación


 EDWIN LEJARZA MONTALICO
 Ing. RIESGOS GEOTECNICOS
 CP 143361


	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO: : TACNA	CODIGO SNIP : -
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA	
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA	
ESPECIALISTA :			

Tabla N° 94 Aceptabilidad y/o Tolerancia

Riesgo Inaceptable	Riesgo Inaceptable	Riesgo Inadmisibile	Riesgo Inadmisibile
Riesgo Tolerable	Riesgo Inaceptable	Riesgo Inaceptable	Riesgo Inadmisibile
Riesgo Tolerable	Riesgo Tolerable	Riesgo Inaceptable	Riesgo Inaceptable
Riesgo Aceptable	Riesgo Tolerable	Riesgo Inaceptable	Riesgo Inaceptable

Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

6.1.6 PRIORIDAD DE INTERVENCIÓN:

Tabla N° 95 Prioridad de Intervención

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

Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

6.2 MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES


6.2.1 MEDIDAS DE ORDEN ESTRUCTURAL

A. PELIGRO POR SISMO (PARA LA INFRAESTRUCTURA PROYECTADA)

Debido a la alta sismicidad de la región sur del Perú y a la presencia de suelos gravosos de depósitos aluviales recientes de moderada capacidad portante, se recomienda implementar medidas estructurales orientadas a la prevención y reducción del riesgo sísmico en la infraestructura proyectada, 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


 Ing. GERARDO MONTALVO
 Ing. GEOLÓGICO GEOTÉCNICO
 CIP 143381

	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO: : TACNA	CODIGO SNIP : -
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA	
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA	
		ESPECIALISTA :	

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:

- 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**


 EDWIN VARGAS MONTALICO
 Ing. GEÓLOGO SISMOLÓGICO
 CP° 143381

	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO : TACNA	CODIGO SNIP : -
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA	
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA	
		ESPECIALISTA :	

Debido a la presencia de suelos de moderada consistencia en la zona (aluviales), 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.

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 de alto Camiara, durante y después de un evento sísmico. A continuación, se describen las principales medidas a considerar en el marco del proyecto de intervención de local Multiusus.

- 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. 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.


 EDWIN Z. BARRIOS MONTALICO
 Ing. RESERVO GEOTECNICO
 R.P. 143381

	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO : TACNA	CODIGO SNIP : -
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA	
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA	
		ESPECIALISTA :	


- 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.

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. MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE:

- ❖ Diseñar e implementar programas sostenibles de sensibilización, capacitación y cultura de prevención del riesgo sísmico, dirigidos a la población de alto Camiara, 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 población, incluyendo colegios asociaciones, 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.


 EDWIN ZURASKI MONTALICO
 Ing. GEOLÓGICO GEOTÉCNICO
 DP 143361

	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO : TACNA	CODIGO SNIP : -
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA	
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA	
		ESPECIALISTA :	


7 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1 CONCLUSIONES

- El presente estudio de Evaluación de Riesgo para el Peligro de **Sismo** en Alto Camiara donde se edificará **Local multiusos**, del distrito de Ite, provincia de Jorge Basadre y región de Tacna, nos ha permitido determinar los siguientes resultados:


Para el Peligro	Nivel Alto.
Para la Vulnerabilidad	Nivel Medio
Para el Riesgo de local multiusos	Nivel Alto
- Para la elaboración del presente estudio de Evaluación de Riesgo para el Peligro de Sismo en la Alto Camiara y su área de influencia, hemos recurrido a la información disponible en los repositorios digitales de las Instituciones Técnico Científicas. Esta información se detalla en la Bibliografía del presente trabajo.
- Para los efectos del presente estudio, hemos definido los siguientes Parámetros: Magnitud e Intensidad. En la Susceptibilidad hemos definido a los Factores Condicionantes: Tipo de Suelo, Epicentro, Hipocentro, Litología y Geomorfología. Mientras que en los Factores Desencadenantes tenemos a: Tectónica de placas, Fallas Geológicas.
- El peligro que amenaza al sector en evaluación y a toda la costa sur de Perú, es el de Sismo, peligro que, dado el prolongado periodo de silencio sísmico, constituye una amenaza para nuestra región, ante la cual lo único que nos queda es trabajar para reducir nuestra vulnerabilidad, incidiendo en la **Gestión Prospectiva** en sus procesos de Prevención y Reducción y en la **Gestión Reactiva** en su proceso de Preparación.
- El Nivel de Aceptabilidad y Tolerancia es **TOLERABLE** Valor 2, por ende, se debe desarrollar actividades para la gestión de riesgos, correspondiéndole un **Nivel de Priorización III**.
- En el área de influencia de Alto Camiara, se encuentran 03 tipos viviendas. En la primera de ellas las condiciones físicas de su edificación lucen muy vulnerables al impacto del peligro de Sismo. En la segunda, se ha empleado materiales de construcción que van desde la estera hasta la bloqueta, su cobertura es de calamina y en la tercera es evidente su estado de abandono.


 Edmundo Montalvo
 Ing. GEÓLOGO GEOTÉCNICO
 CP 143361

	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO : TACNA	CODIGO SNIP : -
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA	
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA	
		ESPECIALISTA :	

- La ejecución de la obra debe sujetarse al diseño dispuesto en la Norma Técnica E-030 Diseño Sismo Resistente, es decir, debe edificarse una infraestructura sismo resistente.
- Se debe respetar estrictamente el cálculo y diseño estructural elaborado por el Ingeniero especialista en estructuras. Cualquier variación al respecto solo debe ser autorizada por el indicado profesional.
- Se debe poner especial énfasis en el diseño y cálculo de la cimentación de la infraestructura a construir, en base a la capacidad portante del terreno. Es el Ingeniero especialista en estructuras quien debe determinar el tipo de cimentación, profundidad y dimensiones de la misma.
- La responsabilidad de la dirección técnica durante el proceso constructivo debe recaer, indefectiblemente, en profesionales de la especialidad, entiéndase Ingenieros Civiles, Sanitarios y Eléctricos, además de Arquitectos, colegiados, habilitados y con experiencia comprobada.
- Los materiales de construcción empleados deben ser de primera calidad y contar con sus respectivos Certificados de Calidad.
- Durante el proceso constructivo, se debe respetar celosamente, el diseño, las dimensiones, calidad del concreto y del acero de refuerzo de los cimientos, sobrecimientos, así como de los elementos estructurales, entiéndase zapatas, columnas, placas, vigas y losas.
- Puntualmente y a fin de reducir el nivel de riesgo, la edificación de la nueva infraestructura, debe considerar los siguientes criterios:
 - Tanto en la distribución de masas como en la rigidez, se debe respetar la debida simetría.
 - Debe trabajarse con resistencias adecuadas en ambas direcciones, frente a las cargas laterales.
- Debe evaluarse la posibilidad de trabajar con un sistema estructural mixto, compuesto de muros de concreto armado (estructurales) en una dirección y muros de albañilería confinada en la dirección perpendicular. Debemos considerar que el diseño sismo resistente debe garantizar la estabilidad de la nueva infraestructura.
- Los pobladores del entorno como Camiara, deben construir sus viviendas con estricto apego a lo normado por el Reglamento Nacional de Edificaciones.



 EDWIN PARQUE MONTALICO
 Ing. REGISTRO SUTEGMIG
 CP 14381

	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRICTAL DE ITE	DEPARTAMENTO: : TACNA	CODIGO SNIP : -
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA	
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA	
		ESPECIALISTA :	

7.2 RECOMENDACIONES

- Debe darse cumplimiento a las Medidas de Prevención y Reducción de Riesgo de Desastres, tanto de orden Estructural como de orden No Estructural, enunciadas en el punto 6.2 del presente trabajo.
- En procura de encontrar una mayor capacidad portante admisible del suelo, se debe incrementar la profundidad de la cimentación o bien darle una mayor dimensión a la base de las zapatas.
- En la nueva infraestructura a construir de local multiusos, debe ser permanente la señalización de las zonas seguras ante el peligro de Sismo, la señalización de las rutas de evacuación y finalmente el nuevo local multiusos debe contar con un Plano de Seguridad que detalle todos estos aspectos.



 EDWIN S. ARQUI MONTALICO
 Ing. RESERVO GEOTECNICO
 CP 14381

	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO: : TACNA	CODIGO SNIP : -
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA	
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA	
		ESPECIALISTA :	

BIBLIOGRAFÍA


- Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED) Manual para la Evaluación de Riesgo originados por Fenómenos Naturales, 2da versión.
- Informe de Opinión Técnica N°008-2020 INGEMMET – noviembre 2020
- INEI, (2017). Instituto Nacional de Estadística, "censo 2017"
- INGEMMET, (2012). Geología de los cuadrángulos de La Yarada, Tacna y Huaylillas, hojas 37-U, 37-V y 37-X.
- IGP,(2018).Zonificación geofísica-geotécnica de la ciudad de Ite.
- Boekhout, F. 2012, Geochronological constraints on the Paleozoic to Early Mesozoic Geodynamic Evolution 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


 EDWIN BARQUIMONTALICO
 Ing. GEÓLOGO GEOTÉCNICO
 CIP 143361

	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO : TACNA	CODIGO SNIP : -
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA	
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA	
		ESPECIALISTA :	

8 ANEXOS


 EDWIN JARQUIMONTALICO
 Ing. GERARDO GOTTSCHEW
 CP 143361

	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO : TACNA	CODIGO SNIP : -
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA	
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA	
		ESPECIALISTA :	

8.1 ANEXO 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

	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO : TACNA	CODIGO SNIP : -
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA	
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA	
		ESPECIALISTA :	

desastre considerando las políticas nacionales con especial énfasis 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


 EDUARDO MONTALVO
 Ing. GEOLÓGICO GESTIÓN
 CIP 143381

	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO : TACNA	CODIGO SNIP : -
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA	
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA	
ESPECIALISTA :			

protegerse mejor en el futuro.

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.

8.2 ANEXO 2 - PANEL FOTOGRÁFICO

Fotografía N° 3 Vista panorámica de Alto Camiara.




Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

Fotografía N° 4 Área de intervención de Local multiusos



Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO : TACNA	CODIGO SNIP : -
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA	
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA	
		ESPECIALISTA :	

Fotografía N° 5 Viviendas de área de influencia




Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

Fotografía N° 6 Área de intervención con presencia de servicios básicos y topografía plana



Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos


 EDWIN LIZARQUI MONTALICO
 Ing. GERARDO SIEGEMINGO
 CP 143361

	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO : TACNA	CODIGO SNIP : -
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA	
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA	
ESPECIALISTA :			

Fotografía N° 7 Suelo compuesto por gravas arenosas




Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos

Fotografía N° 8 Elementos expuestos en área de influencia



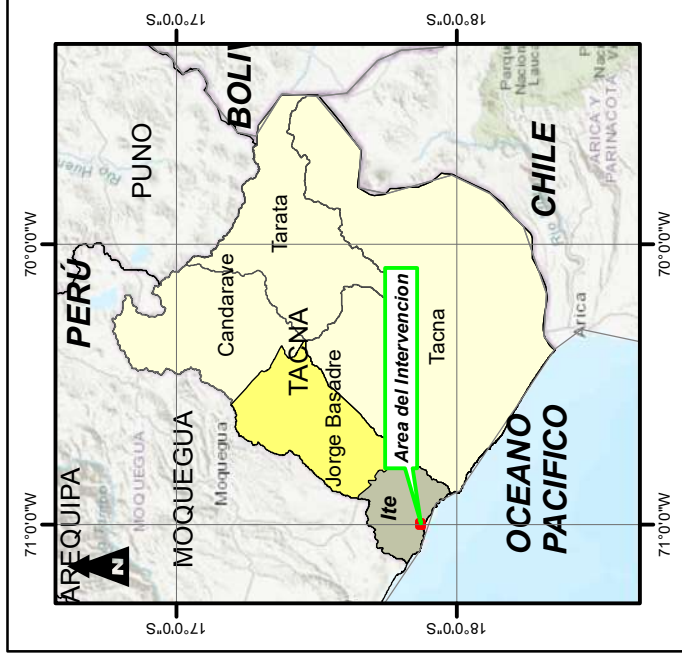
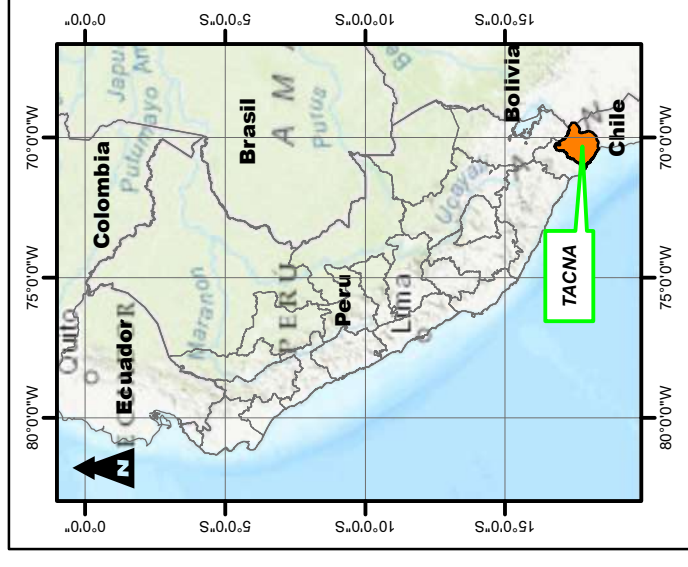
Fuente: Equipo técnico de Evaluación de Riesgos


 EDWIN MARQUI MONTALCO
 Ing. RISKING SISTEMAS
 CP 14381

	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO : TACNA	CODIGO SNIP : -
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA	
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA	
		ESPECIALISTA :	

8.3 ANEXO 3 - MAPAS DE PELIGROS, VULNERABILIDAD Y RIESGOS


 EDWIN SARMIENTO MONTALICO
 Ing. GERARDO SESTEGUICO
 CP 143361



Leyenda

- Centro poblado
- 📍 Area de Intervencion
- Nivel de Peligro
- Alto
- Muy Alto



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE

N° Lámina: **P-07**

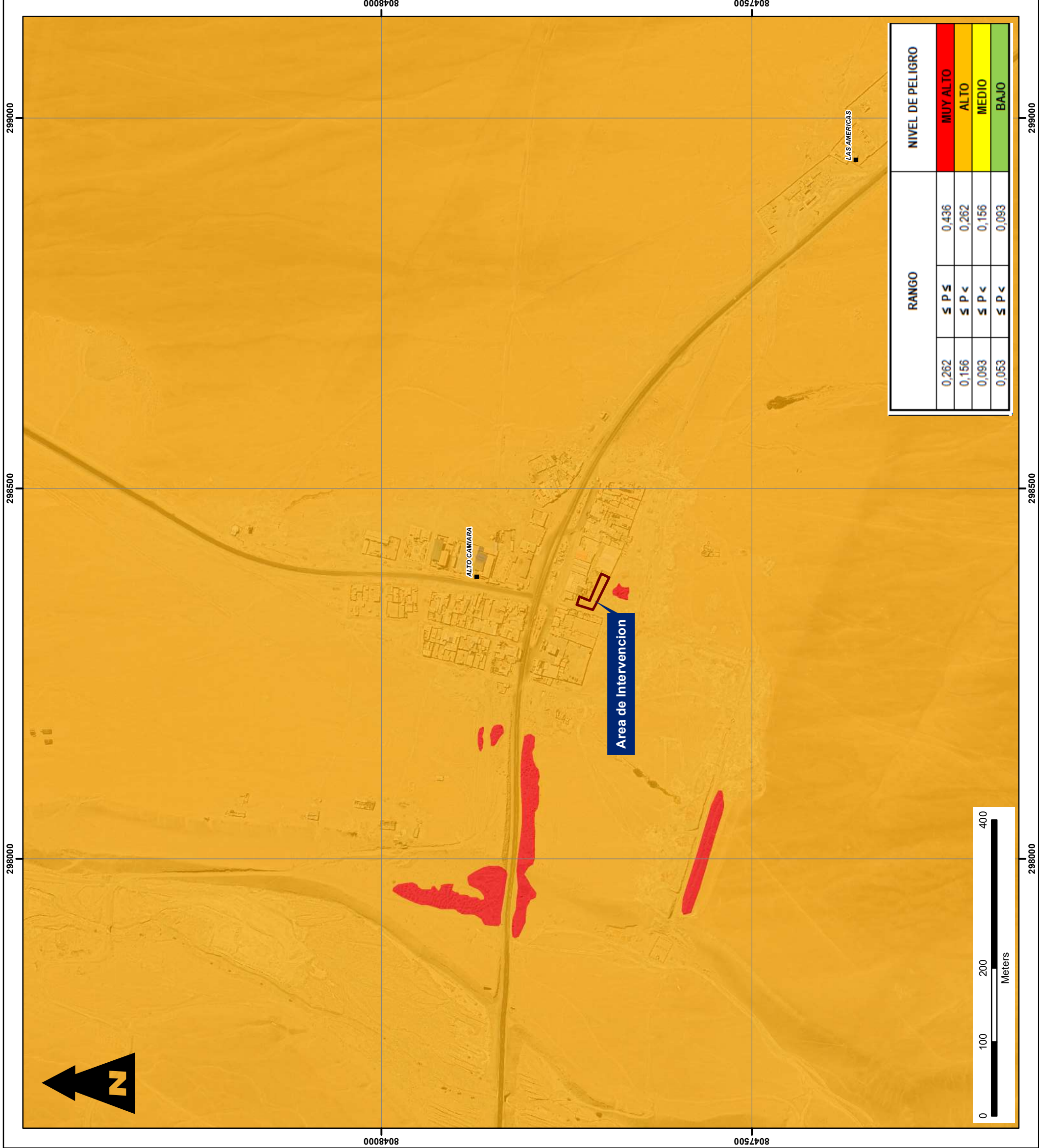
Proyecto: "CREACION DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA."

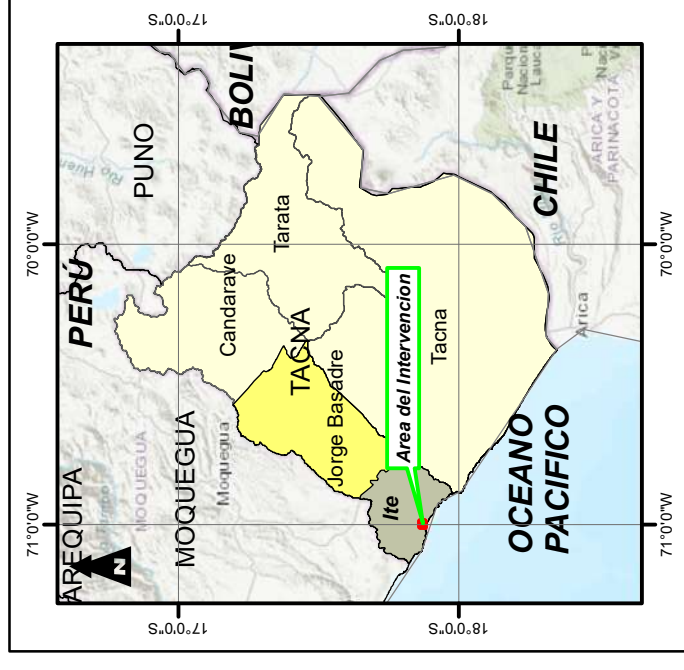
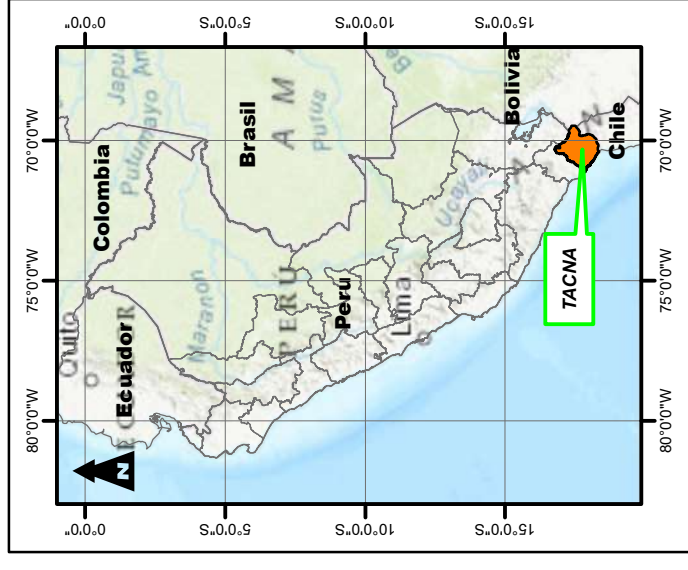
Plano: **MAPA DE PELIGRO POR SISMO**

Elaborado: Ing. Edwin Tarqui Montalvo
 Dibujo CAD: Equipo Técnico

Región: TACNA
 Provincia: JORGE BASADRE
 Distrito: ITE
 Sector: ALTO CAMIARA

Fecha: Agosto, 2025
 Escala: 1:5.000





- Leyenda**
- Centro poblado
 - ☁ Area de Intervencion
 - Nivel de Vulnerabilidad
 - Medio

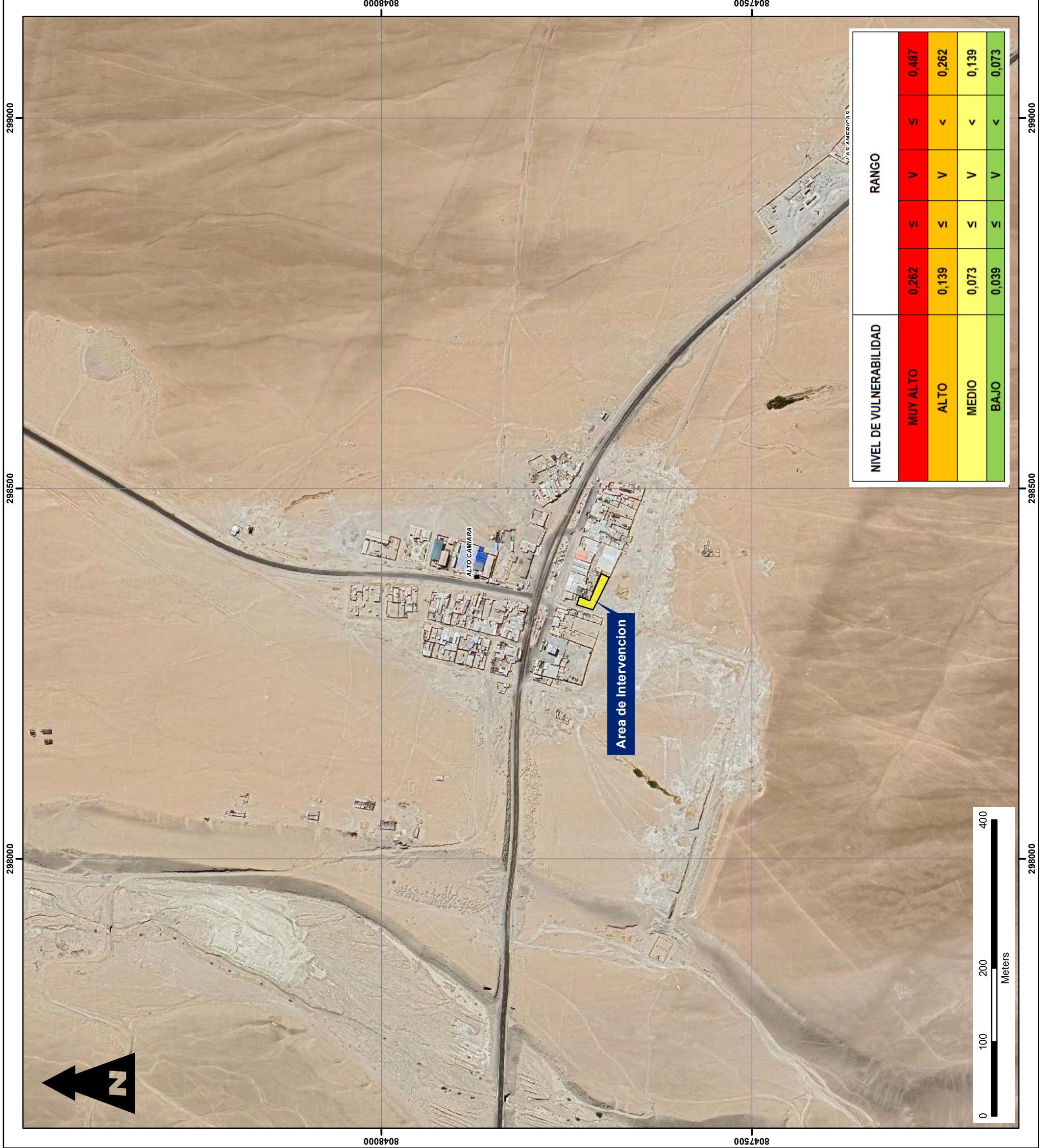


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE

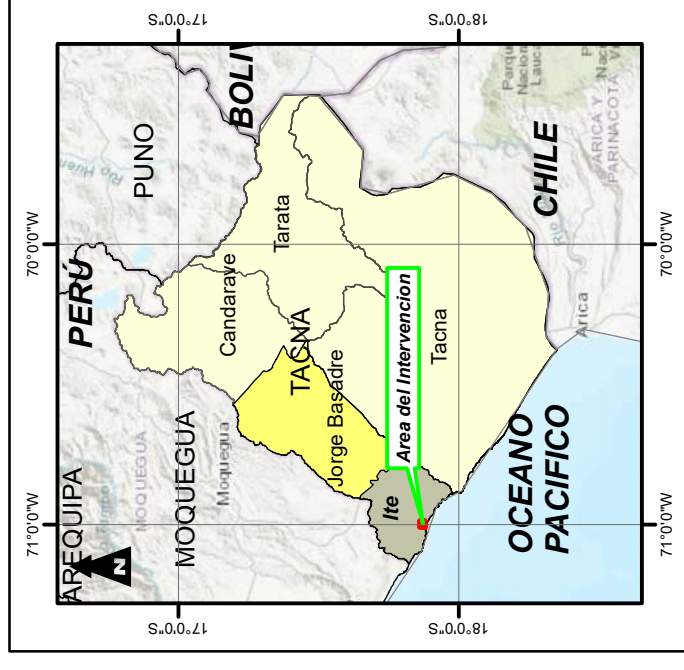
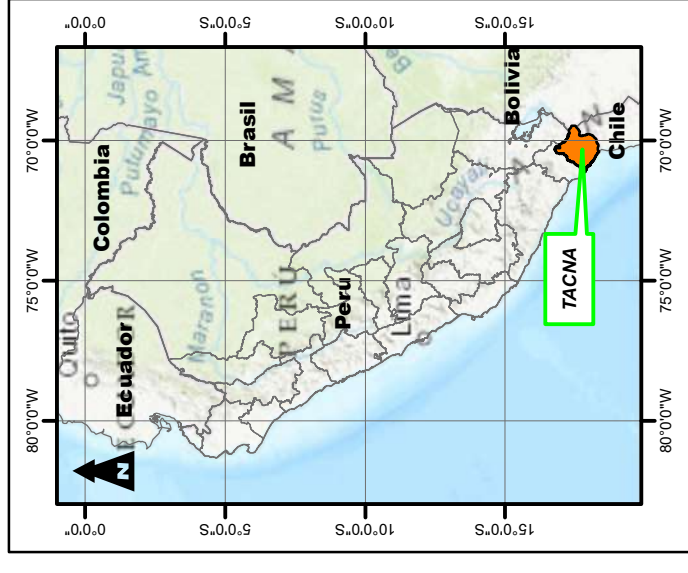
Proyecto: "CREACION DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIFUNTS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".

MAPA DE VULNERABILIDAD	
Elaborado: Ing. Edwin Tarqui Montalvo	Districto: ITE
Dibujó CAD: Equipo Técnico	Sector: ALTO CAMIARA
Región: TACNA	Escala: 1:5.000
Provincia: JORGE BASADRE	
Datum: WGS-84 / 198	

N° Lámina
P-08
Fecha: Agosto, 2025



NIVEL DE VULNERABILIDAD	RANGO
MUY ALTO	0,262 ≤ V ≤ 0,487
ALTO	0,139 ≤ V < 0,262
MEDIO	0,073 ≤ V < 0,139
BAJO	0,039 ≤ V < 0,073



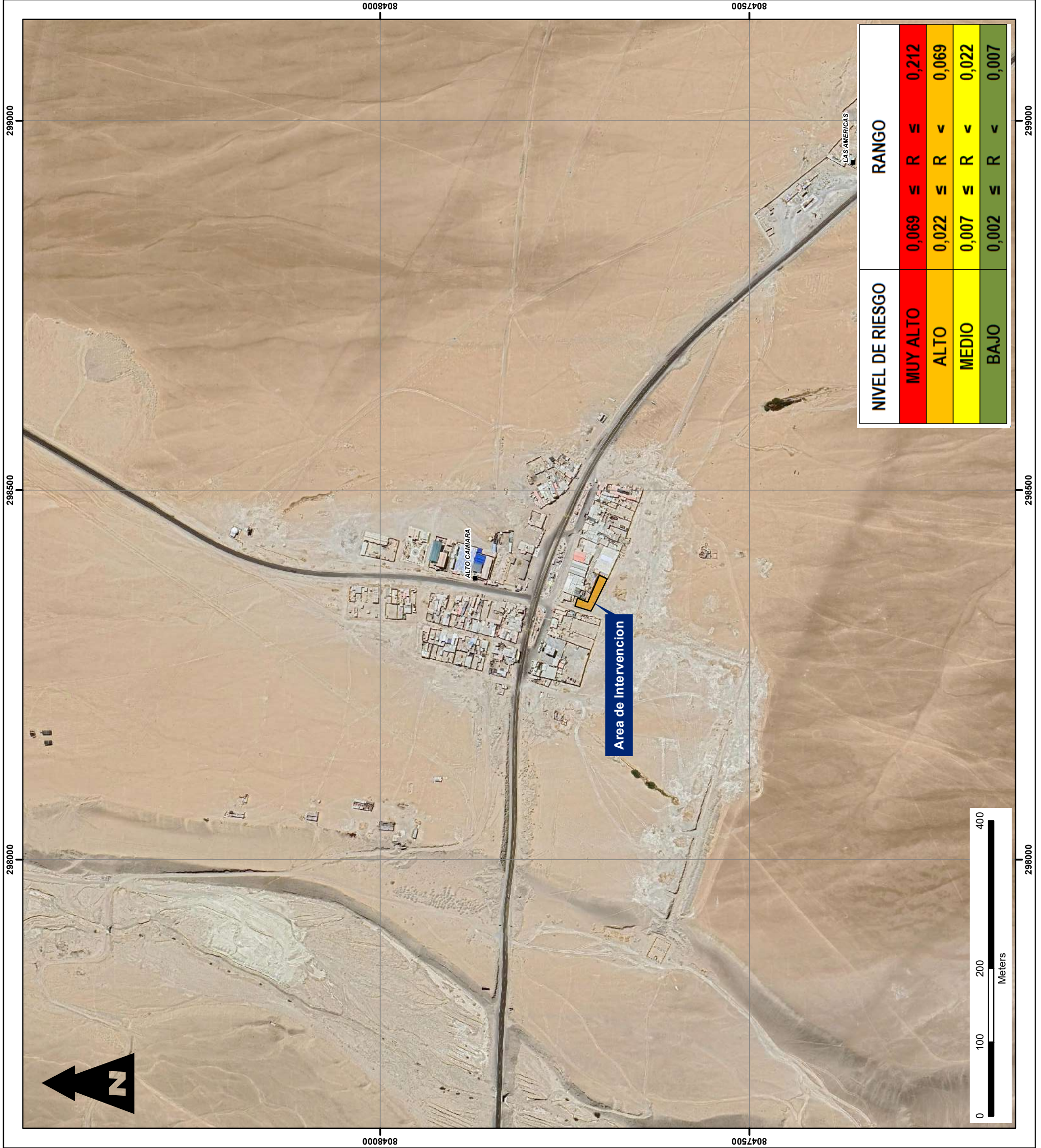
Leyenda

- Centro poblado
- ☁ Area de Intervencion
- Nivel de Riesgo
- Alto




MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE

Proyecto: "CREACION DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIFUNTS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA."		N° Lámina	P-09
Elaborado:	Región: TACNA	Distrito:	ITE
Ing. Edwin Tarqui Montalvo	Provincia: JORGE BASADRE	Sector:	ALTO CAMIARA
Dibujo CAD:	Equipo Técnico	Datum:	WGS-84 / 19S
		Escala:	1:5.000
		Fecha:	Agosto, 2025

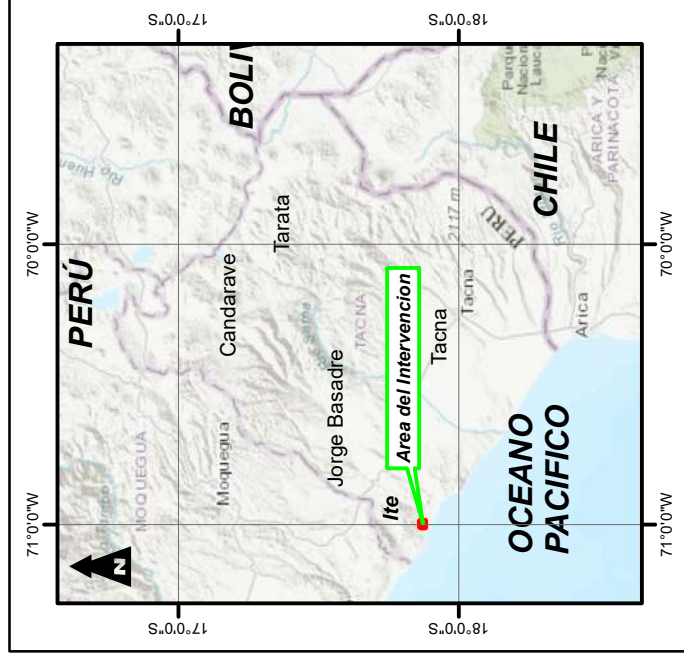
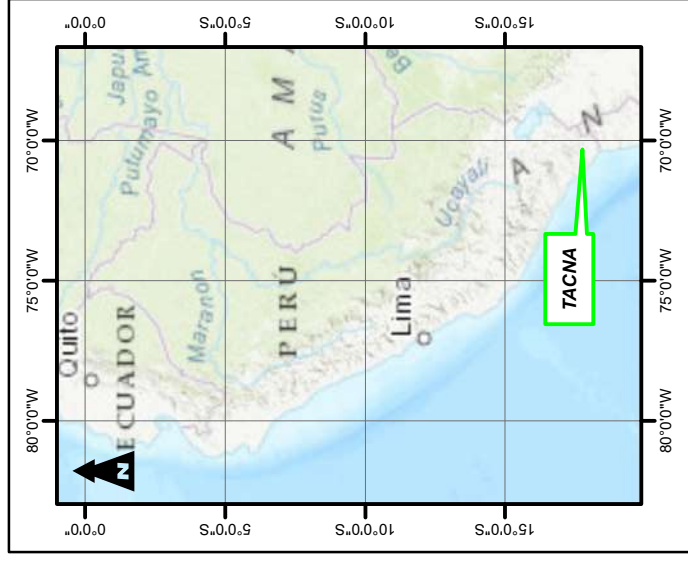


NIVEL DE RIESGO	RANGO
MUY ALTO	$0,069 \leq R \leq 0,212$
ALTO	$0,022 \leq R < 0,069$
MEDIO	$0,007 \leq R < 0,022$
BAJO	$0,002 \leq R < 0,007$

	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO: : TACNA	CODIGO SNIP : -
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA	
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA	
		ESPECIALISTA :	

8.4 ANEXO 4 –MAPA GEOLÓGICO, GEOMORFOLOGICO


 EDWIN S. ARAKUY MONTALICO
 Ing. GEÓLOGO GEOTÉCNICO
 CP 143381



Leyenda

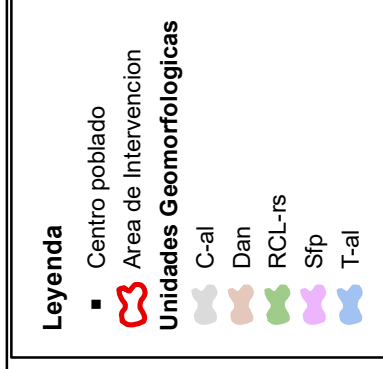
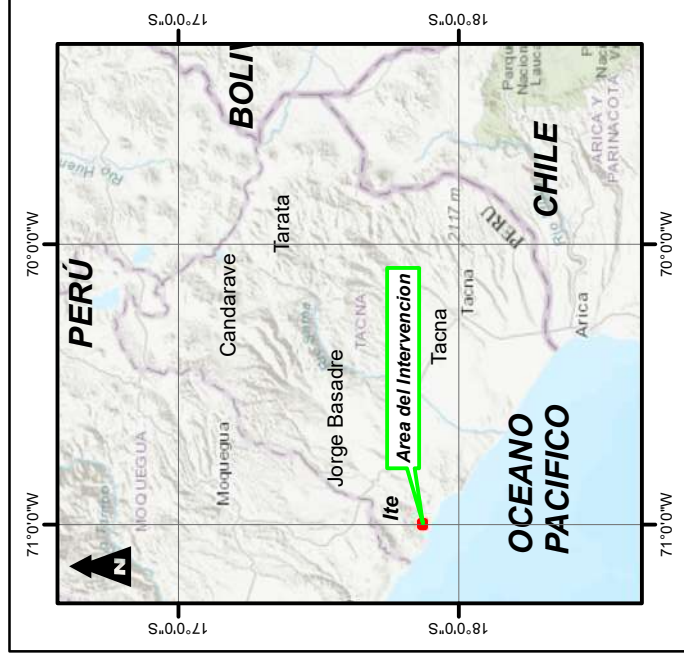
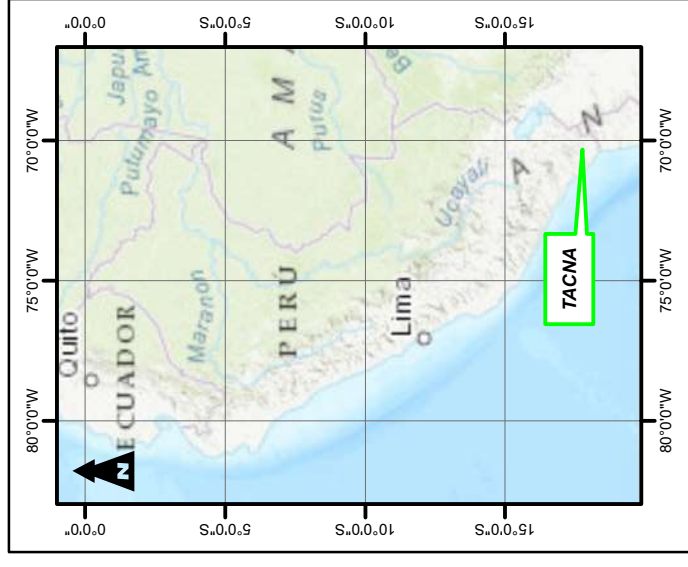
- Centro poblado
- Area de Intervencion
- Unidades Geologicas**
- Deposito Aluvial 1
- Deposito Aluvial 2
- Deposito antropogenico
- Formacion Millo
- Formacion Sotillo



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE

Proyecto: "CREACION DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIFUNSION EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".		Nº Lámina	P-03	Fecha: Agosto, 2025	
Plano:	MAPA DE GEOLOGIA LOCAL	Región:	TACNA	Districto:	ITE
Elaborado:	Ing. Edwin Tarqui Montalvo	Provincia:	JORGE BASADRE	Sector:	ALTO CAMIARA
Dibujo CAD:	Equipo Técnico	Datum:	WGS-84 / 198	Escala:	1:5.000



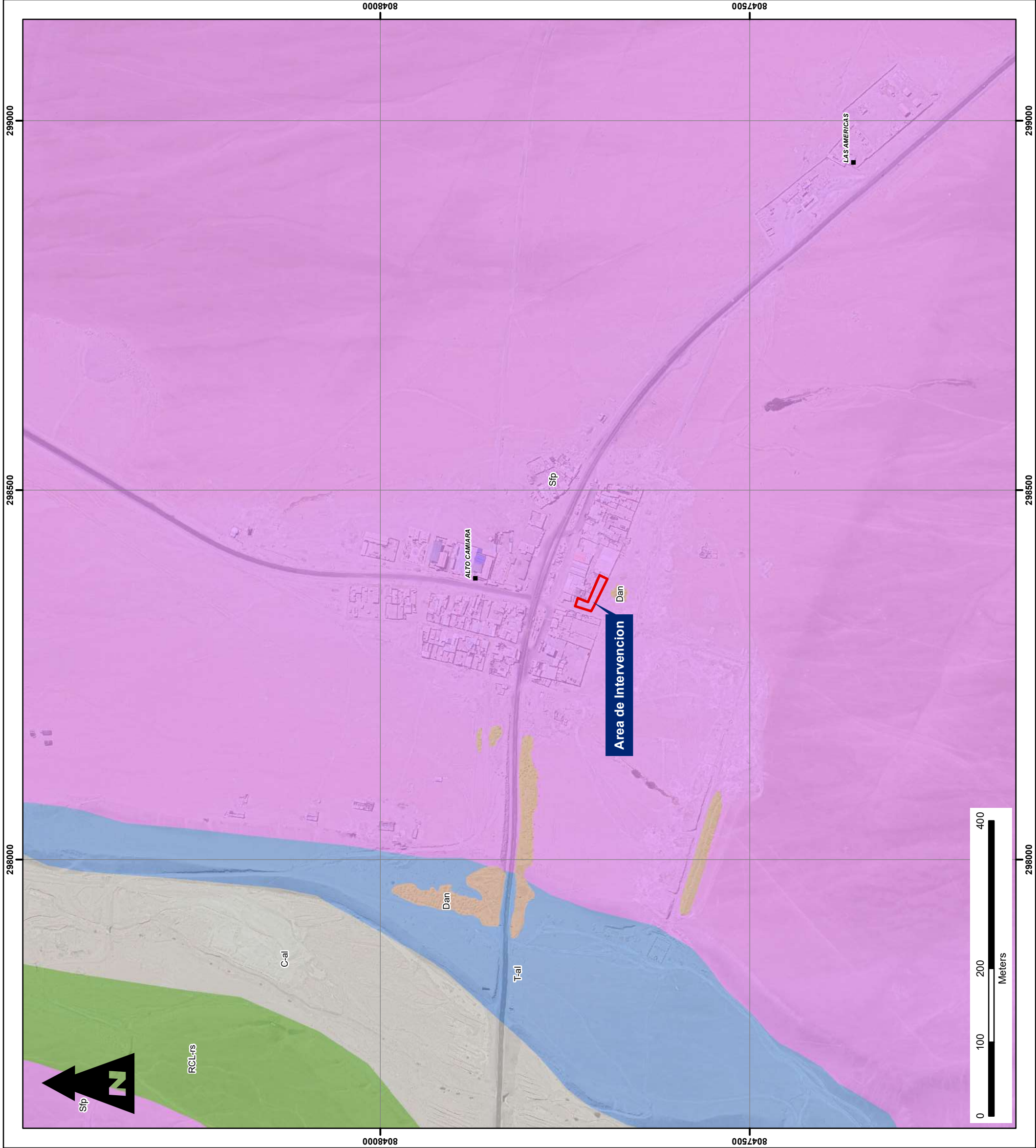




 INGENIERO EN GEOMORFOLOGIA
 Ing. Edwin Tarqui Montalico
 No. Registro Geomorfologico
 143281



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE

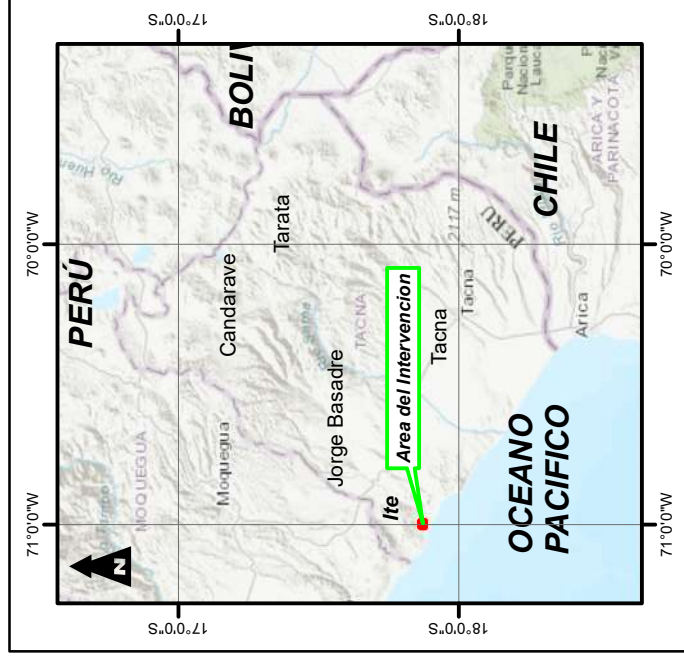
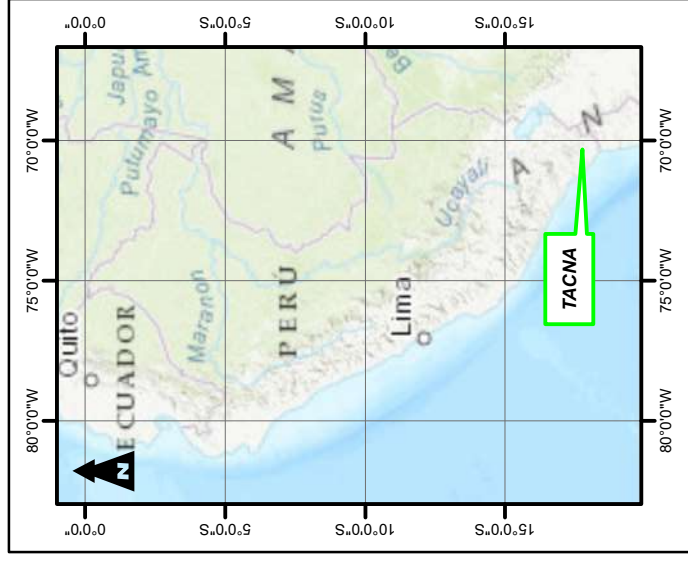
N° Lámina		P-04		Fecha: Agosto, 2025	
Proyecto: "CREACION DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIFUNCS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".					
Plano:		MAPA DE GEOMORFOLOGIA LOCAL		Escala: 1:5.000	
Elaborado:	Región:	Distrito:	Sector:		
Ing. Edwin Tarqui Montalico	TACNA	TACNA	ALTO CAMIARA		
Dibujo CAD:	Provincia:	Datum:		Escala:	
Equipo Tecnico	JORGE BASADRE	WGS-84 / 19S		1:5.000	



	UNIDAD EJECUTORA (UEI): MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	DEPARTAMENTO : TACNA	CODIGO SNIP : -
	NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	PROVINCIA : JORGE BASADRE	COD. UNICO DE INVERSIONES : 2661847
		DISTRITO : ITE	COD. LOCAL :
		CENTRO POBLARO : ALTO CAMIARA	
		NOMBRE DE LOCAL : ALTO CAMIARA	
		ESPECIALISTA :	

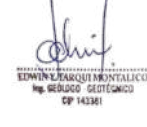
8.5 ANEXO 4 – OTROS: MAPA SUELOS Y PENDIENTES


 EDWIN E. BARQUERO MONTALVO
 Ing. RESERVO GEOTECNICO
 CP 143361



Leyenda

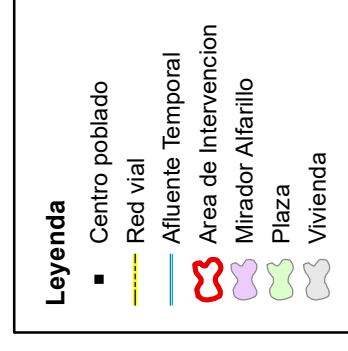
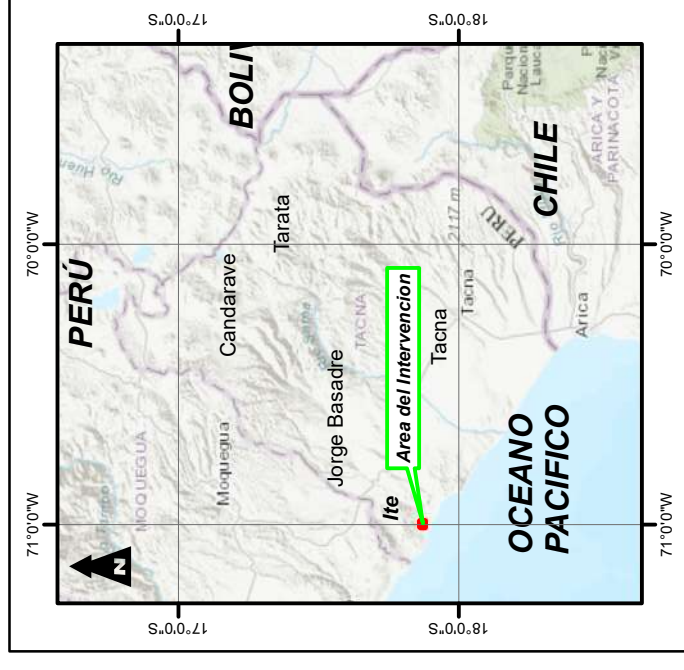
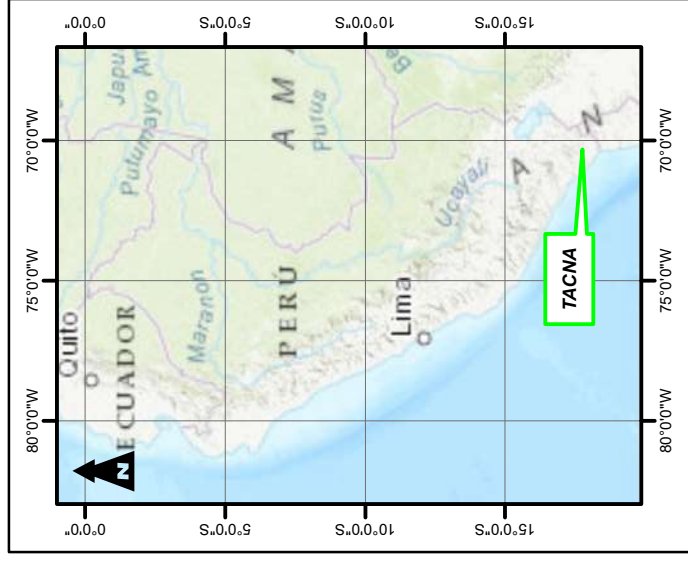
- Centro poblado
- Red vial
- Afluente Temporal
- ☞ Area de Intervencion



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE

Proyecto: "CREACION DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIFUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".		Nº Lámina	P-01	Fecha: Agosto, 2025	
Plano:	MAPA DE UBICACION DEL PROYECTO	Región:	TACNA	Districto:	ITE
Elaborado:	Ing. Edwin Turqui Montalvo	Provincia:	JORGE BASADRE	Sector:	ALTO CAMIARA
Dibujo CAD:	Equipo Técnico	Datum:	WGS-84 / 19S	Escala:	1:5.000



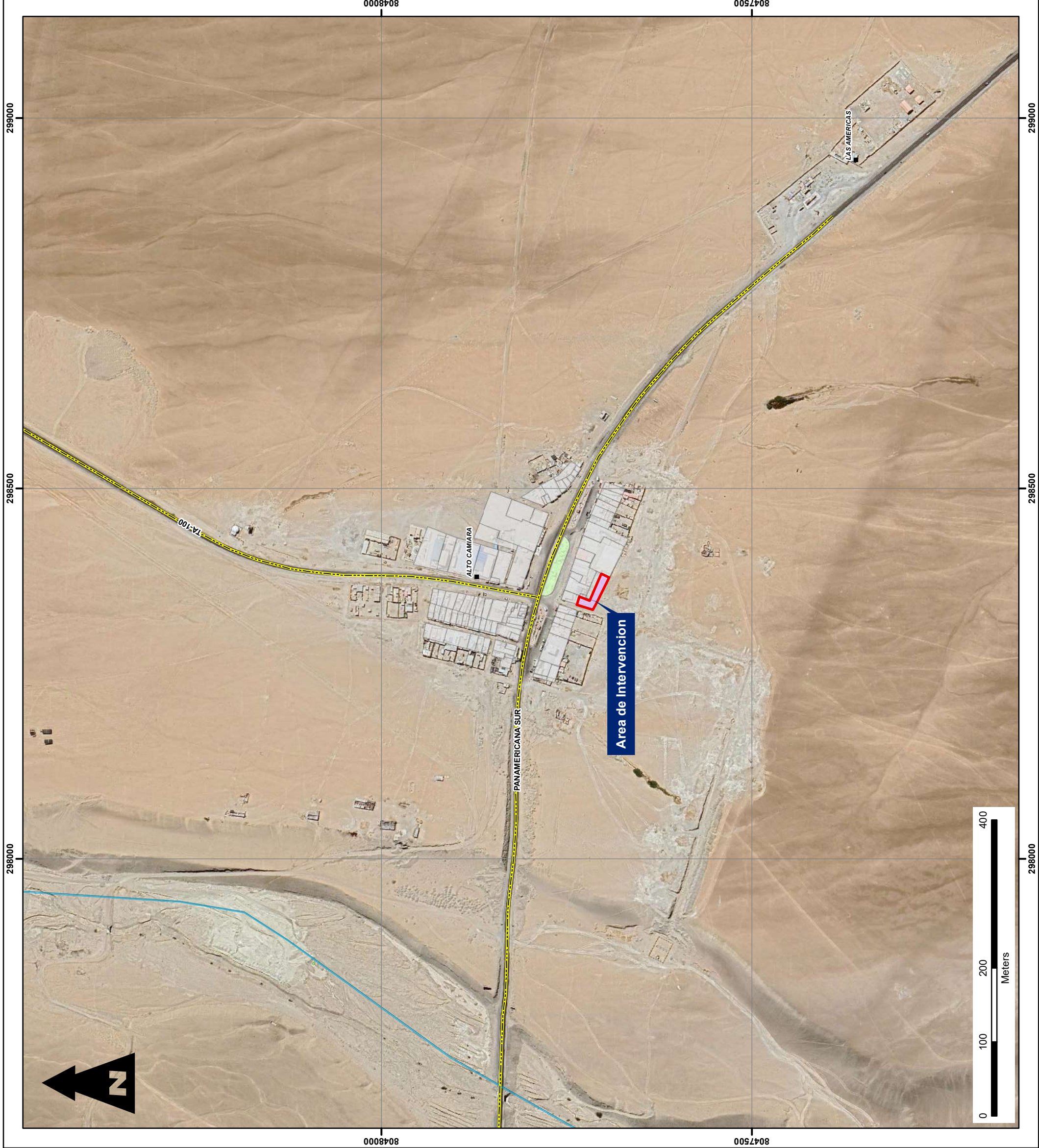


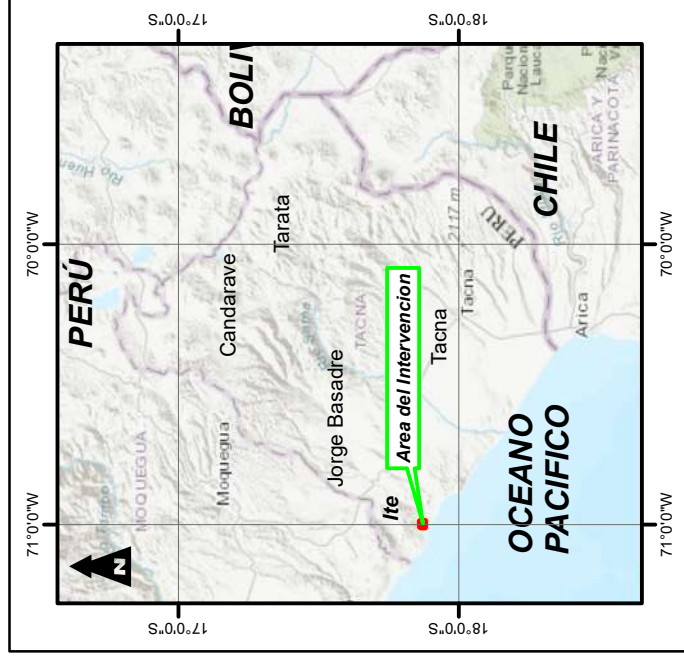
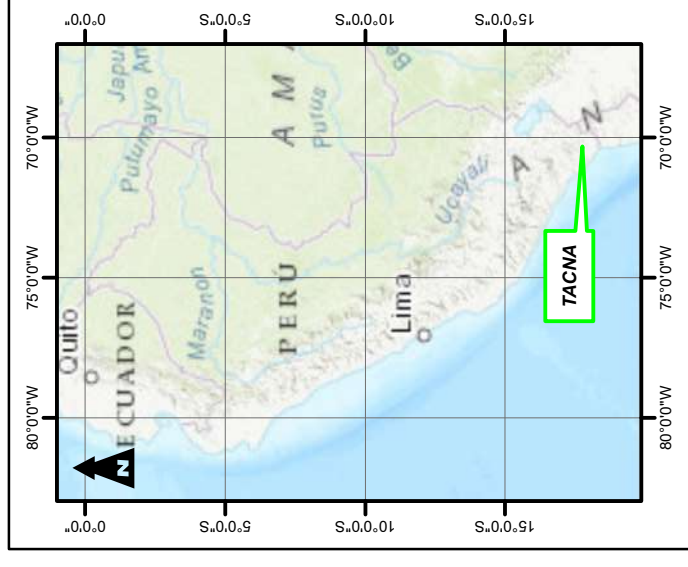

 INGENIERO EN SERVICIO TECNICO
 CP 14381



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE

Proyecto: "CREACION DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIFUSOS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".	
Plano: MAPA DE ELEMENTOS EXPUESTOS	N° Lámina: P-02
Elaborado: Ing. Edwin Tarqui Montalico	Región: TACNA
Dibujo CAD: Equipo Técnico	Distrito: ITE
Datum: WGS-84 / 19S	Provincia: JORGE BASADRE
Escala: 1:5.000	Sector: ALTO CAMIARA
Fecha: Agosto, 2025	Fecha: Agosto, 2025





Leyenda

- Centro poblado
- Area de Intervencion

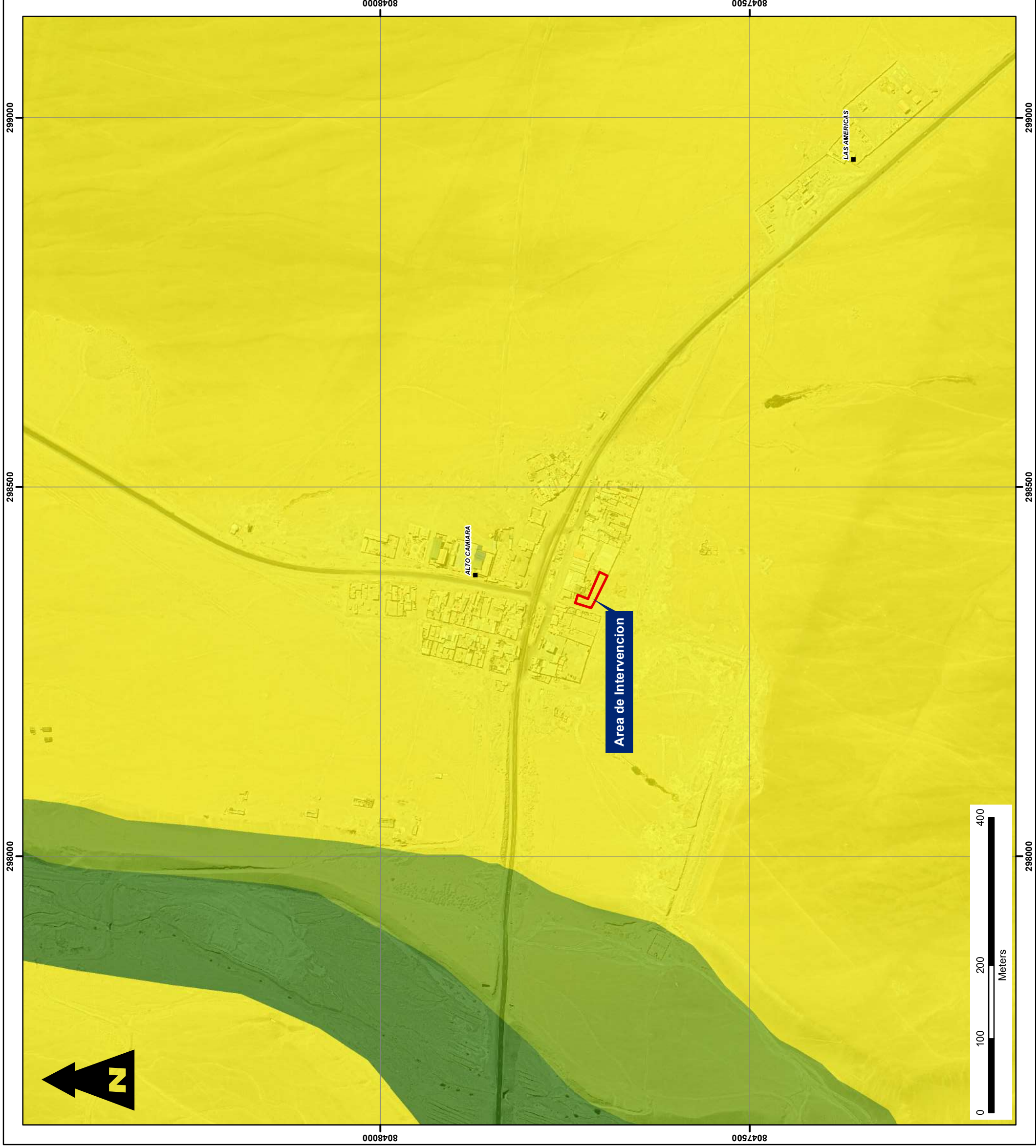
ETIQUETA

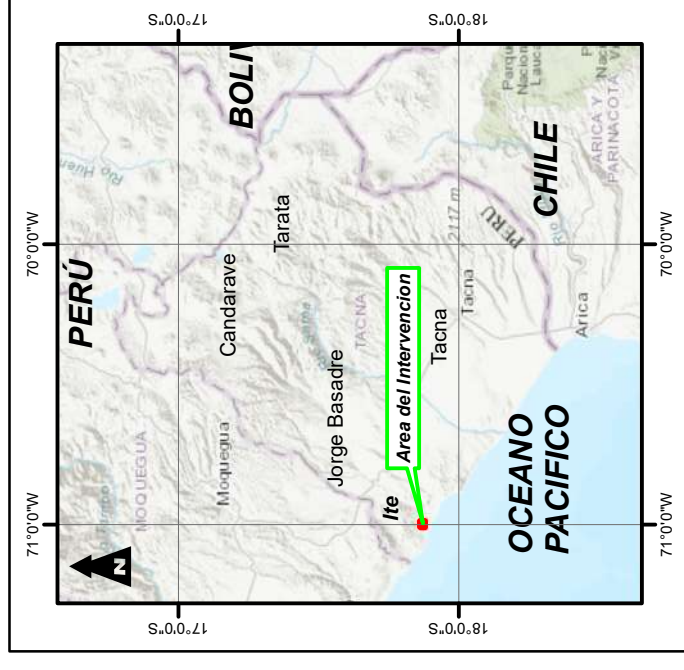
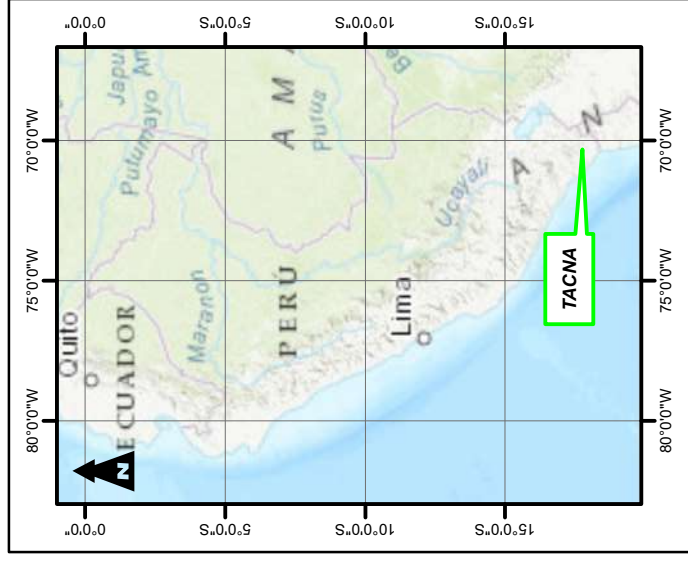
- Menor a 5°
- De 5° a 10°
- De 10° a 20°



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE

Proyecto: "CREACION DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIFUNTS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA".		N° Lámina	
Plano: MAPA DE PENDIENTE		P-05	
Elaborado:	Región:	Districto:	
Ing. Edwin Tarqui Montalvo	TACNA	ITE	
Dibujó CAD:	Provincia:	Sector:	
Equipo Técnico	JORGE BASADRE	ALTO CAMIARA	
	Datum:	WGS-84 / 19S	Escala: 1:5.000
			Fecha: Agosto, 2025





Leyenda

- Centro poblado
- 📍 Area de Intervencion
- Zonificacion de Suelos**
- S2 Suelos intermedios
- S4 Suelos excepcionales

Edwin
 EDWIN Y. PARQUEI MONTALICO
 INGENIERO GEOMATICO
 1974-1934



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE

Proyecto: "CREACION DE SERVICIOS COMUNALES CON LA CONSTRUCCION DE LOCAL MULTIFUNTS EN EL SECTOR ALTO CAMIARA ITE, DEL DISTRITO DE ITE, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA."

Plano: MAPA DE SUELOS	
Elaborado: Ing. Edwin Tarqui Montalico	Districto: TACNA
Dibujo CAD: Equipo Tecnico	Provincia: JORGE BASADRE
	Datum: WGS-84 / 19S
	Sector: ALTO CAMIARA
	Escala: 1:5.000

Nº Lámina

P-06

Fecha: Agosto, 2025

