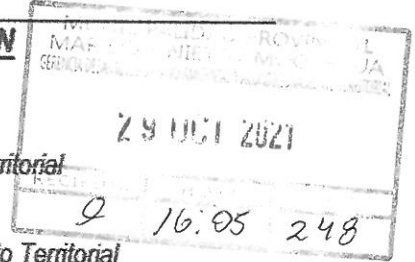




Sub Gerencia de Planeamiento Control
Urbano y Acondicionamiento Territorial

INFORME N° 1804-2021-SPCUAT/GDUAAT/GM/MPMN



A : Arq. FRANCISCO MARTÍNEZ SIANCAS
Gerente de Desarrollo Urbano Ambiental y Acondicionamiento Territorial

DE : Arq. KARLA VIVIANA JIMÉNEZ PORTALES
Sub Gerente de Planeamiento Control Urbano y Acondicionamiento Territorial

ASUNTO : REMITO PLAN ESPECÍFICO DEL SUBSECTOR A-13 CENTRO POBLADO CHEN CHEN

REFERENCIA : 1) CARTA N° 305-2021-ARQ JELA/SGPCUAT/GDUAAT/GM/MPMN

FECHA : Moquegua, 29 de Octubre de 2021

URGENTE

Por medio del presente me dirijo a usted, para saludarlo cordialmente y a la vez remito a su despacho el documento de referencia, a fin de realizar la publicación respectiva en el portal de la página web y en el pizarrín de la Municipalidad Provincial Mariscal Nieto, para el cumplimiento de los procedimientos establecidos en el Decreto Supremo N° 022-2016-VIVIENDA, de fecha 22 de diciembre del 2016, Reglamento de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Urbano Sostenibles, siendo la Oficina de Tecnología de la Información y Estadística OTIE la que publique el archivo digital en el portal web y la Oficina de Imagen Institucional realice la publicación en el Pizarrín de la Municipalidad del Estudio Técnico de Cambio de Zonificación del Subsector A-13 del Centro Poblado Chen Chen.

Es todo cuanto informo a usted, para su conocimiento y trámite correspondiente.

Atentamente,



Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

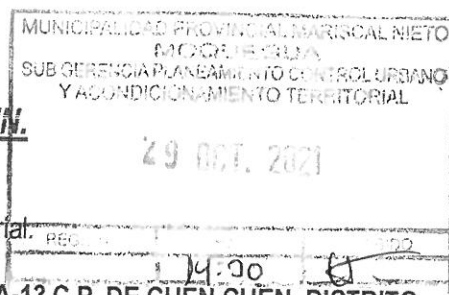
Arq. KARLA V. JIMÉNEZ PORTALES
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL



CARTA N° 305-2021-ARQ JELA/SPCUAT/GDUAAT/GM/MPMN.

ARQ. KARLA VIVIANA JIMÉNEZ PORTALES

Sub Gerente de Planeamiento Control Urbano y Acondicionamiento Territorial.



ASUNTO : REMITO PLAN ESPECIFICO DEL SUBSECTOR A-13 C.P. DE CHÉN CHÉN, DISTRITO DE MOQUEGUA, PROVINCIA DE MARISCAL NIETO Y DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA, PARA PUBLICACION EN PORTAL WEB DE LA MUNICIPALIDAD Y PIZARRIN DE LA MUNICIPALIDAD.

REFERENCIA : PROVEIDO N°3157-2021-SPCUAT

ATENCION : OFICINA DE TECNOLOGIA DE LA INFORMACION Y ESTADISTICA.
OFICINA DE IMAGEN INSTITUCIONAL

FECHA : Moquegua, 29 de octubre del 2021.

Mediante el presente me dirijo a usted, para saludarlo cordialmente y a la vez informar lo siguiente:

ANTECEDENTES

- Con documento de la referencia PROVEIDO N°3157-2021-SPCUAT se remite el Estudio de Evaluación de Riesgo del Subsector A-13 y se solicita continuar con el trámite.
- Con Carta N°127-2021-LIAF/SGPCUAT/GDUAAT/GM/MPMN la Arq Laysa Aguilar remite el Informe de Evaluación de Riesgo generado por fenómeno de geodinámica interna – sismo, en el Subsector A-13 centro poblado de Chen Chen, distrito de Moquegua, provincia de Mariscal Nieto, departamento de Moquegua.

ANALISIS

- Se procede conforme al Decreto Supremo N°022-2016-VIVIENDA, de fecha 22 de diciembre del 2016. Según el SUB CAPÍTULO IV PLAN ESPECÍFICO indica en su numeral Artículo 50 indica que el PE, es el instrumento técnico - normativo orientado complementar la planificación urbana de las localidades, facilitando la actuación o intervención urbanística en sector de un área urbana y urbanizable en el PDU, cuyas dimensiones y condiciones ameritan un tratamiento integral especial.
- En su Art 55 indica que el plazo para la consulta del PE es de cuarenta y cinco (45) días calendario, de acuerdo al procedimiento siguiente:
 - 1. La Municipalidad Provincial exhibe la propuesta del PE en su local y en su página web, así como en los locales de las Municipalidades Distritales de su jurisdicción, durante treinta (30) días calendario.
 - 2. La Municipalidad Provincial dentro del citado plazo de treinta (30) días calendario, realiza exposiciones técnicas del contenido del PE, convocando a las Municipalidades Distritales involucradas; los que formulan sus observaciones, sugerencias y/o recomendaciones, debidamente sustentadas y por escrito, dentro del plazo establecido en el sub numeral 1 del presente numeral.
 - 3. El equipo técnico responsable de la elaboración del PE, en el término de quince (15) días calendario posteriores al plazo establecido en el sub numeral 1 del presente numeral, evalúa, incluye o desestima, de ser el caso, las observaciones, sugerencias y/o recomendaciones formuladas.
 - 4. La propuesta final del PE y el Informe Técnico Legal es propuesto por la Gerencia Municipal Competente al Concejo Municipal Provincial correspondiente, para su aprobación mediante Ordenanza Provincial.



La modificación o actualización del PDU, incorpora los PE existentes, haciendo mención expresa a su correspondiente Ordenanza.

Su horizonte de planeamiento es de largo plazo a diez (10) años, con previsiones para el mediano plazo a cinco (5) años y de corto plazo a dos (2) años; sin embargo, la vigencia del PE concluye cuando se apruebe el PE que lo actualiza.

- Cabe indicar que el Expediente Técnico de cambio de zonificación deberá ser suscrito por la Subgerencia de Planeamiento Control Urbano y Acondicionamiento Territorial y la Gerencia de Desarrollo Urbano y Acondicionamiento Territorial.

CONCLUSION

- Por lo tanto, se deberá realizar la publicación respectiva en el portal de la página web y en el Pizarrín de la Municipalidad Provincial de Mariscal Nieto, para el cumplimiento de los procedimientos establecidos del D.S. 022-2016-VIV Reglamento de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Urbano Sostenible, siendo la Oficina de Tecnología de la Información y Estadística la que publique el archivo digital en el portal web y la Oficina de Imagen Institucional realice la publicación en el pizarrin de la Municipalidad del ESTUDIO TECNICO DE CAMBIO DE ZONIFICACION DEL SUBSECTOR A-13 C.P. DE CHEN CHEN – MOQUEGUA por el periodo de 30 días calendario.

Adjunto:

- Documento(s) de la referencia.
- Expediente de Técnico de Cambio de Zonificación del Subsector A-13 C.P. de Chen Chen que incluye el Estudio de Evaluación de riesgo y Estudio de Mecánica de Suelos (245 folios)

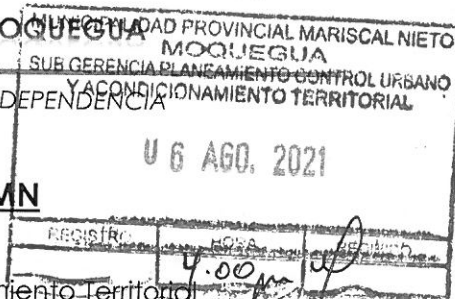
Es cuanto informo a usted para los fines correspondientes.

Atentamente,



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO DE MOQUEGUA

"AÑO DEL BICENTENARIO DEL PERU: 200 AÑOS DE INDEPENDENCIA"



CARTA N° 127-2021-LIAF/SGPCUAT/GDUAAT/GM/MPMN

Arq. KARLA VIVIANA JIMENEZ PORTALES

Sub Gerente de Planeamiento, Control Urbano y Acondicionamiento Territorial

ASUNTO : EVALUACIÓN DE RIESGO DEL SECTOR A-13

REFERENCIA : CARTA N° 030-2021-ARQ JELA/SPCUAT/GDUAAT/GM/MPMN

FECHA : Moquegua, 06 de Agosto del 2021.

Mediante el presente, me es grato dirigirme a usted con el fin de saludarlo cordialmente e informarle lo siguiente:

1. Con Carta N° 030-2021-ARQ JELA/SGPCUAT /GDAAT/GM/MPMN, solicita el Estudio de Evaluación de riesgo del terreno del Sector A-13 Pampas de Chen Chen – Moquegua.
2. Con Carta N°12-2021-LIAF/SGPCUAT/GDUAAT/GM/MPMN, solicito la documentación y estudios mínimos para la elaboración de la Evaluación de Riesgo del Sector A-13.

Al respecto se remite el Informe de Evaluación de Riesgo Generado por Fenómeno de Geodinámica Interna – Sismo, en el Sector A-13, Centro Poblado Chen Chen, Distrito Moquegua, Provincia Mariscal Nieto, Departamento De Moquegua

Adjunto:

- Informe de Evaluación de Riesgo Generado por Fenómeno de Geodinámica Interna – Sismo, en el Sector A-13, Centro Poblado Chen Chen, Distrito Moquegua, Provincia Mariscal Nieto, Departamento de Moquegua.
- Carta N° 030-2021- ARQ JELA/SGPCUAT /GDAAT/GM/MPMN
- Carta N° 12-2021-LIAF/SGPCUAT/GDUAAT/GM/MPMN
- Carta N° 030-2021-ARQ JELA/SGPCUAT /GDAAT/GM/MPMN

En cuanto informo a su despacho para la atención correspondiente.

Atentamente



Laysa Irene Aguilar Flores
ARQUITECTO
CAP: 13116

PROVEIDO N° 3157 2021 SPCUAT
Pase a: Erick
Para: Atender
Autor: Jait
Fecha: 06/08/21



9/08/21

**PLAN ESPECIFICO SUBSECTOR A-13
CENTRO POBLADO CHEN CHEN,
DISTRITO DE MOQUEGUA, PROVINCIA
MARISCAL NIETO Y DEPARTAMENTO
MOQUEGUA.**



**PLAN ESPECIFICO SUBSECTOR A-13,
CENTRO POBLADO CHEN CHEN,
DISTRITO MOQUEGUA, PROVINCIA
MARISCAL NIETO Y DEPARTAMENTO
MOQUEGUA.**

2021

OCTUBRE



PLAN ESPECIFICO SUBSECTOR A-13

PLAN ESPECIFICO SUBSECTOR A-13 INDICE

CAPITULO I: CONSIDERACIONES GENERALES.....	8
1.0. GENERALIDADES:	8
1.1. Introducción:	8
1.1.1. Objetivo General:	8
1.1.2. Objetivo Específico:	8
1.1.3. Justificación:	9
1.1.4. Marco legal:	9
1.1.5. Fases y Metodología:	10
1.2. Delimitación del Área de Intervención.....	12
1.2.1. Localización y Ámbito de intervención.....	12
1.2.2. Mapa Base:	13
CAPITULO II: CONSIDERACIONES GENERALES.....	15
2.0 DIAGNOSTICO SITUACIONAL:	15
2.1 Caracterización Físico Ambiental:	15
2.1.1 Evaluación de Riesgo:	15
2.1.2 Estratificación de la vulnerabilidad:	21
2.1.3 Calculo del Nivel del Riesgo:	23
2.1.4 Contaminación ambiental:	25
2.1.5 Topografía:	25
2.1.6 Clima:	28
2.1.7 Temperatura:	29
2.1.8 Geología:	29
2.1.9 Geomorfología:	30
2.2 Caracterización Social:	32
2.2.1 Población:	32
2.2.2 Vivienda:	34
2.2.3 Pobreza:	35
2.2.4 Programas sociales:	36
2.3 Caracterización Económico:	37
2.3.1 Actividades económicas	37
2.4 Caracterización Físico Espacial.....	38
2.4.1 Aptitud Urbana, Uso y Ocupación del Suelo (expediente urbano).....	38
2.4.2 Compatibilidad de Usos del Suelo según su entorno.....	38
2.4.3 Accesibilidad y conectividad	39
2.4.4 Servicios Básicos.....	40
2.4.5 Equipamiento Urbano	40

ARQUITECTO
C.A.P. 11320

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO
CENTRO POBLADO CHEN CHEN
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO
DE PLANEAMIENTO Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL
KARLA V. JIMÉNEZ PORTALES
GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO
pág. 2
ARQ. FRANCISCO C. MARTÍNEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

PLAN ESPECIFICO SUBSECTOR A-13

2.4.6	Transporte urbano	41
2.5	Síntesis	42
CAPITULO III: PROPUESTA GENERAL		44
3.1.	Visión	44
3.2.	Ejes de desarrollo y objetivos Estratégicos:	45
3.3.	Objetivo de Desarrollo Sostenible al 2030-ODS:	49
3.4.	Construcción Escenarios-Análisis Prospectivo	51
3.1.1.	Construcción Escenarios:	51
3.5.	Requerimientos	54
3.6.	Conformación Horizontal del componente Físico Espacial	56
3.7.	Modelo de Desarrollo Urbano del Plan Específico	59
CAPITULO IV: PROPUESTA ESPECIFICA		64
4.0.	PROPUESTA DE DESARROLLO	64
4.1.	Propuesta Expansión Urbana:	64
4.2.	Zonificación y Usos del Suelo:	64
4.3.	Propuesta de Movilidad Urbana	67
4.3.1.	Sistema Vial.-	68
4.3.2.	Espacios Públicos:	70
4.4.	Propuesta Equipamiento Urbano	72
4.5.	Propuesta de Prevención y Mitigación del Riesgo. -	73
4.5.1.	Objetivos:	73
4.5.2.	Propuesta de Gestión de riesgos de desastres:	73
4.5.3.	Medidas de prevención de riesgos de desastres. -	74
4.5.4.	Propuesta de evacuación por sismos:	76
CAPITULO V: PROPUESTA DE GESTION		80
5.0.	Propuesta de Gestión. -	80
5.1.	Generalidades:	80
5.2.	Programa de inversiones:	81
5.2.1.	Estrategia de ejecución del programa de inversiones:	82
5.2.2.	Plan de Inversiones:	83
5.3.	Memoria de Gestión Urbanística del Plan Específico.-	85
6.0.	Instrumentos Técnicos normativos. -	88
6.1.	Reglamento de Zonificación y Usos del Suelo. -	88
6.2.	Reglamento de la Movilidad Urbana y del Sistema Vial. -	111
6.3.	Reglamento de Ordenamiento Ambiental	117
ANEXO N°01		119
GLOSARIO DE TERMINOLOGÍA		119
BIBLIOGRAFÍA		122



PLAN ESPECIFICO SUBSECTOR A-13

INDICE DE CUADROS

CUADRO N° 1: FASES PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN ESPECÍFICO	10
CUADRO N° 2: ESTRATIFICACIÓN DEL NIVEL DE PELIGROSIDAD	19
CUADRO N° 3: ESTRATIFICACION DE LA VULNERABILIDAD	21
CUADRO N° 4: ESTRATIFICACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO	23
CUADRO N° 5: RESULTADOS CENSO 2017-DISTRITO DE MOQUEGUA	32
CUADRO N° 6: POBLACION SUBSECTOR A-13	33
CUADRO N° 7: GRUPO ETARIO DEL SUBSECTOR A-13	33
CUADRO N° 8: INDICE DE POBREZA POR DISTRITOS-2018	35
CUADRO N° 9: BENEFICIARIOS PROGRAMAS SOCIALES, CP CHEN CHEN.....	36
CUADRO N° 10: VISION DEL PLAN DE DESARROLLO URBANO SOSTENIBLE 2016-2026.....	44
CUADRO N° 11: VISION DEL PLAN DE DESARROLLO LOCAL CONCERTADO DE LA PROVINCIA MARISCAL NIETO AL 2030	44
CUADRO N° 12: VISION DEL FUTURO DEL PLAN DE DESARROLLO CONCERTADO C.P. CHEN CHEN 2021	44
CUADRO N° 13: VISION DEL PLAN ESPECIFICO DEL SUBSECTOR A-13, DEL CENTRO POBLADO DE CHEN CHEN	45
CUADRO N° 14: EJES ESTRATEGICOS	47
CUADRO N° 15: OBJETIVOS DEL DESARROLLO SOSTENIBLE	49
CUADRO N° 16: REQUERIMIENTO DE VIVIENDAS DEL PLAN ESPECÍFICO	55
CUADRO N° 17: REQUERIMIENTO DE EQUIPAMIENTO RECREACIÓN SUBSECTOR A-13	55
CUADRO N° 18: REQUERIMIENTO DE AGUA POTABLE.....	56
CUADRO N° 19: REQUERIMIENTO DE DESAGÜE.....	56
CUADRO N° 20: MÁXIMA DEMANDA DE ENERGÍA ELÉCTRICA.....	56
CUADRO N° 21: CONFORMACION HORIZONTAL DEL COMPONENTE FISICO ESPACIAL.....	57
CUADRO N° 22: CLASIFICACIÓN DE ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL.....	65
CUADRO N° 23: ZONIFICACION Y USOS DEL SUELO.....	67
CUADRO N° 24: EQUIPAMIENTO URBANO SUBSECTOR A-13.....	72
CUADRO N° 25: ESTRUCTURA DEL PROGRAMA DE INVERSIONES.....	83
CUADRO N° 26: PROGRAMA Y PROYECTOS DE INVERSION DEL PLAN ESPECÍFICO	84
CUADRO N° 27: MONITOREO Y EVALUACION	86
CUADRO N° 28: TIPOS DE HABILITACION URBANA EN LADERAS.....	90
CUADRO N° 29: TIPO DE HABILITACION URBANA CON FINES DE VIVIENDA.....	91
CUADRO N° 30: APORTES PARA HABILITACIONES URBANAS CON FINES DE VIVIENDA	91
CUADRO N° 31: PARAMETROS URBANOS EN ZONAS DE RESIDENCIAL DE DENSIDAD MEDIA (RDM-R)(1)	93
CUADRO N° 32: PROFUNDIDAD DE EMPOTRAMIENTO.....	95
CUADRO N° 33: ALTURA MINIMA DE MURO DE CONTENCIÓN.....	96
CUADRO N° 34: ALTURA MÍNIMA DE MURO DE CONTENCIÓN.....	97
CUADRO N° 35: ALTERNATIVAS DE ESTABILIZACION DE SUELOS	100
CUADRO N° 36: CUADRO RESUMEN USOS ESPECIALES - EDUCACION	107
CUADRO N° 37: CUADRO DE COMPATIBILIDAD DE USO DEL SUELO	109
CUADRO N° 38: CLASIFICACION DE VIAS LOCALES SEGUN RNE	113

ARQUITECTO
C.A.P. 11320



Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA
KARLA V. JIMÉNEZ PORTALES
GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

ARQ. FRANCISCO C. MARTINEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL



PLAN ESPECIFICO SUBSECTOR A-13

INDICE DE ESQUEMAS

ESQUEMA N° 1: FASES DEL PROCESO DE FORMULACIÓN DEL PLAN ESPECÍFICO SUBSECTOR A-13	10
ESQUEMA N° 2: ESQUEMA METODOLÓGICO DEL PLAN ESPECÍFICO	11
ESQUEMA N° 3: PELIGROS GENERADOS POR FENOMENOS DE ORIGEN NATURAL	16
ESQUEMA N° 4: DISEÑO DE ESCENARIOS	52
ESQUEMA N° 5: LA FORMULACIÓN DEL MODELO DE DESARROLLO URBANO	60
ESQUEMA N° 6: METODOLOGÍA PARA DETERMINAR PLANES ESPECÍFICOS	66
ESQUEMA N° 7: LA MOVILIDAD URBANA	69
ESQUEMA N° 8: CONCEPCIÓN DEL PROGRAMA DE INVERSIONES	81
ESQUEMA N° 9: INSTRUMENTOS Y MECANISMOS DE FINANCIAMIENTO DE PROYECTOS	84
ESQUEMA N° 10: INSTRUMENTOS Y MECANISMOS DE FINANCIAMIENTO DE PROYECTOS	84
ESQUEMA N° 11: LÓGICA VERTICAL DE EVALUACIÓN DEL P.E.	88
ESQUEMA N° 12: LOGICA HORIZONTAL DEL MARCO LÓGICO COMO HERRAMIENTA DE MONITOREO Y EVALUACION DEL PLAN DE ESPECIFICO	88

INDICE DE IMAGENES

IMAGEN N° 1: DENSIDADES SISMICAS	19
IMAGEN N° 2: IMAGEN SATETITAL DEL SUBSECTOR A-13	27
IMAGEN N° 3: PENDIENTE DEL SUBSECTOR A-13 VISTA 1	29
IMAGEN N° 4: PENDIENTE DEL SUBSECTOR A-13 VISTA 2	29
IMAGEN N° 5: TEMPERATURA	30
IMAGEN N° 6: SECCIÓN GEOLÓGICA DEPRESIÓN ESTRUCTURAL MOQUEGUA	31
IMAGEN N° 7: NIVELES SOCIOECONOMICOS SISFOH	37
IMAGEN N° 8: ACCESIBILIDAD AL ÁREA DE ESTUDIO	40
IMAGEN N° 9: OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE	50
IMAGEN N° 10: VISTA DEL EMPLAZAMIENTO DEL SUBSECTOR A-13	61
IMAGEN N° 11: INFRAESTRUCTURA VIAL AV. MINERIA	61
IMAGEN N° 12: CONDICIONES DE DISEÑO PARA HABILITACIONES EN TERRENOS CON PENDIENTE DE 5 A 10 GRADOS	97
IMAGEN N° 13: CONDICIONES DE DISEÑO PARA HABILITACIONES EN TERRENOS CON PENDIENTE DE 10 A 14 GRADOS	98
IMAGEN N° 14	99

INDICE DE TABLA

TABLA 1: MAGNITUD DEL SISMO	16
TABLA 2: PENDIENTE	16
TABLA 3: PARÁMETROS	17
TABLA 4: TIPO DE SUELO	17

[Firma]
ARQUITECTO
C.A.P. 11320



[Firma]
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO
ARQ. FRANCISCO C. MARTINEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL



PLAN ESPECIFICO SUBSECTOR A-13

INDICE DE MAPAS

MAPA N° 1: MAPA BASE.....	13
MAPA N° 2: MAPA DE PELIGROS POR FENOMENOS NATURALES.....	18
MAPA N° 3: MAPA DE PELIGROS POR SISMO	18
MAPA N° 4: MAPA DE PELIGRO.....	20
MAPA N° 5: MAPA DE VULNERABILIDAD	22
MAPA N° 6: MAPA DE RIESGO.....	24
MAPA N° 7: CONFLICTOS AMBIENTALES EN EL ÁREA DE ESTUDIO	25
MAPA N° 8: UBICACIÓN TOPOGRÁFICA DEL SUBSECTOR A-13	26
MAPA N° 9: PLANO TOPOGRÁFICO.....	27
MAPA N° 10: PERFIL DEL AMBITO DE ESTUDIO	27
MAPA N° 11: MAPA GEOLÓGICO DE MOQUEGUA	30
MAPA N° 12: MAPA GEOMORFOLÓGICO.....	31
MAPA N° 13: MAPA GEOMORFOLÓGICO DEL ÁREA DE INTERVENCIÓN.....	31
MAPA N° 14: POBLACION Y DENSIDAD EN ZONA URBANA	32
MAPA N° 15: ACCESIBILIDAD AL ÁREA DE ESTUDIO	39
MAPA N° 16: EQUIPAMIENTO URBANO – CONTEXTO INMEDIATO.....	41
MAPA N° 17: EQUIPAMIENTO URBANO-SUBSECTOR A-13.....	41
MAPA N° 18: MODELO URBANO PROPUESTA SUBSECTOR A-13.....	61
MAPA N° 19: CLASIFICACIÓN DE USO SUBSECTOR A-13.....	62
MAPA N° 20: EXPANSION URBANA PDU 2016-2026.....	64
MAPA N° 21: ZONIFICACION Y USOS DEL SUELO PDUS 2016-2026	65
MAPA N° 22: SISTEMA DE ANILLOS VIALES A NIVEL URBANO.....	70
MAPA N° 23: SISTEMA DE ESPACIOS PUBLICOS –PDUS 2016-2026.....	71
MAPA N° 24: SISTEMA DE EVACUACION ANTE SISMO – SECTOR CHEN CHEN.....	76
MAPA N° 25: ZONIFICACION Y USOS DEL SUELO	77
MAPA N° 26: EQUIPAMIENTO URBANO.....	77
MAPA N° 27: SISTEMA VIAL	78
MAPA N° 28: ZONA IIIA Y IIIB - GEOTECNIA.....	102

[Firma]
ARQUITECTO
C.A.P. 11320

[Firma]
Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA
SUB GERENCIA
DE PLANEAMIENTO
CONTROL URBANO
Y ACOND.
TERRITORIAL
ARQ. CARLA V. JIMÉNEZ PORTALES
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO
[Firma]
ARQ. FRANCISCO C. MARTINEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

**PLAN ESPECIFICO SUBSECTOR A-13****capitulo I****ANÁLISIS SITUACIONAL**

PLAN ESPECIFICO SUBSECTOR A-13

CAPITULO I: CONSIDERACIONES GENERALES

1.0. GENERALIDADES:

1.1. Introducción:

El Plan Específico del Subsector A-13 ubicado en el sector Pampas de Chen Chen – Moquegua se desarrolla en una zona que amerita un tratamiento integral especial, es un documento técnico normativo cuyo objetivo es complementar la planificación urbana, facilitando la actuación urbanística en un área cuyas dimensiones y condiciones ameriten un tratamiento integral especial, por su calidad Paisajística, espacial, turístico y de interés turístico y de conservación; definiendo intervenciones que permitan optimizar su uso y generar los estímulos a los propietarios e inversionistas a fin de facilitar los procesos de desarrollo o renovación urbana.

El estudio permitirá definir los objetivos respecto a la optimización del uso del suelo y de la propiedad predial, la dotación, ampliación o mejoramiento de los espacios y servicios públicos, así como la calidad del entorno; definirá también una nueva zonificación y propuesta vial, permitiendo su plena integración interna y externa.

1.1.1. Objetivo General:

La planificación Urbana en el Subsector A-13, tiene como objetivo el desarrollo de una propuesta de ordenamiento urbano, mediante un enfoque sustentable, aplicado a una estructura físico-espacial y definiendo sus interrelaciones funcionales, con la finalidad de mejorar las condiciones de habitabilidad y la calidad de vida de la población que la habita de manera permanente.

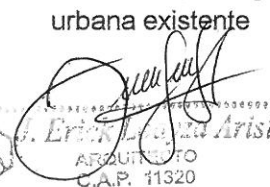
1.1.2. Objetivo Específico:

Formular un Plan Específico, que minimice la degradación urbanística, social y ambiental en la ciudad de Moquegua para el desarrollo integral del área de intervención que genere inversión, empleo y ocupación ordenada y segura.

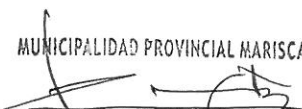
Incorporar el área de intervención con una extensión de 1 000.00 m² y su entorno inmediato mediante una estructura vial adecuada al sistema vial del Plan de Desarrollo Urbano Moquegua – Samegua 2016-2026 y establecer una adecuada distribución de los usos de suelo enmarcado en el marco jurídico vigente.

Optimizar el uso del suelo y de la propiedad predial mediante la ocupación sostenible de los suelos con fines Residenciales y sus áreas de aportes reglamentarias, respetando e integrando el entorno natural inmediato.

Articular el Subsector A-13 en relación a los ejes de desarrollo y corredores económicos establecidos en el Plan de Desarrollo Urbano Moquegua – Samegua 2016-2026, así garantizar un desarrollo integral y articulado a la estructura urbana existente


ARISTO
C.A.P. 11320


MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO
SUB GERENCIA DE PLANEAMIENTO Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL
ARQ. CARLA V. JIMÉNEZ PORTALES
GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

ARQ. FRANCISCO C. MARTINEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

PLAN ESPECIFICO SUBSECTOR A-13

1.1.3. Justificación:

La elaboración del presente Plan Específico se justifica en que el área de estudio actualmente presenta una zonificación ZRE-1, susceptible a regirse por parámetros urbanísticos y edificatorios establecidos mediante un Plan Específico, siendo este un instrumento técnico – normativo orientado a complementar la planificación urbana de las localidades, facilitando la actuación o intervención urbanística en un sector de un área urbana y urbanizable en el PDU, cuyas dimensiones y condiciones ameritan un tratamiento integral especial.

Según el D.S. 022-2016-VIVIENDA, establece en el Artículo 101: Clasificación de las Zonas de Uso del Suelo, Sub Suelo y Sobre suelo indica que la Zona de Reglamentación Especial (ZRE) son Áreas urbanas y urbanizables, con o sin construcción, que poseen características particulares de orden físico, ambiental, social o económico que son desarrolladas urbanísticamente mediante el Plan Específico (PE) para mantener o mejorar su proceso de desarrollo urbano - ambiental.

En la propuesta de zonificación y usos de suelo del Plan de Desarrollo Urbano Moquegua – Samegua 2016 - 2026, el área de intervención y su entorno inmediato están zonificados como Zona de Reglamentación Especial ZR-1, zona de riesgo por suelos inestables, sin considerar que ya existen habilitaciones urbanas aprobadas con resolución municipal.

1.1.4. Marco legal:

- D.S. N° 022-2016-VIVIENDA, Reglamento de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Urbano Sostenible.
- Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades - Constitución Política del Perú Reglamento Nacional de Edificaciones - Decreto Supremo N° 011-2006-VIVIENDA y sus modificatorias.
- Ley N° 29090, Ley de Regulación de Habilitaciones Urbanas y de Edificaciones y sus Modificatorias.
- D.S. 029-2019-VIVIENDA, Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de Licencias de Habilitación Urbana y Licencias de Edificación.
- Ordenanza Municipal N° 009-2018-MPMN, Aprobación del "Plan de Desarrollo Urbano Sostenible Moquegua - Samegua 2016- 2026".
- Ley N° 29973, Ley General de la Persona con Discapacidad.
- Decreto Supremo N° 085-2003-PCM, Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido
- D.L. N° 1012 Decreto Legislativo que aprueba la ley marco de asociaciones público - privadas para la generación de empleo productivo y dicta normas para la agilización de los procesos de promoción de la inversión privada
- Ley N° 28296, Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación del 21/07/2004.
- Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos.
- Ley N° 29869 – Ley de Reasentamiento para zonas de muy alto riesgo no mitigable del 28/05/2012.
- Plan de Desarrollo Urbano Samegua de Moquegua-Samegua 2016-2026

Arq. Erick L. Caza Arista
ARQUITECTO
C.A.P. 11320



Arq. KARLA V. JIMÉNEZ PORTALES
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

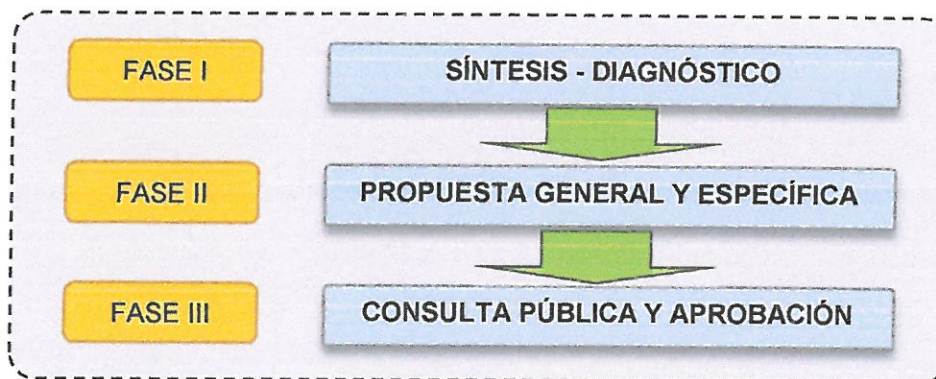
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO
Arq. FRANCISCO/C. MARTINEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

PLAN ESPECIFICO SUBSECTOR A-13

1.1.5. Fases y Metodología:

El plan específico como instrumento de planificación y gestión de carácter dinámico, articulado al Planeamiento estratégico, Ordenamiento Territorial y el Desarrollo Urbano Sostenible es fundamentalmente participativo. A continuación, se detalla el proceso metodológico para la formulación del presente plan.

ESQUEMA N° 1: FASES DEL PROCESO DE FORMULACIÓN DEL PLAN ESPECÍFICO SUBSECTOR A-13



Fuente: Elaboración Propia

CUADRO N° 1: FASES PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN ESPECÍFICO

FASE	ETAPA	DESCRIPCIÓN
FASE I DIAGNÓSTICO	Etapa I Elaboración del Diagnóstico Urbano	Determinar las tendencias, desequilibrios, potencialidades y posibilidades económicas, geográficas, socio-culturales, físico - espaciales, ambientales e institucionales del centro urbano Subsector A-13, teniendo en consideración la estructura y el grado de articulación con el Plan de Desarrollo Urbano de la ciudad e Moquegua.
	Etapa I Análisis Estratégico	Construcción de escenarios, rol de la ciudad, identificación de las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas del desarrollo urbano del centro urbano y de su entorno inmediato o sectores confort del Subsector A-13 del centro poblado de Chen Chen y establecer el cuadro de relaciones entre ellas; a fin de determinar los Objetivos Estratégicos y las Estrategias de Desarrollo Urbano Sostenible
FASE II PROPUESTA GENERAL Y ESPECÍFICA	Etapa II Elaboración del Modelo y la Propuesta General del plan Específico.	Construcción de la Visión de Desarrollo Urbano Sostenible. Identificación de Objetivos Estratégicos, Políticas y Estrategias de Desarrollo Urbano Sostenible.
	Etapa III Elaboración de Propuestas Específicas y Normatividad de Desarrollo Urbano Sostenible	Elaborar las Propuestas Específicas de Acondicionamiento Urbano Territorial, Propuesta de movilidad urbana, Zonificación Urbana de usos del suelo y áreas de expansión, Protección y conservación Ambiental, y Mitigación ante Desastres, Equipamiento Urbano, Servicios Públicos, y Gestión Urbana de implementación del Plan. Es aquí donde se van a Identificar y priorizar un conjunto de proyectos de inversión para consolidarlos en un Sistema de Inversiones, y formular un conjunto de fichas de proyectos prioritarios; a fin de orientar la consecución de los Objetivos Estratégicos y las Estrategias de Desarrollo Urbano Sostenible definidos por el Plan.

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

CENTRO POBLADO DE CHEN CHEN - MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

pag. 10

Arq. KARLA V. JIMÉNEZ PORTALES
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

ARQ. FRANCISCO C. MARTINEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

C.A.P. 11320



PLAN ESPECIFICO SUBSECTOR A-13

		Finalmente se elaborará la reglamentación respectiva de las propuestas de zonificación y usos del suelo urbano, sistema vial urbano.
FASE III APROBACIÓN Y EDICIÓN FINAL	Etapa I Consulta, Presentación del Plan	Realizar consulta y exposición del Plan Específico a las instituciones involucradas en el desarrollo urbano de las mismas; a fin de conciliar intereses y assimilar las últimas observaciones y aportes al Estudio.
	Etapa II Edición Final y Aprobación del Plan	Realizar la edición del Informe Final del Plan para su Aprobación del Plan Específico mediante Ordenanza Municipal

La presente metodología tiene como objetivo otorgarle sustento participativo y técnico a la elaboración de la síntesis del diagnóstico y las propuestas del PE. En este sentido, en el proceso de planeamiento destacan los siguientes aspectos: el proceso técnico y el proceso participativo

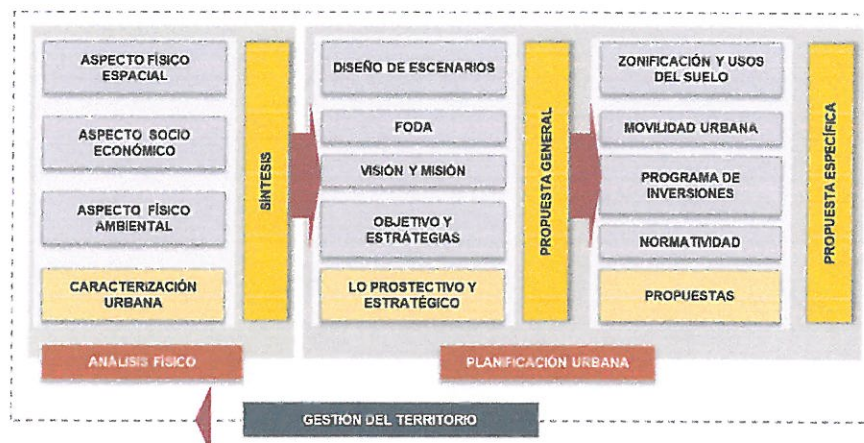
Proceso Técnico: Con la finalidad de elaborar este instrumento técnico normativo y de gestión se utilizaron fuentes primarias y secundarias, bases de datos oficiales y estudios técnicos especializados en las diversas áreas de desarrollo que abarca el PE.

Dentro de la Estructura Metodológica del PE se ha establecido tres etapas:

1. Análisis, planificación y gestión territorial; la primera etapa tiene que ver con aspectos técnico-científicos e incluye dos fases (caracterización y diagnóstico).
2. La segunda etapa está referida a aspectos técnico-políticos e incluye tres fases (lo estratégico, prospectiva, propuesta e instrumentación).
3. Tercera etapa tiene que ver con aspectos técnico administrativos e incluye dos fases (implementación y seguimiento/evaluación).

Proceso Participativo: El Plan Específico será entendido como un ACUERDO SOCIAL entre los diferentes actores comprometidos en el desarrollo de la ciudad, así como un instrumento clave para promover el Desarrollo Local, en base a una Visión Compartida de Futuro que considere, de un lado, el aspecto técnico-normativo y, de otro, el enfoque estratégico-participativo, orientado a alcanzar consensos colectivos.

ESQUEMA N° 2: ESQUEMA METODOLÓGICO DEL PLAN ESPECÍFICO



PLAN ESPECIFICO SUBSECTOR A-13

1.2. Delimitación del Área de Intervención

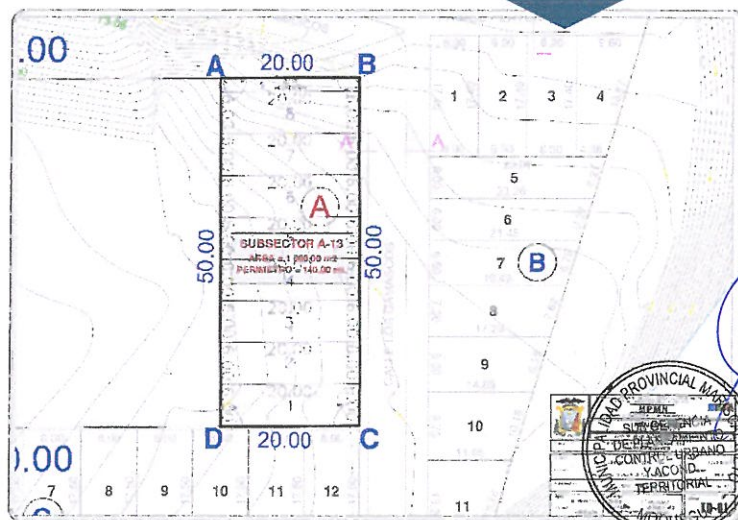
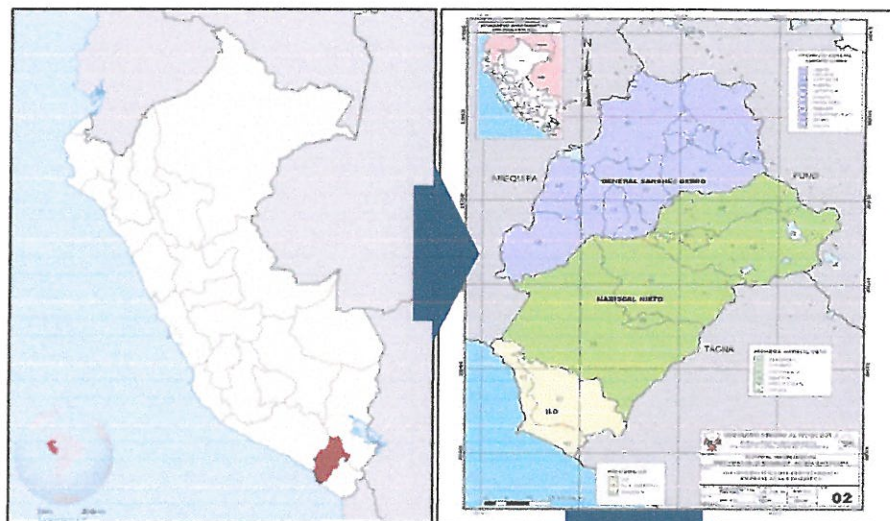
1.2.1. Localización y Ámbito de intervención

El área de intervención del presente Plan Específico tiene una superficie de 0.1 Ha (1 000.00 m²) y un perímetro de 140.00 ml. y se encuentra ubicado en el Centro Poblado de Chen Chen, distrito de Moquegua, Provincia Mariscal Nieto y Departamento de Moquegua, con los siguientes detalles:

- Denominación : Subsector A-13
- Distrito : Moquegua
- Provincia : Mariscal Nieto
- Departamento : Moquegua

Con las siguientes características

- Altitud : 1500 msnm.aprox
- Latitud Sur : 17° 12' 24.70"
- Longitud Oeste : 70° 56' 70"



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

ARQ. FRANCISCO C. MARTINEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

Arq. KARLA V. JIMÉNEZ PORTALES
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL



PLAN ESPECIFICO SUBSECTOR A-13

Delimitación del área de intervención: El área de intervención del presente Plan Específico (PE), se encuentra constituido por la Asociación Espíritu Santo, que son en total 25 personas de las cuales 7 son hombres y 18 mujeres. Asimismo, se encuentra delimitado por los siguientes linderos y medidas perimétricas:

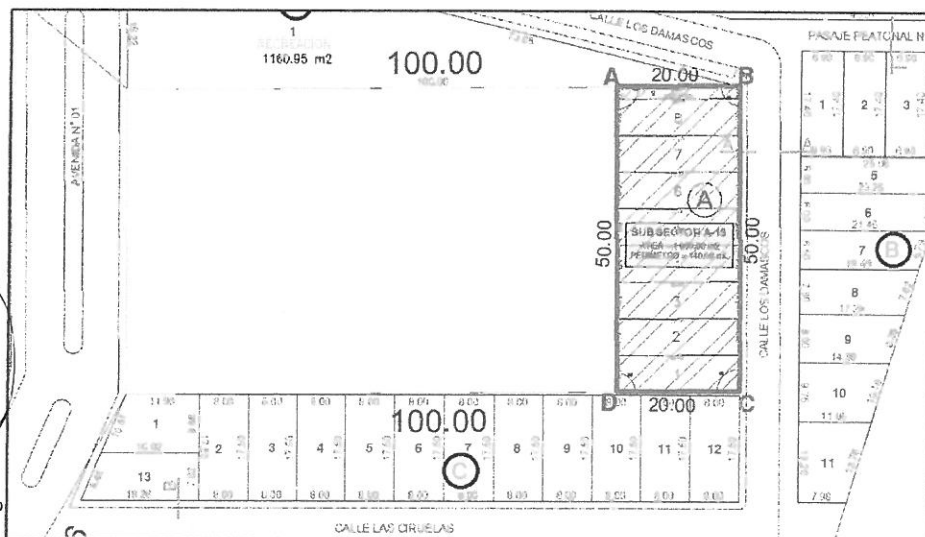
- Por el Norte : Colinda con el Subsector 1A-4 (antes Sector 1A-2), en una línea recta de 20.00 ml.
- Por el Sur : Colinda con el Subsector 1A-4 (antes Sector 1A-2), en una línea recta de 20.00 ml.
- Por el Este : Colinda con el Subsector 1A-4 (antes Sector 1A-2), en una línea recta de 50.00 ml.
- Por el Oeste : Colinda con el Sector A-12 , en una línea recta de 50.00 ml.

1.2.2. Mapa Base:

La formulación del presente Plan Específico se enmarca en el Plano Base, en donde se considera el área de intervención del Subsector A-13 y su contexto. Su relación directa con el Centro Poblado de Chen Chen, hace que los diferentes equipamientos localizados en el centro poblado su radio de influencia abarque hasta el Subsector A-13.

Así mismo el mapa base nos determina la organización espacial de la asociación de vivienda y su emplazamiento en relación a los diferentes factores naturales que de alguna manera condiciona el desarrollo de la asociación de vivienda.

MAPA N° 1: MAPA BASE



CUADRO DE DATOS TÉCNICOS - PSAD56

VÉRTICE	LADO	DISTANCIA	ANG. INTERNO	ESTE (X)	NORTE (Y)
A	A-B	20.00	90°00'00"	295245.0266	8097573.5800
B	B-C	50.00	90°00'00"	295265.0265	8097578.6424
C	C-D	20.00	90°00'00"	295265.3517	8097528.6435
D	D-E	50.00	90°00'00"	295245.3521	8097528.5172
TOTAL		140.00	360°00'00"		

ZONA 19S - SISTEMA DE COORDENADAS UTM DATUM PSAD56

Fuente: Elaboración propia

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

ARQ. FRANCISCO C. MARTINEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

CAPITULO II

CONSIDERACIONES GENERALES



PLAN ESPECIFICO SUBSECTOR A-13

CAPITULO II: CONSIDERACIONES GENERALES

2.0 DIAGNOSTICO SITUACIONAL:

2.1 Caracterización Físico Ambiental:

El clima de la ciudad de Moquegua es cálido y desértico, correspondiente a la zona de vida Desierto árido, con una temperatura media anual de 18°C. La máxima se registra entre los meses de enero y marzo, con un valor de 30°C, la mínima oscila en los 10°C durante los meses de mayo y junio.

Es una zona árida cuyo promedio de precipitación es de 15.9 mm/año registrada en la estación meteorológica de Moquegua. Sin embargo, en 1993 se registró una intensa precipitación que alcanzó valores de 100 mm en 03 días de lluvias, ocasionando severos daños en viviendas de adobe y material rústico, inundando calles y avenidas con alturas de hasta 25 cm.

La máxima velocidad del viento registrada es de 04 nudos en el mes de agosto y la menor velocidad durante los meses de febrero y marzo. La dirección predominante es sureste. El clima en el mundo está cambiando bruscamente, el fenómeno de El Niño es cada vez más frecuente. Sin duda alguna esto se debe a la acción del hombre: desde 1970 a la fecha se han producido seis fenómenos; es de todos conocido la casi desertificación del valle de Moquegua debido a la explotación de las aguas tanto superficiales como subterráneas de las zonas hidromórficas alto andinas de Moquegua.

El relieve es plano a ligeramente ondulado en algunos sectores y en otros de topografía abrupta, teniendo laderas de fuerte pendiente, propio de una zona de gran erosión en el pasado. Suelos propios del desierto del tipo yermosoles (cálculos a ypsicos), en algunos sectores con contenido salino; a excepción del valle que son fluvio soles y arenosos. La vegetación es escasa, encontrándose mayormente sólo en el cauce del río. La actividad agrícola y ganadera ha logrado incrementarse desde la puesta en funcionamiento de la presa Pasto Grande.

2.1.1 Evaluación de Riesgo:

2.1.1.1 Identificación del Peligro:

Se Para identificar y caracterizar el peligro, además de la información generada por las entidades técnicas - científicas, se ha realizado un cartografiado en campo para identificar los principales peligros de origen natural que podrían afectar el área de estudio. Ante ello, es importante precisar lo siguiente:

- o El peligro a evaluar es por: Sismo.
- o El área de estudio se encuentra en una zona sísmica, debido a su cercanía a las principales fuentes sismogénica del territorio peruano (zona de subducción entre las placas de Nazca y Sudamericana)

Asimismo la información generada por el Instituto Geofísico del Perú indica que en el escenario sísmico que podría ocurrir en la zona sur del país podría alcanzar una magnitud de 8.5 Mw e intensidad de VI a VII en la escala de Mercalli Modificada, siendo fundamental reconocer las principales características físicas del área de estudio (tipos de suelos, geomorfología,

CENTRO POBLADO CHEN CHEN-MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

pág. 15

[Firma]
ARQ. FRANCISCO C. MARTINEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL



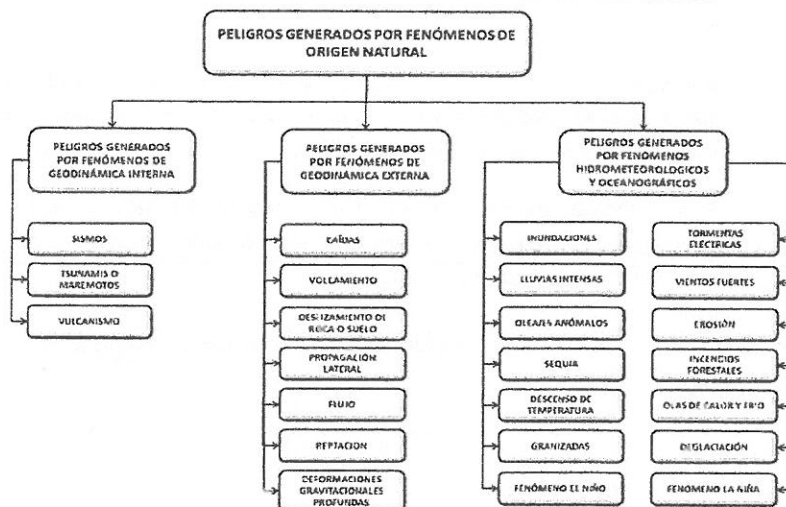
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO
ARQ. FRANCISCO C. MARTINEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL



PLAN ESPECIFICO SUBSECTOR A-13

geología y pendientes), a fin de determinar los niveles de peligro que podrían generarse ante la ocurrencia del sismo en mención

ESQUEMA N° 3: PELIGROS GENERADOS POR FENOMENOS DE ORIGEN NATURAL



a) Susceptibilidad del territorio:

Factores desencadenantes: Son parámetros propios del ámbito geográfico de estudio, el cual contribuye de manera favorable o no al desarrollo del fenómeno de origen natural, así como su distribución espacial. En este caso el factor desencadenante será la Magnitud.

TABLA 1: MAGNITUD DEL SISMO

PARÁMETROS

- ✓ > 8°. Grandes terremotos
- ✓ De 7.1° a 8°: Sismo mayor
- ✓ De 6.1° a 7°. Puede causar daños menores en la localidad
- ✓ De 4.1° a 6°. Sentido por mucha gente
- ✓ < a 4°. No es sentido en general, pero es registrado por sismógrafos

Fuente: Informe de evaluación de riesgo generado por fenómeno de geodinámica interna – sismo en el Subsector A-13

Factores Condicionantes: Para la evaluación de la susceptibilidad del área de influencia del peligro de sismo se considera como factores condicionantes:

TABLA 2: PENDIENTE

PARÁMETROS

- ✓ > 30°
- ✓ 20° - 30°
- ✓ 10° - 20°
- ✓ 7° - 10°
- ✓ 0° - 6°

Fuente: Informe de evaluación de riesgo generado por fenómeno de geodinámica interna – sismo en el Subsector A-13

CENTRO POBLADO CHEN CHEN-MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO



ERICK LÓPEZ ARISTO
ARQUITECTO
C.A.P. 11320



Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA
CARLA V. JIMÉNEZ PORTALES
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

pág. 16

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

FRANCISCO C. MARTÍNEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL



PLAN ESPECIFICO SUBSECTOR A-13

TABLA 3: PARÁMETROS

PARÁMETROS
✓ Relleno
✓ Aluvial
✓ Coluvial
✓ Ladera
✓ Planicie

Fuente: Informe de evaluación de riesgo generado por fenómeno de geodinámica interna – sismo en el Subsector A-13

TABLA 4: TIPO DE SUELO

PARÁMETROS
✓ Arena Arcillosa (SC)
✓ Arena Limosa (SM)
✓ Arena mal graduada (SP)
✓ Graduada Limosa (GM)
✓ Grava mal graduada (GP)

Fuente: Informe de evaluación de riesgo generado por fenómeno de geodinámica interna – sismo en el Subsector A-13

- b) **Peligros en el sector:** Evaluar un peligro es estimar o valorar la ocurrencia de un peligro con base en el estudio del mecanismo generador, el monitoreo del sistema perturbador y/o registro de sucesos en el tiempo en el ámbito geográfico. La zona en estudio es susceptible al impacto de los siguientes peligros:

Según el Mapa de Zonificación Sísmica del Perú, el área de estudio se encuentra ubicada en la Zona 4, significando la zona de sismicidad alta. Por lo que se puede determinar que el escenario en evaluación se encuentra en una zona de alto riesgo sísmico y donde se esperan altas aceleraciones sísmicas por sus características geotécnicas de acuerdo a los estudios realizados.

Moquegua, se encuentra en una zona de actividad sísmica susceptible a ser expuesta a esta clase de peligro. De acuerdo al Mapa de distribución de máximas intensidades elaborado por Alva Hurtado y Logan M. (1984), Moquegua está en una zona de intensidades de VII a IX; mientras que en el Mapa de Zonificación Sísmica del Sur (Reglamento de Construcciones), Moquegua está considerada en una zona de sismicidad alta.

El fuerte sismo ocurrido el 23-06-2001, ha sido uno de los que más afectó a esta región, pues hizo colapsar cientos de viviendas de adobe y barro en el ámbito departamental de Moquegua, motivo por el cual muchas de las viviendas ubicadas en el Centro Poblado San Francisco y el Cercado de la Ciudad de Moquegua, colapsaron por el sismo de magnitud 8.4.

Las viviendas que tuvieron mayor afectación, sufriendo serias fracturas y algunas colapsadas completamente, fueron las que estuvieron ubicadas en terrenos con fuerte pendiente, en los flancos de los cerros y carentes de cimentación adecuada en el proceso constructivo.

CENTRO POBLADO CHEN CHEN-MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

pág. 17

Erick...
ADJUNTO
C.A.P. 11320

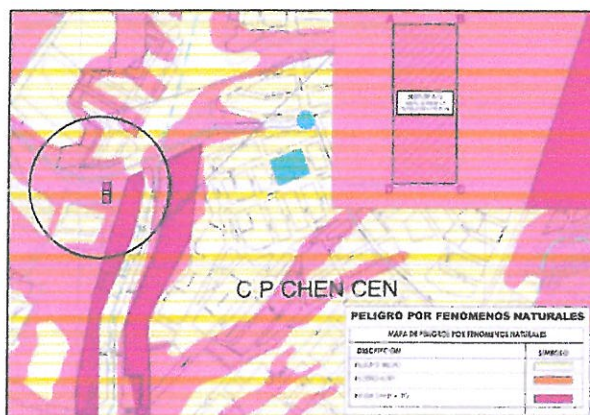
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO
MOQUEGUA
SUB GERENCIA
DE PLANEAMIENTO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL
YACON...
ARQ. KARLA V. JIMÉNEZ PORTALES
GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO
ARQ. FRANCISCO C. MARTÍNEZ SIENKAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL



PLAN ESPECIFICO SUBSECTOR A-13

MAPA N° 2: MAPA DE PELIGROS POR FENOMENOS NATURALES



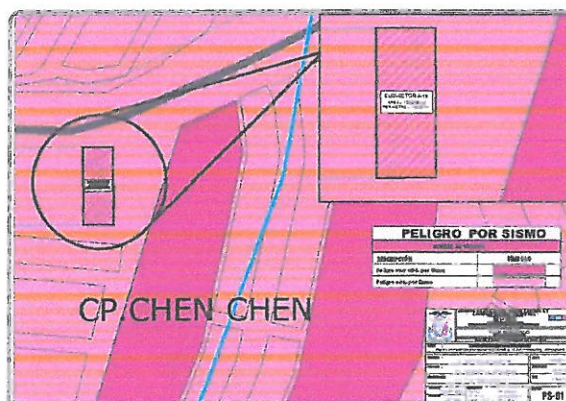
Fuente: Plan de Desarrollo Sostenible Moquegua – Samegua 2016-2026

c) Peligros por sismo:

Para la evaluación de la susceptibilidad del área de influencia movimiento en masa por derrumbe ocasionado por sismos, se ha considerado los siguientes factores.

FACTOR DESENCADENTE	FACTOR CONDICIONANTE
MAGNITUD DEL SISMO	PENDIENTE
	UNIDAD GEOMORFOLOGICA
	TIPO DE SUELO

MAPA N° 3: MAPA DE PELIGROS POR SISMO



Fuente: Plan de Desarrollo Sostenible Moquegua – Samegua 2016-2026

Caracterización de los peligros: Para visualizar la actividad sísmica de la región en estudio y su correlación con la tectónica regional, el CISMID en su "Estudio de Microzonificación sísmica" ha elaborado los Mapas de Densidad Sísmica, de Neotectónica Regional y la proyección transversal de la zona de estudio, en ellos se muestran los rasgos neotectónicos indicados por Seibrier et al (1982) para el Perú, así como los hipocentros del Catálogo Sísmico del Instituto Geofísico del Perú (IGP) revisado y depurado para el periodo 1901-2001, complementado con el catálogo del National Earthquake Information Center (NEIC) y del

CENTRO POBLADO CHEN CHEN-MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

pág. 18

ARQUITECTO
C.A.P. 11320

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA
SUB GERENCIA
DE PLANEAMIENTO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL
GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL
KARLA V. JIMÉNEZ PORTALES

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO
ARQ. FRANCISCO C. MARTINEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL



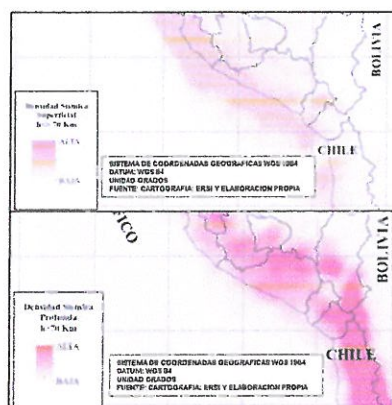
PLAN ESPECIFICO SUBSECTOR A-13

Instituto Geofísico del Perú (IGP) para el periodo 2001-2009, con representación de la localización, magnitud y profundidad focal de los sismos.

Todos los sismos en la porción oceánica corresponden a la zona de subducción, mientras que en la porción continental se incluyen los sismos de la zona de Benioff, con profundidades focales mayores de 70 Km y los sismos continentales que son superficiales.

En el Mapa de Densidad Sísmica, se aprecia que en la porción oceánica existe una alta densidad sísmica superficial (sismos con profundidad focal menores a 70 Km.) concentrados casi exclusivamente entre la fosa marina y la línea de la costa. En la porción continental se aprecia una alta densidad sísmica superficial debido a la actividad sísmica con mecanismos focales del tipo cortical y una alta actividad sísmica profunda, que corresponden a sismos de subducción del tipo intraplaca, debido a que en esta zona los sismos presentan focos a profundidades mayores a 70 km. Todos los sismos en la porción oceánica corresponden a la zona de subducción, mientras que en la porción continental se incluyen los sismos de la zona de Benioff, con profundidades focales mayores de 70 Km., y los sismos continentales que son superficiales.

IMAGEN N° 1: DENSIDADES SISMICAS



d) Estratificación del nivel de peligros:

CUADRO N° 2: ESTRATIFICACIÓN DEL NIVEL DE PELIGROSIDAD

NIVEL	DESCRIPCIÓN	RANGO
PELIGRO MUY ALTO	Topografía con pendiente muy pronunciada, mayor a 30°, con una geomorfología de Relleno con arena arcillosa con alto potencial expansivo.	0.264 ≤ P ≤ 0.468
PELIGRO ALTO	Topografía con pendiente pronunciada, de 20° a 30°, con una geomorfología de depósitos Aluviales con arena limosa con alto potencial expansivo.	0.144 ≤ P < 0.264
PELIGRO MEDIO	Topografía con pendiente moderada, de 10° a 20°, con una geomorfología de depósitos coluviales con arena mal graduada.	0.078 ≤ P < 0.144
PELIGRO BAJO	Topografía con pendiente suave, menor a 10°, con una geomorfología de laderas y Planicies con grava mal graduada.	0.043 ≤ P < 0.078

Fuente: Informe de evaluación de riesgo generado por fenómeno de geodinámica interna – sismo en el Subsector A-13.

CENTRO POBLADO CHEN CHEN-MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

ARQUITECTO
C.A.P. 11320

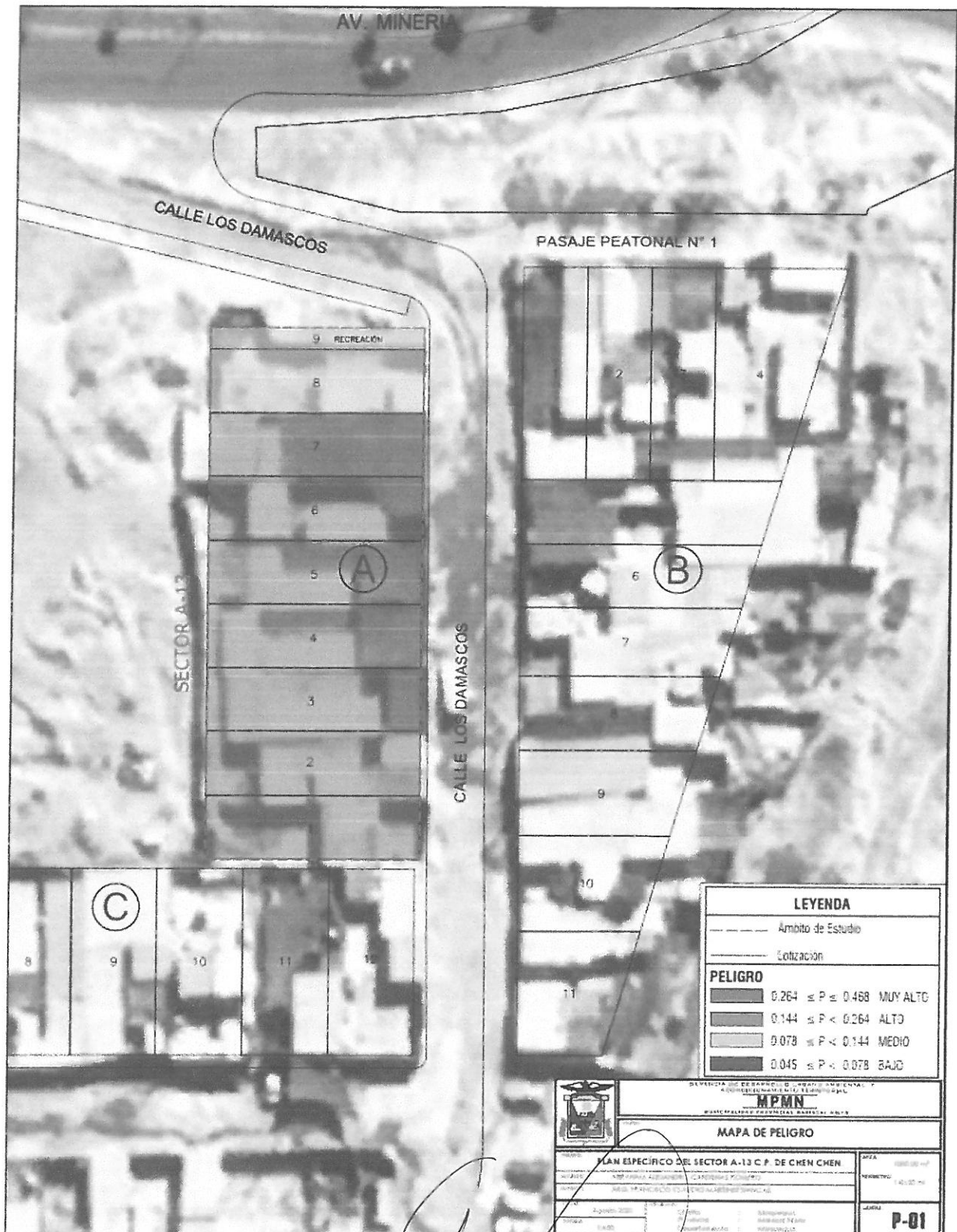
Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA
SUB GERENCIA DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL
YACONA
ARQ. KARLA V. JIMÉNEZ PORTALES
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

pág. 19

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO
ARQ. FRANCISCO C. MARTINEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

PLAN ESPECIFICO SUBSECTOR A-13

MAPA N° 4: MAPA DE PELIGRO



Fuente: Informe de evaluación de riesgo generado por fenómeno de geodinámica interna – sismo en el Subsector A-13.



ARQ. ERICK LOPEZ ARIZA
ARQUITECTO
C.A.P. 11320



ARQ. KARLA V. JIMENEZ PORTALES
GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO
ARQ. FRANCISCO C. MARTINEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

PLAN ESPECIFICO SUBSECTOR A-13

2.1.1 Nivel de Vulnerabilidad:

La vulnerabilidad, es el grado de debilidad o exposición de un elemento o conjunto de elementos frente a la ocurrencia de un peligro natural o antrópico de una magnitud dada. Es la facilidad como un elemento (infraestructura, vivienda, actividades productivas, grado de organización, sistemas de alerta y desarrollo político institucional, entre otros), pueda sufrir daños humanos y materiales. Se expresa en términos de probabilidad, en porcentaje de 0 a 100.

Para determinar los niveles de vulnerabilidad en el área de influencia, se ha considerado realizar el análisis de los factores de la vulnerabilidad en la dimensión social y económica, utilizando los parámetros para ambos casos, los mismos que se sub dividen en Exposición, fragilidad y resiliencia.

La vulnerabilidad, es entonces una condición previa que se manifiesta durante el desastre, cuando no se ha invertido lo suficiente en obras o acciones de prevención y mitigación y se ha aceptado un nivel de riesgo demasiado alto.

Para determinar los niveles de vulnerabilidad de Subsector de estudio, el Subsector A-13, se consideró la dimensión económica, considerando las futuras viviendas a construirse, para ello se realizó el EVAR de la asociación, la misma que se concluyó en la siguiente matriz de la estratificación de la Vulnerabilidad.

2.1.2 Estratificación de la vulnerabilidad:

CUADRO N° 3: ESTRATIFICACION DE LA VULNERABILIDAD

NIVEL	DESCRIPCION	RANGO
VULNERABILIDAD MUY ALTA	Número de personas a nivel de lote (Mas de 6 personas). Grupo etario (de 0 a 5 años y mayor a 65 años). Con al menos un integrante de la familia con discapacidad (mental o intelectual). No tiene conocimiento sobre ocurrencias pasadas de desastres en su localidad. Nunca recibieron capacitación en temas de gestión de riesgo por parte de sus autoridades. No muestra interés en participar en campañas de prevención de riesgos. La cercanía de la vivienda a la zona de peligro es de 30 a 50 metros. El material predominante en paredes es de Adobe y piedra con mortero de barro, con cobertura ligera de plástico y paja, el estado de conservación de la vivienda se encuentra en proceso de deterioro. La ocupación principal del jefe del hogar es de obrero/peón, teniendo un ingreso promedio mensual menor al sueldo mínimo. No le interesa participar en las brigadas de emergencia. La ubicación del botadero de basura está a una distancia de menos de 20 m, no hay recojo de residuos sólidos y utilizan el talud como botadero, desconoce acerca del reciclaje.	$0.270 \leq V < 0.451$
VULNERABILIDAD ALTA	Número de personas a nivel de lote (de 4 a 5 personas). Grupo etario (de 6 a 12 años y de 61 a 65 años). Con al menos un integrante de la familia con discapacidad (visual). Escaso conocimiento sobre ocurrencias pasadas de desastres en su localidad. Cada 5 años reciben capacitación en temas de gestión de riesgo por parte de sus autoridades. Muestra interés de vez en cuando en participar en campañas de prevención de riesgos. La cercanía de la vivienda a la zona de peligro es de 50 a 100 metros. El material predominante en paredes es de tapia, con cobertura de tejas, el estado de conservación de la vivienda presenta refacciones. La ocupación principal del jefe del hogar es de agricultor, teniendo un ingreso promedio mensual de 931 a 1200 soles. Le interesa participar en las brigadas de emergencia. La ubicación del botadero de basura está a una distancia de 20 a 50 m, el recojo de residuos sólidos se da a través de moto furgón, tiene ligeras nociones acerca del reciclaje.	$0.154 \leq V < 0.270$
VULNERABILIDAD MEDIA	Número de personas a nivel de lote (de 2 a 3 personas). Grupo etario (de 13 a 15 años y de 51 a 60 años). No presenta discapacidad. Poco conocimiento sobre ocurrencias pasadas de desastres en su localidad. Cada 3 años reciben capacitación en temas de gestión de riesgo por parte de sus autoridades. Participa en campañas de prevención de riesgos mientras haya incentivos. La cercanía de la vivienda a la zona de peligro es de 100 a 200 metros. El material predominante en paredes es de Madera, con cobertura de calaminas, el estado de conservación de la vivienda es regular. La ocupación principal del jefe del hogar es de trabajador independiente (taxista, comerciante), teniendo un ingreso promedio mensual de 1201 a 1500 soles. Le interesa participar en las brigadas de emergencia y conoce las rutas de evacuación. La ubicación del botadero de basura está a una distancia de 50 a 100 m, el recojo de residuos sólidos se da por el municipio mediante compactadoras, tiene conocimiento acerca del reciclaje.	$0.083 \leq V < 0.154$
VULNERABILIDAD BAJA	Número de personas a nivel de lote (persona sola). Grupo etario (de 16 a 60 años). No presenta discapacidad. Tiene conocimiento sobre ocurrencias pasadas de desastres en su localidad. Cada 2 años reciben capacitación en temas de gestión de riesgo por parte de sus autoridades. Le gusta participar en campañas de prevención de riesgos. La cercanía de la vivienda a la zona de peligro es mayor a 200 metros. El material predominante en paredes es de Madera y ladrillo, con cobertura de calaminas y lámina de concreto, el estado de conservación de la vivienda se encuentra en buen estado. La ocupación principal del jefe del hogar es de empleado (puede ser sector profesional), teniendo un ingreso promedio mensual de 1501 a 1900 soles. Tiene brigadas de emergencia y le interesa participar. La ubicación del botadero de basura está a una distancia de 100 a 200 m, el recojo de residuos sólidos se da por el municipio mediante compactadoras, conoce y practica el reciclaje.	$0.042 \leq V < 0.083$

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
CENTRO POBLADO CHAPCHEN-MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

pág. 21

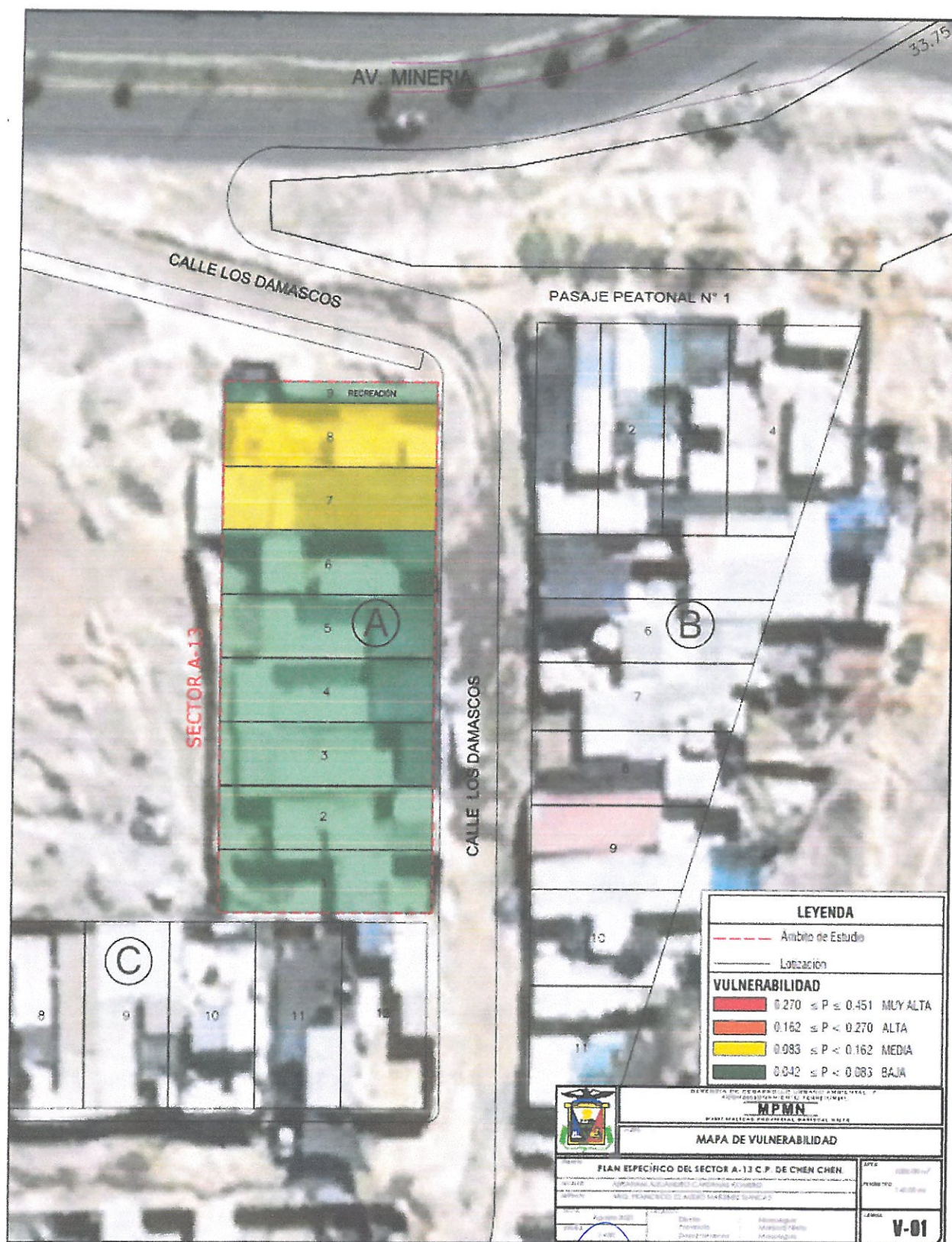
ARQ. FRANCISCO C. MARTINEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL



ARQUITECTO
C.A.P. 11320

PLAN ESPECIFICO SUBSECTOR A-13

MAPA N° 5: MAPA DE VULNERABILIDAD



Fuente: Informe de evaluación de riesgo generado por fenómeno de geodinámica interna – sismo en el Subsector A-13.



ARQUITECTO
C.A.P. 11320



Municipalidad Provincial Mariscal Nieto

SHEN-MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARIS
SUB GERENCIA

DE PLANEAMENTO
CONTROLO USUÁRIO

YACOND CARLA V. JIMÉNEZ PORTALES

UB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO

MOQUEGUA Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

pág. 22

SAN FRANCISCO G MARTINEZ SANTAS

ARQ. FRANCISCO C. MARTINEZ SIARCE
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL

Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

PLAN ESPECIFICO SUBSECTOR A-13

2.1.3 Calculo del Nivel del Riesgo:

Una vez identificados y analizados los peligros a los que está expuesto el ámbito geográfico en estudio, y el nivel de susceptibilidad, y realizado el respectivo análisis de los componentes que inciden en la vulnerabilidad se procede a la conjunción de estos para calcular el nivel de riesgo del área en estudio. Los niveles del riesgo por sismos en el sector de estudio se detallan en el siguiente cuadro:

CUADRO N° 4: ESTRATIFICACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO

NIVEL	DESCRIPCIÓN	RANGO
RIESGO MUY ALTO	Topografía con pendiente muy pronunciada, mayor a 30°, con una geomorfología de Relleno con arena arcillosa con alto potencial expansivo. Número de personas a nivel de lote (Mas de 6 personas). Grupo etario (de 0 a 5 años y mayor a 65 años). Con al menos un integrante de la familia con discapacidad (mental o intelectual). No tiene conocimiento sobre ocurrencias pasadas de desastres en su localidad. Nunca recibieron capacitación en temas de gestión de riesgo por parte de sus autoridades. No muestra interés en participar en campañas de prevención de riesgos. La cercanía de la vivienda a la zona de peligro es de 30 a 50 metros. El material predominante en paredes es de Adobe y piedra con mortero de barro, con cobertura ligera de plástico y paja, el estado de conservación de la vivienda se encuentra en proceso de deterioro. La ocupación principal del jefe del hogar es de obrero/peón, teniendo un ingreso promedio mensual menor al sueldo mínimo. No le interesa participar en las brigadas de emergencia. La ubicación del botadero de basura está a una distancia de menos de 20 m, no hay recojo de residuos sólidos y utilizan el talud como botadero, desconoce acerca del reciclaje.	$0.071 \leq R < 0.211$
RIESGO ALTO	Topografía con pendiente pronunciada, de 20° a 30°, con una geomorfología de depósitos Aluviales con arena limosa con alto potencial expansivo. Número de personas a nivel de lote (de 4 a 5 personas). Grupo etario (de 6 a 12 años y de 61 a 65 años). Con al menos un integrante de la familia con discapacidad (visual). Escaso conocimiento sobre ocurrencias pasadas de desastres en su localidad. Cada 5 años reciben capacitación en temas de gestión de riesgo por parte de sus autoridades. Muestra interés de vez en cuando en participar en campañas de prevención de riesgos. La cercanía de la vivienda a la zona de peligro es de 50 a 100 metros. El material predominante en paredes es de tapia, con cobertura de tejas, el estado de conservación de la vivienda presenta refacciones. La ocupación principal del jefe del hogar es de agricultor, teniendo un ingreso promedio mensual de 931 a 1200 soles. Le interesa participar en las brigadas de emergencia. La ubicación del botadero de basura está a una distancia de 20 a 50 m, el recojo de residuos sólidos se da a través de moto furgón, tiene ligeras nociones acerca del reciclaje.	$0.023 \leq R < 0.071$
RIESGO MEDIO	Topografía con pendiente moderada, de 10° a 20°, con una geomorfología de depósitos coluviales con arena mal graduada. Número de personas a nivel de lote (de 2 a 3 personas). Grupo etario (de 13 a 15 años y de 51 a 60 años). No presenta discapacidad. Poco conocimiento sobre ocurrencias pasadas de desastres en su localidad. Cada 3 años reciben capacitación en temas de gestión de riesgo por parte de sus autoridades. Participa en campañas de prevención de riesgos mientras haya incentivos. La cercanía de la vivienda a la zona de peligro es de 100 a 200 metros. El material predominante en paredes es de Madera, con cobertura de calaminas, el estado de conservación de la vivienda es regular. La ocupación principal del jefe del hogar es de trabajador independiente (taxista, comerciante), teniendo un ingreso promedio mensual de 1201 a 1500 soles. Le interesa participar en las brigadas de emergencia y conoce las rutas de evacuación. La ubicación del botadero de basura está a una distancia de 50 a 100 m, el recojo de residuos sólidos se da por el municipio mediante compactadoras, tiene conocimiento acerca del reciclaje.	$0.006 \leq R < 0.023$
RIESGO BAJO	Topografía con pendiente suave, menor a 10°, con una geomorfología de Laderas y Planicies con grava mal graduada. Número de personas a nivel de lote (persona sola). Grupo etario (de 16 a 30 años). No presenta discapacidad. Regular conocimiento sobre ocurrencias pasadas de desastres en su localidad. Cada 2 años reciben capacitación en temas de gestión de riesgo por parte de sus autoridades. Le gusta participar en campañas de prevención de riesgos. La cercanía de la vivienda a la zona de peligro es mayor a 200 metros. El material predominante en paredes es de Madera y ladrillo, con cobertura de calaminas y losa de concreto, el estado de conservación de la vivienda es bueno. La ocupación principal del jefe del hogar es de empleado (presta servicios profesionales), teniendo un ingreso promedio mensual de 1501 a 1800 soles. Tiene brigadas de emergencia y le interesa participar. La ubicación del botadero de basura está a una distancia de 100 a 200 m, el recojo de residuos sólidos se da por el municipio mediante compactadoras, conoce y practica el reciclaje.	$0.001 \leq R < 0.006$

Erin Luyán Ariza
ARQUITECTA
C.A.P. 11320

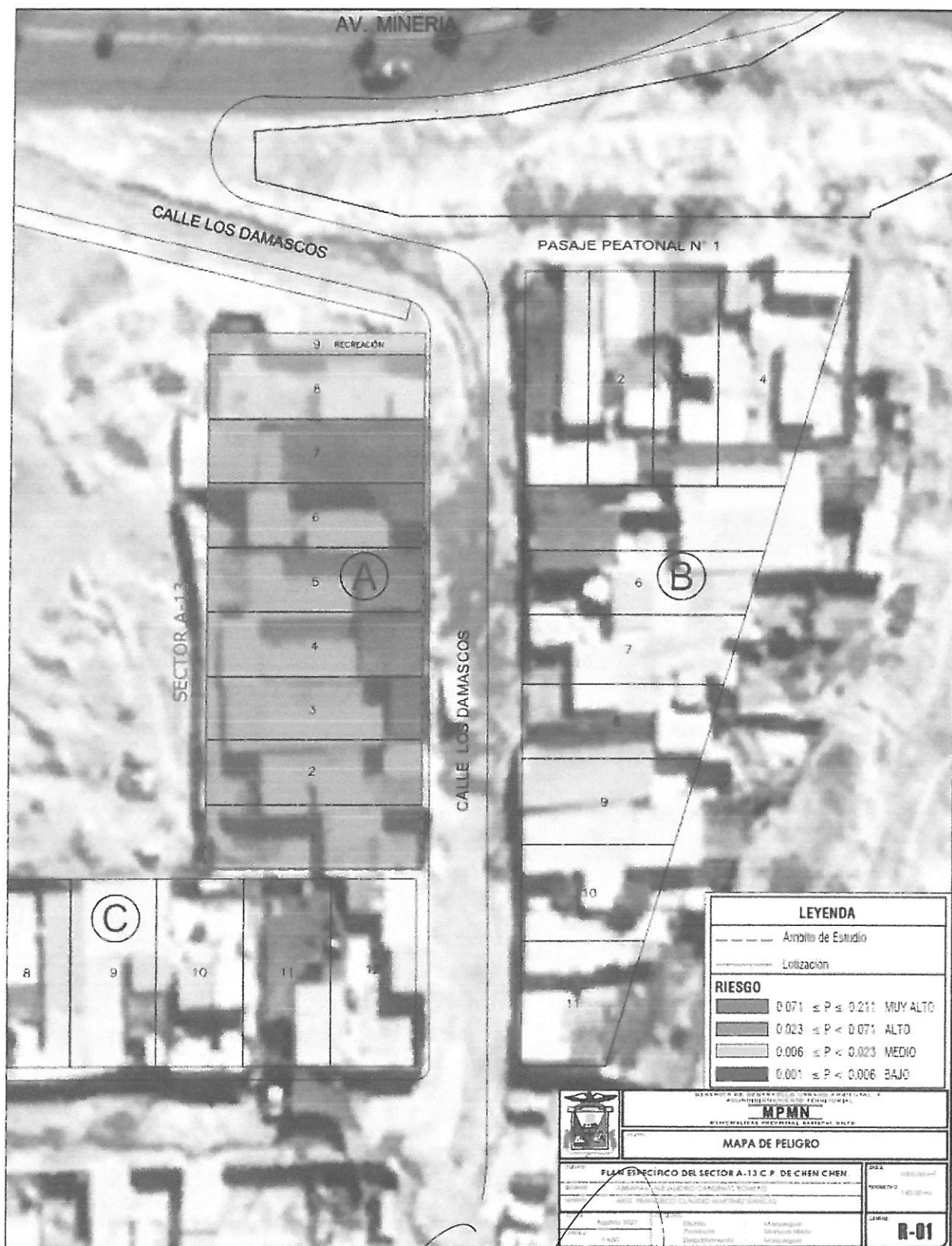
Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
SUB GERENCIA DE PLANEAMIENTO TERRITORIAL
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL
YACINE GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL
KARLA V. JIMÉNEZ PORTALES

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

ARQ. FRANCISCO C. MARTÍNEZ SIANDAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

PLAN ESPECIFICO SUBSECTOR A-13

MAPA N° 6: MAPA DE RIESGO



Fuente: Informe de evaluación de riesgo generado por fenómeno de geodinámica interna Subsector A-13.

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

Sub Gerencia de Planeamiento y Control Urbano
YACUO

Arq. KARLA V. JIMÉNEZ PORTALES

CENTRO POBLADO CHEN CHEN - MUNICIPIO DE CHEN CHEN - PROVINCIA DE MARISCAL NIETO

C.A.P. 11320

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

Arq. FRANCISCO C. MARTINEZ SIANCAS

GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

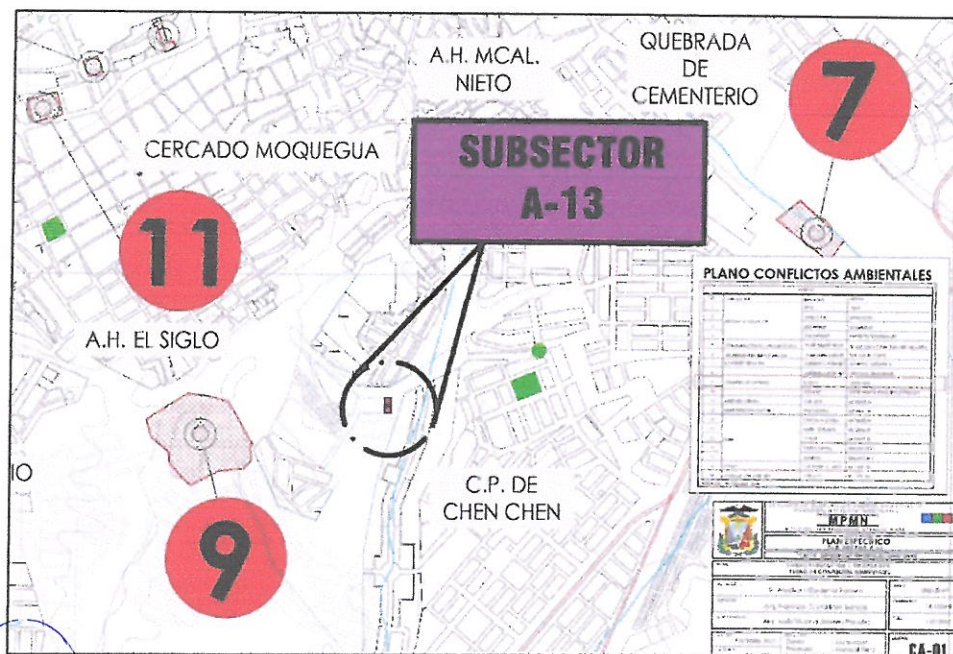
PLAN ESPECIFICO SUBSECTOR A-13

2.1.4 Contaminación ambiental:

La contaminación ambiental es la cantidad de partículas sólidas suspendidas o gases presente en un volumen de aire, partículas disueltas o suspendidas, bacterias y parásitos acumulados en el agua, concentraciones de sustancias incorporadas en los alimentos o acumuladas en un área específica del suelo de medios permeables, que causan daño a los elementos que conforman el ecosistema (unidad de estudio de la ecología, donde interactúan los seres vivos entre sí, con el conjunto de factores no vivos que forman el ambiente: temperatura, clima, características geológicas, etc.).

En el área de estudio estos peligros se presentan por la presencia de criaderos de porcinos, como se puede observar en el plano de conflictos ambientales del PDU-MS 2016-2026.

MAPA N° 7: CONFLICTOS AMBIENTALES EN EL ÁREA DE ESTUDIO



6	SALINIZACION DE SUELO AGRICOLA	VALLE DE MOQUEGUA	SANTA ROSA Y OMO
7	BOTADERO DE BASURA	QUEBRADA DE CEMENT.	SAMEGUA - MOQUEGUA
8		QUEBRADA DE CEMENT.	SAMEGUA - MOQUEGUA
9	CRIADERO DE PORCINOS	EL SIGLO	CHEN CHEN
10		SAN JOSE	VALLE DE MOQUEGUA TRES QUEBRADAS
11	MERCADO CENTRAL	CERCADO	MOQUEGUA
12	MERCADILLO SAN ANTONIO	SAN ANTONIO	MOQUEGUA

Fuente: Plan de Desarrollo Sostenible Moquegua – Samegua 2016-2026

Topografía:

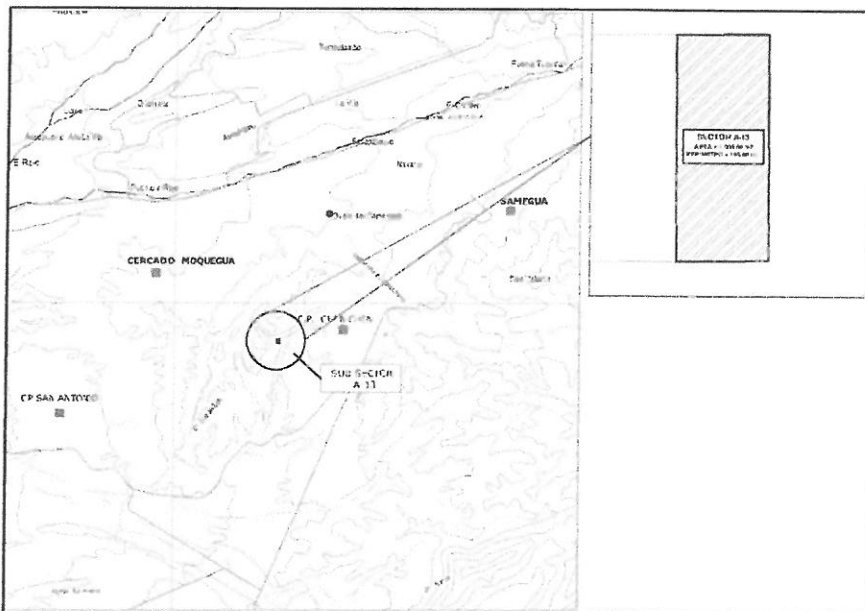
La zona de estudio presenta una topografía con pendiente predominante con dirección de norte a sur. Las pendientes cuentan con un porcentaje en promedio de 3% a 10%, estas pendientes del terreno son de carácter suave y más pronunciadas en la parte baja donde se ubica la calle Los Damascos que a su vez se une con la Avenida Minería y la zona más elevada la cual mantiene una pendiente constante que colinda con la Calle Los Damascos.

PLAN ESPECIFICO SUBSECTOR A-13

De acuerdo a la sectorización se tienen las siguientes características:

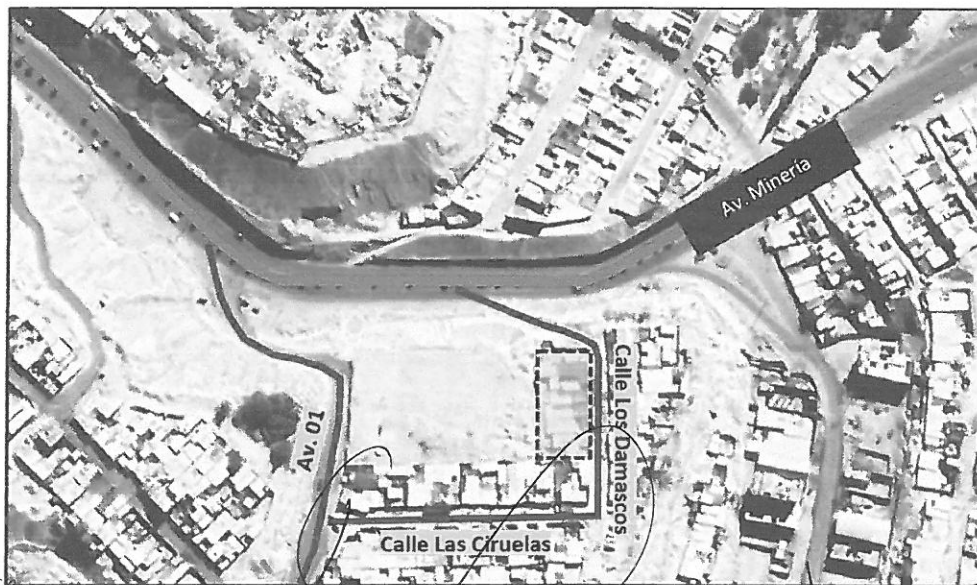
- Pendientes suave, en el sur del área de estudio, presenta una pendiente de 3-6%, en un área colindante a la Calle Los Damascos, los lotes ubicados con esas características son del 01 al 07
- Pendiente moderada, al norte del área de estudio, presenta una pendiente entre 7%-10%, la cual se va decreciendo paulatinamente, los lotes 08 y 09 (recreación) se encuentran ubicados en esta área.

MAPA N° 8: UBICACIÓN TOPOGRÁFICA DEL SUBSECTOR A-13



Fuente: Plan de Desarrollo Urbano Sostenible Moquegua-Samegua 2016-2026

IMAGEN N° 2: IMAGEN SATETITAL DEL SUBSECTOR A-13



Fuente: Google Earth. Fecha de imágenes 29/09/2021

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

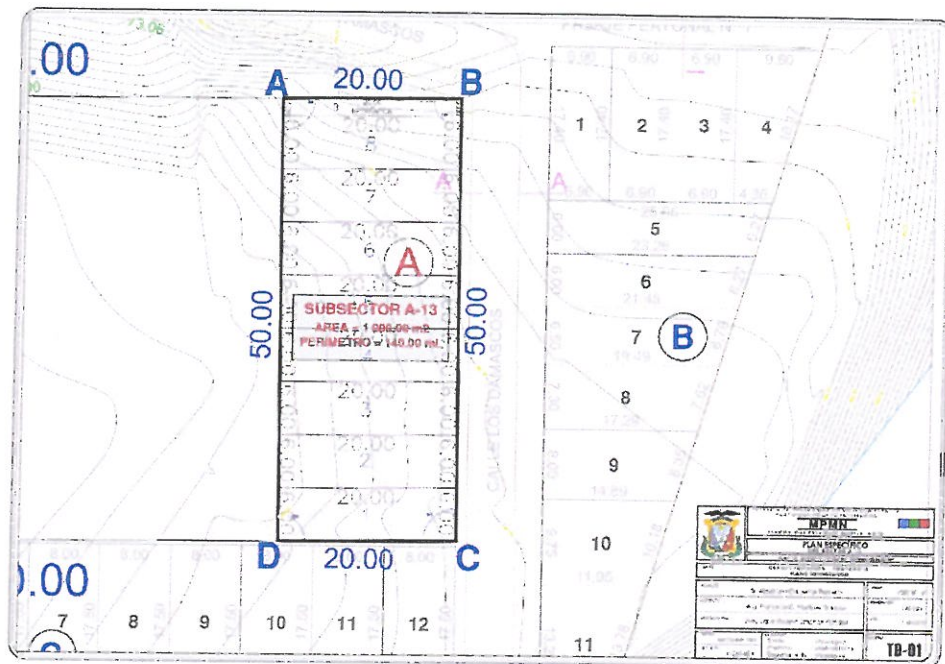
ARQ. FRANCISCO C. MARTINEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

ARQ. KARLA V. JIMÉNEZ PORTALES
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

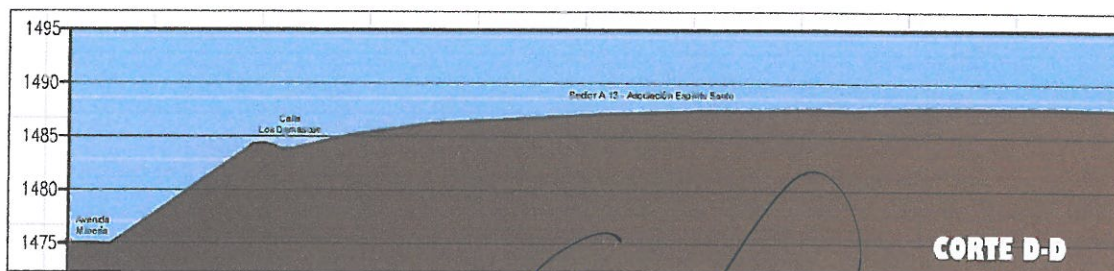
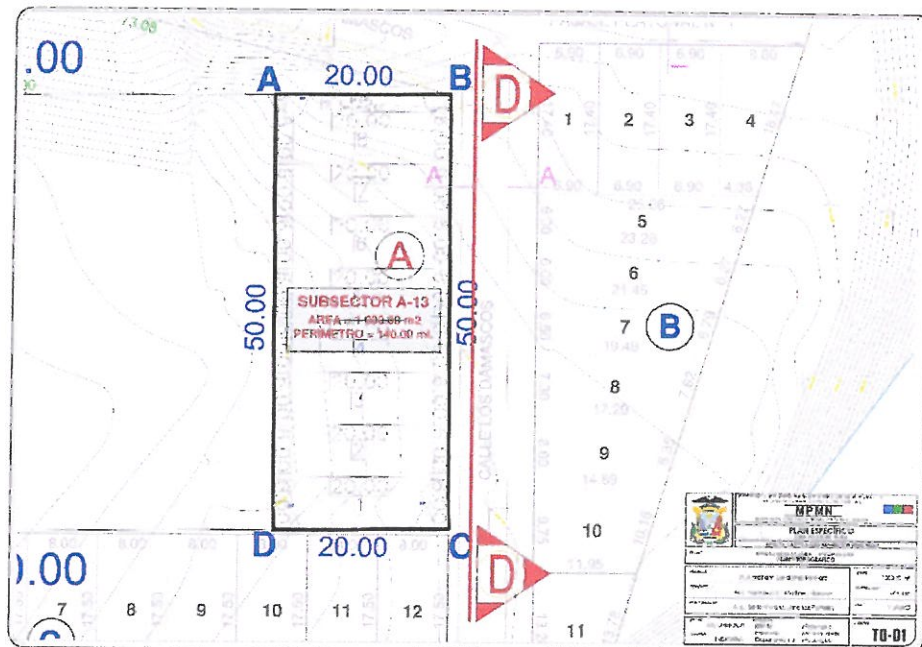
CENTRO POBLADO CHEN CHEN MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

PLAN ESPECIFICO SUBSECTOR A-13

MAPA N° 9: PLANO TOPOGRÁFICO



MAPA N° 10: PERFIL DEL AMBITO DE ESTUDIO



Fuente: Área técnica – Sub Gerencia de Planeamiento, Control Urbano y Acondicionamiento territorial

ARQUITECTO
C.A.P. 11320

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO
SUB GERENCIA DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL
MOCQUEGUA
TU. KARLA V. JIMÉNEZ PORTALES
GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO
ARQ. FRANCISCO G. MARTINEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL



PLAN ESPECIFICO SUBSECTOR A-13

A continuación, se muestran fotografías de la pendiente que presenta el área de estudio.

IMAGEN N° 3: PENDIENTE DEL SUBSECTOR A-13 VISTA 1



Fuente: Informe de evaluación de riesgo generado por fenómeno de geodinámica interna – sismo en el Subsector A-13.

IMAGEN N° 4: PENDIENTE DEL SUBSECTOR A-13 VISTA 2



Fuente: Informe de evaluación de riesgo generado por fenómeno de geodinámica interna – sismo en el Subsector A-13.

2.1.6 Clima:

La máxima velocidad del viento registrada es de 4 nudos en los meses de agosto y la menor velocidad durante los meses de febrero y marzo. La dirección predominante es de Sur a Sureste.

En el sector de estudio el promedio de precipitación es de 15 mm/año registrado en la estación meteorológica de Moquegua con Isoyetas del Sur del Perú. Sin embargo, en el año de 1993 se registró una intensa precipitación que alcanzó los

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO
ARQ. FRANCISCO MARTIN LINARES
GERENTE DE DESARROLLO AMBIENTAL
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO
SUB GERENCIA DE PLANEAMIENTO Y CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL
ARQ. KARLA V. JIMENEZ PORTALES
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

ARQ. Erika Arisni
ARQUITECTO
C.A.P. 11320

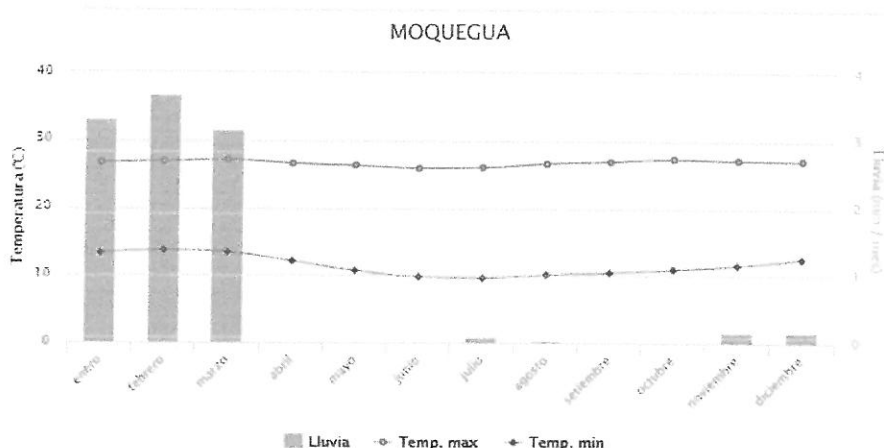
PLAN ESPECIFICO SUBSECTOR A-13

100 mm en tres días de lluvias, ocasionando severos daños en las viviendas de adobe y de material rústico, inundando calles y avenidas con altura de hasta 25 cm. En verano del 2011 también se registró lluvias que afectaron a las viviendas precarias, y requirió el apoyo de defensa civil para atenuar el impacto de los daños ocasionados a las familias, fundamentalmente de las asociaciones de vivienda que ocupan terrenos sin el saneamiento físico legal, y consecuentemente sin la titulación del predio que ocupan las familias.

2.1.7 Temperatura:

En el sector de estudio la temperatura media anual es de 18 grados centígrados, la máxima se registra entre los meses de enero a marzo con un valor de 30 grados centígrados y la mínima, oscila en los 13 grados centígrados durante los meses de Mayo y junio.

IMAGEN N° 5: TEMPERATURA



Fuente: SENAMHI

2.1.8 Geología:

En el proceso de evolución geológica del territorio de la región, ha sido escenario de intensos eventos de diferentes magnitudes, principalmente por movimientos orogénicos (es el conjunto de procesos geológicos que dan lugar a la formación de una cadena montañosa) y epirogenéticos (consiste en un movimiento vertical de la corteza terrestre a escala continental) y que han dado origen a estructuras de diversa magnitud, tales como fallamientos y plegamientos, cuyo rumbo es más o menos paralelo a la cordillera de los Andes.

Según el plano geológico del Plan de Desarrollo Urbano Sostenible Moquegua-Samegua 2016-2026, la geología del sector materia de estudio del plan se denomina PN-MO_S (Formación Moquegua Superior) la cual está conformada por areniscas conglomerádicas marrón claro, areniscas, lodolitas masivas, limolitas rojizas y en la parte superior se presentan areniscas grises con estratificación cruzada, friables.

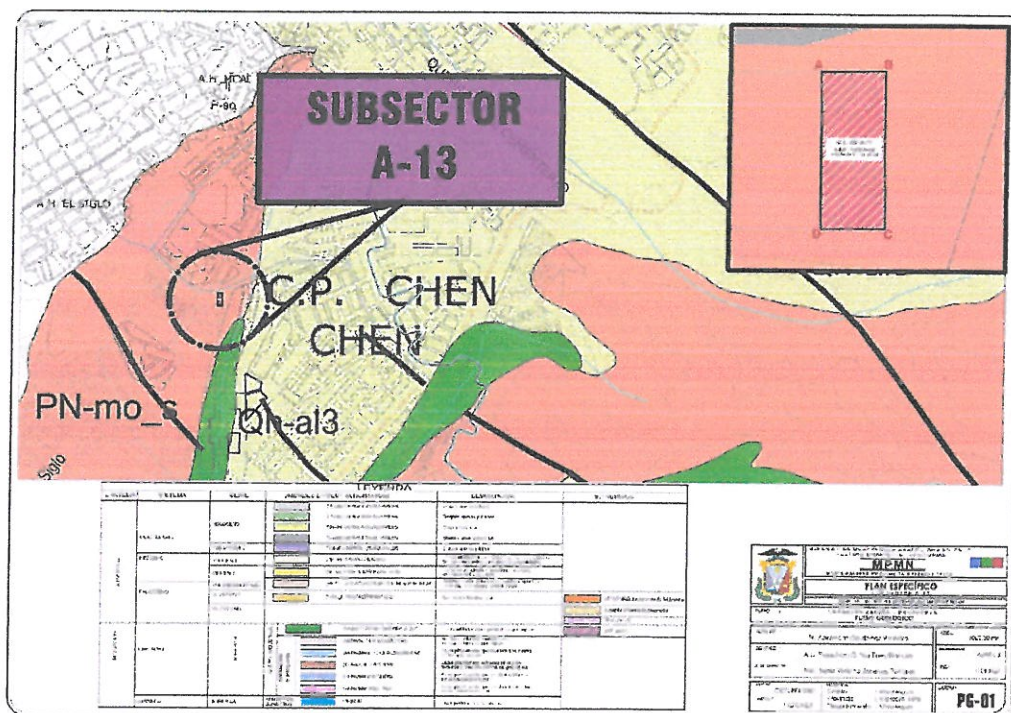
[Firma]
ARQ. FRANCISCO C. MARTINEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL
C.A.P. 11320

[Firma]
Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA
SUB GERENCIA DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL
ARQ. KARLA V. JIMENEZ PORTALES
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL
MOQUEGUA

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO
[Firma]
ARQ. FRANCISCO C. MARTINEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

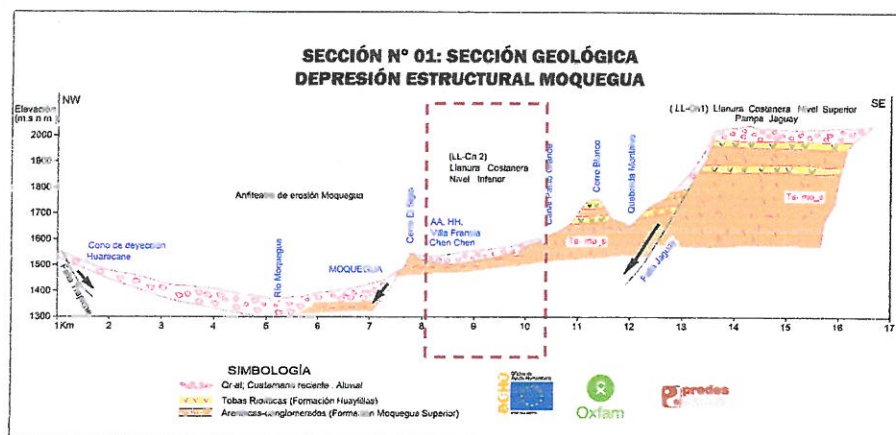
PLAN ESPECIFICO SUBSECTOR A-13

MAPA N° 11: MAPA GEOLÓGICO DE MOQUEGUA



Fuente: Plan de Desarrollo Urbano Sostenible Moquegua-Samegua 2016-2026

IMAGEN N° 6: SECCIÓN GEOLÓGICA DEPRESIÓN ESTRUCTURAL MOQUEGUA



Fuente: Plan Director Moquegua Samegua 2003-2010

2.1.9 Geomorfología:

Según su definición la geomorfología es, la explicación del relieve y la evaluación del mismo, como unidades que comparten una misma pendiente o característica geográfica.

En cuanto a la Región SO del Perú se diferencian tres unidades geomorfológicas las cuales se denominan: Llanura Costanera disectada, Flanco Andino y Cadena de Conos Volcánicos. Siendo la Unidad Geomorfológica Llanura Costanera disectada presente en nuestra área de estudio.

ARQ. FRANCISCO C. MARTINEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO
SUB GERENCIA DE PLANEAMIENTO
CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO
MOQUEGUA

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

ARQ. FRANCISCO C. MARTINEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

CENTRO POBLADO CHEN-CHEN-MONTECARLO Y JIMENEZ PORTA MARISCAL NIETO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

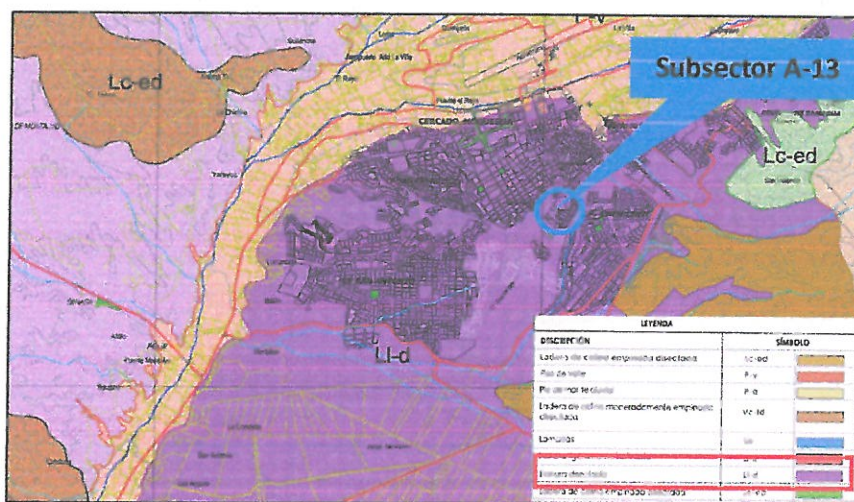
PLAN ESPECIFICO SUBSECTOR A-13

- Llanuras costeras –disectadas (LI-c) (LI-d). Las llanuras costeras denominadas como Pampas Costaneras, estas se ubican a lo largo de la costa sur del Perú y ocupando una extensa depresión entre la cordillera de la costa y el frente occidental de los andes.

Se presenta como un territorio llano a suavemente ondulado que ha resultado de la acumulación de sedimentos clásticos del terciario Superior y cuaternario. Este territorio se halla disectado por números valles transversales.

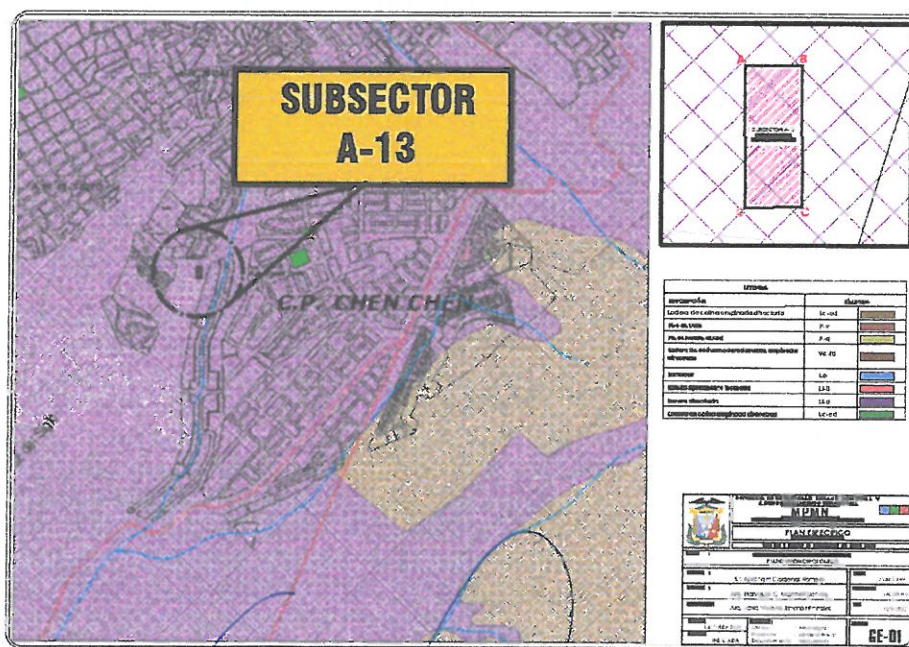
Esta unidad geomorfológica se halla fuertemente modificada por la erosión fluvial que ha labrado valles y quebradas poco profundos de fondo plano en las partes bajas y cañones en las partes próximas al flanco andino, en las secciones intermedias la topografía es ondulada y consiste de terrazas que en conjunto forman las llamadas pampas. Ejemplo Pampas las pulgas, Clemesí y la Zorra.

MAPA N° 12: MAPA GEOMORFOLÓGICO



Fuente: Informe de evaluación de riesgo generado por fenómeno de geodinámica interna – sismo en el Subsector A-13.

MAPA N° 13: MAPA GEOMORFOLÓGICO DEL ÁREA DE INTERVENCIÓN



Fuente: Plan de Desarrollo Urbano Sostenible Moquegua-Samegua 2016-2026

CENTRO POBLADO CHEN CHEN MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

pág. 31

ARQUITECTO
C.A.P. 11320



SUB GERENCIA
DE PLANEAMIENTO
Y CONTROL URBANO
YACINTO KARLA V. JIMÉNEZ PORTALES
TERRITORIO DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACENDICIONAMIENTO TERRITORIAL

ARQ. FRANCISCO C. MARTINEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACENDICIONAMIENTO TERRITORIAL

PLAN ESPECIFICO SUBSECTOR A-13

2.2 Caracterización Social:

2.2.1 Población:

La población es el número de personas que viven en un área geográfica determinada y son el potencial de la misma, en tanto que sus características socioeconómicas es que determinan la estructura económica, cultural, social, ambiental, geográfica de la zona donde se presenta la lógica del progreso y desarrollo.

En general el Distrito de Moquegua, presenta una población de 65808 habitantes según el censo del 2017, el cual se detalla en la siguiente tabla:

CUADRO N° 5: RESULTADOS CENSO 2017-DISTRITO DE MOQUEGUA

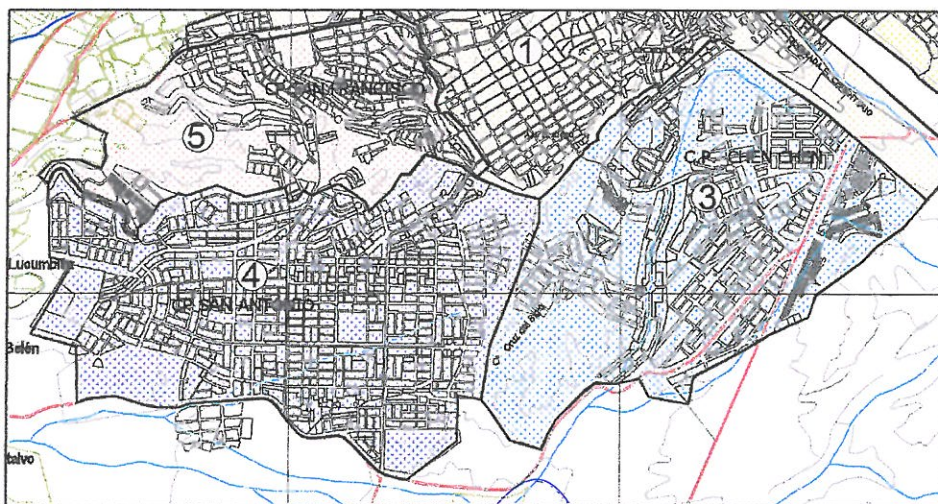
DISTRITO	TOTAL	POBLACIÓN		TOTAL	URBANA		TOTAL	RURAL	
		HOMBRES	MUJERES		HOMBRES	MUJERES		HOMBRES	MUJERES
Moquegua	65808	32482	33326	64061	31547	32514	1747	935	812

Fuente: INEI 2017.

En el crecimiento, de la ciudad de Moquegua, se ha venido dando mediante procesos de asentamientos formales e informales.

El crecimiento inicial de la ciudad de Moquegua se dio en las zonas de laderas, y circundantes al centro de la ciudad como es el caso del Centro Poblado Chen chen, que según el Plan de Desarrollo Urbano Sostenible Moquegua – Samegua 2016-2026, tiene una población de 63 783 habitantes en la zona urbana lo cual representa el 6.24% del total de población en zona urbana del distrito de Moquegua. (Plano 14).

MAPA N° 14: POBLACION Y DENSIDAD EN ZONA URBANA



Fuente: Plan de Desarrollo Urbano Sostenible Moquegua – Samegua 2016-2026

Fue relación a la población que corresponde al Subsector A-13, está conformado por los pobladores de la Asociación Espíritu Santo, que son en total 25 personas de los cuales 7 son hombres y 18 mujeres.

[Signature]
ARQUITECTO
C.A.P. 11320



KARLA V. JIMÉNEZ PORTALES
SUBGERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

FRANCISCO C. MARTINEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

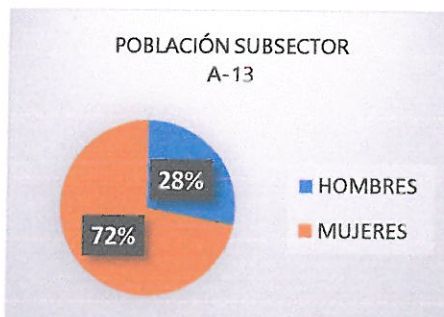
PLAN ESPECIFICO SUBSECTOR A-13

CUADRO N° 6: POBLACION SUBSECTOR A-13

POBLACIÓN SUBSECTOR A-13		
VARIABLE	TOTAL	%
POBLACIÓN	25	100.00%
Hombres	7	28.00%
Mujeres	18	72.00%

Fuente: Informe de evaluación de riesgo generado por fenómeno de geodinámica interna – sismo en el Subsector A-13.

GRAFICO N° 1: POBLACION DEL SUBSECTOR A – 13.



Fuente: Informe de evaluación de riesgo generado por fenómeno de geodinámica interna – sismo en el Subsector A-13.

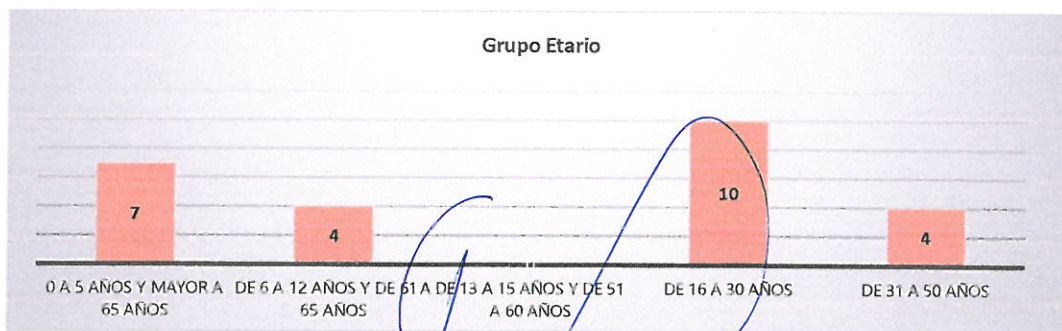
En cuanto a la población por grupo etario del Subsector A-13, el segmento que predomina es la población que esta entre 16 y 30 años de edad que es el 40 % de la población del sub sector.

CUADRO N° 7: GRUPO ETARIO DEL SUBSECTOR A-13

GRUPO ETARIO SUBSECTOR A-13		
VARIABLE	TOTAL	%
POBLACIÓN	25	100.00%
0 a 5 años y mayor a 65 años	7	28.00%
De 6 a 12 años y de 61 a 65 años	4	16.00%
De 13 a 15 años y de 51 a 60 años	0	0.00%
De 16 a 30 años	10	40.00%
De 31 a 50 años	4	16.00%

Fuente: Informe de evaluación de riesgo generado por fenómeno de geodinámica interna – sismo en el Subsector A-13.

GRAFICO N° 2: GRUPO ETARIO DEL SUBSECTOR A – 13.



Fuente: Informe de evaluación de riesgo generado por fenómeno de geodinámica interna – sismo en el Subsector A-13.

ARQUITECTO
C.A. CENTRO POBLADO CHEN CHEN



Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA
ARQ. KARLA V. JIMÉNEZ PORTALES
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO
ARQ. FRANCISCO C. MARTINEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO, AMBIENTAL
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

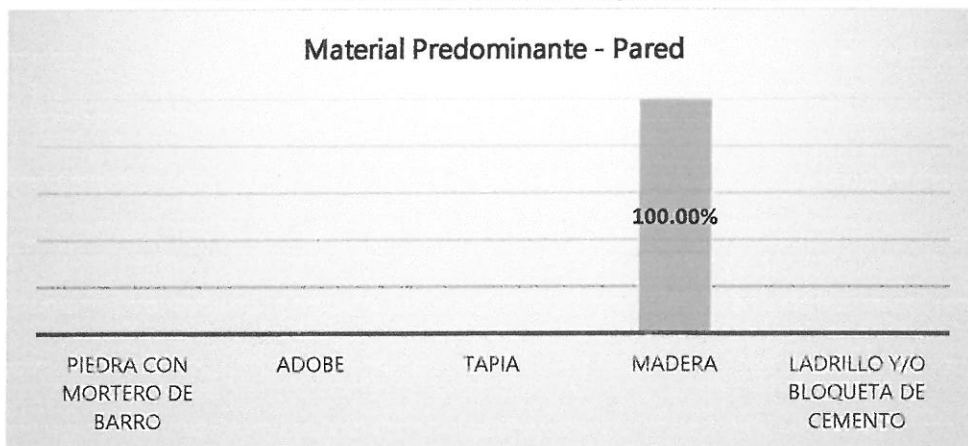


PLAN ESPECIFICO SUBSECTOR A-13

2.2.2 Vivienda:

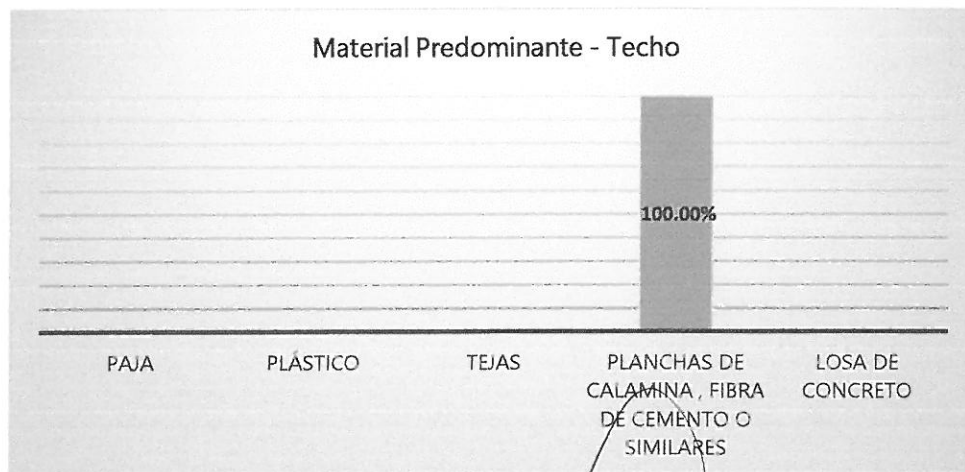
La población que se encuentra en el ámbito de estudio del Subsector A-13 es de 25 habitantes, cuenta con 8 lotes de uso vivienda y 1 de recreación, los cuales tienen como material predominante en su construcción, la madera para paredes y calaminas o coberturas ligeras en sus techos, así mismo se identifica que su estado de conservación es de regular a buen estado.

GRAFICO N° 3: Material Predominante en paredes de viviendas.



Fuente: Informe de evaluación de riesgo generado por fenómeno de geodinámica interna – sismo en el Subsector A-13.

GRAFICO N° 4: Material Predominante en techos de viviendas.



Fuente: Informe de evaluación de riesgo generado por fenómeno de geodinámica interna – sismo en el Subsector A-13.

[Firma]
C.A.P. 11320



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO
[Firma]
ARQ. FRANCISCO C. MARTINEZ SIANCAS
 GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
 Y ACCIONAMIENTO TERRITORIAL



PLAN ESPECIFICO SUBSECTOR A-13

GRAFICO N° 5: Estado de conservación de la vivienda.



Fuente: Informe de evaluación de riesgo generado por fenómeno de geodinámica interna – sismo en el Subsector A-13.

2.2.3 Pobreza:

Según el INEI, el mapa de pobreza distrital, provincial y de la región Moquegua, con una población proyectada del distrito de Moquegua de 192740 con un intervalo de confianza al 95% Inferior 7.1 y superior de 9.4. De los cuales, los distritos de Moquegua y Samegua, tienen los más bajos índices representando el 5.7% y 2.7% respectivamente. Este descenso en el porcentaje de pobreza se debería a la presencia de mayores oportunidades de empleo y acceso al mercado laboral. (Ver Tabla N° 09).

CUADRO N° 8: INDICE DE POBREZA POR DISTRITOS-2018

Provincia Mariscal Nieto	Proyección Población 2020	Intervalo de Confianza al 95% de la Pobreza Total	
		Inferior	Superior
Prov.Mariscal Nieto	95551	6.9	9.3
San Cristóbal	1588	25.2	54.7
Carumas	2197	17.7	35.3
Cuchumbaya	723	17.7	35.3
Torata	6753	0.9	11.2
Moquegua	74486	5.7	8.3
Samegua	9804	2.7	7.7

Fuente: INEI – Mapa de Pobreza Provincial y Distrital 2018.

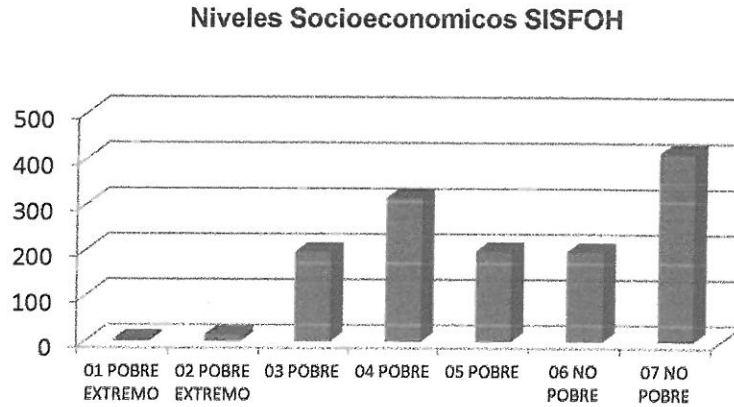
El Centro Poblado de Chen Chen es un centro poblado joven, de creación reciente, por lo tanto no se tiene información estadística del INEI, es por ello que el presente estudio tomo información del Sistema de Focalización de Hogares – SISFOH, que es un programa del Ministerio de Economía y Finanzas que se encarga de la focalización de hogares pobres para que puedan ser elegidos por los programas sociales (de acuerdo al nivel socioeconómico identificado en el hogar, de acuerdo a la insatisfacción de necesidades insatisfechas) para lo cual empadronan a la



PLAN ESPECIFICO SUBSECTOR A-13

población que habita las zonas de bolsones de pobreza mediante las Fichas Socioeconómicas Únicas. El SISFOH califica el nivel de pobreza mediante Códigos SISFOH que van en numeración del 1 (pobreza extrema) al 7 (no pobre).

IMAGEN N° 7: NIVELES SOCIOECONOMICOS SISFOH



Fuente: SISFOH 2010- MPMN
Plan de Desarrollo Concertado del Centro Poblado Chen Chen 2021

Así es que tenemos el siguiente gráfico de la situación socioeconómica del centro poblado, de un universo de 2184 viviendas empadronadas, se tiene que 4 hogares se encuentra en el Nivel SISFOH 1 de extrema Pobreza y 16 en nivel 2 Pobreza extrema; los mismos que representan el 1.3% de los hogares del Centro Poblado. Mientras que los niveles 3, 4 y 5 que constituyen los hogares en Pobreza representan el 57 % de la Población. El 41.7% de la población constituyen los niveles 6 y 7 No pobres.

2.2.4 Programas sociales:

En el cuadro siguiente, según el SISFOCH señala que existe una focalización de atención de 151 beneficiarios de los programas sociales, esto representa solo el 3,36% de la población total de CP Chen Chen, que es beneficiaria de los dos programas que implementa la MPMN: Programa de Complementación Alimentaria y el programa de Programa de población en riesgo moral y de salud

Del total de beneficiarios, podemos señalar que alrededor del 52% son varones y 48% son mujeres.

CUADRO N° 9: BENEFICIARIOS PROGRAMAS SOCIALES, CP CHEN CHEN

Categorías	Total beneficiarios	Hombre	%	Mujer	%
Programa de complementación Alimentaria	70	28	36	42	58
Programa de población en riesgo moral y de salud	81	50	64	31	42
Total	151	78	52	73	48

Fuente: MPMN – Programa de asistencia de programas sociales
Elaboración propia Equipo Consultor

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

ARQ. FRANCISCO C. MARTINEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL



Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
CENTRO POBLADO CHEN CHEN, MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

Sub Gerente de Planeamiento, Control Urbano y Acondicionamiento Territorial
C.A.P. 11320

PLAN ESPECIFICO SUBSECTOR A-13

Algo que destacar, es la mayor incidencia de atención a través de programas sociales que se atienden en CP Chen Chen, está ubicado en el Programa de población en riesgo moral y de salud que representa el 54% de los beneficiarios y un 46% es beneficiario del PCA.

Datos: Según la encuesta SISFHO, los datos declarados señalan que existen 442 beneficiarios de diferentes programas sociales, lo que representarían a 9.83% de la población existente en Chen Chen, de los cuales 304 correspondería al programa de vaso de leche, 42 a comedores populares, 01 a desayuno escolar, 01 a papilla o PACFO, 02 a canasta familiar, 02 a programa juntos, 02 a programa techo propio, y 08 a otros programas sociales.

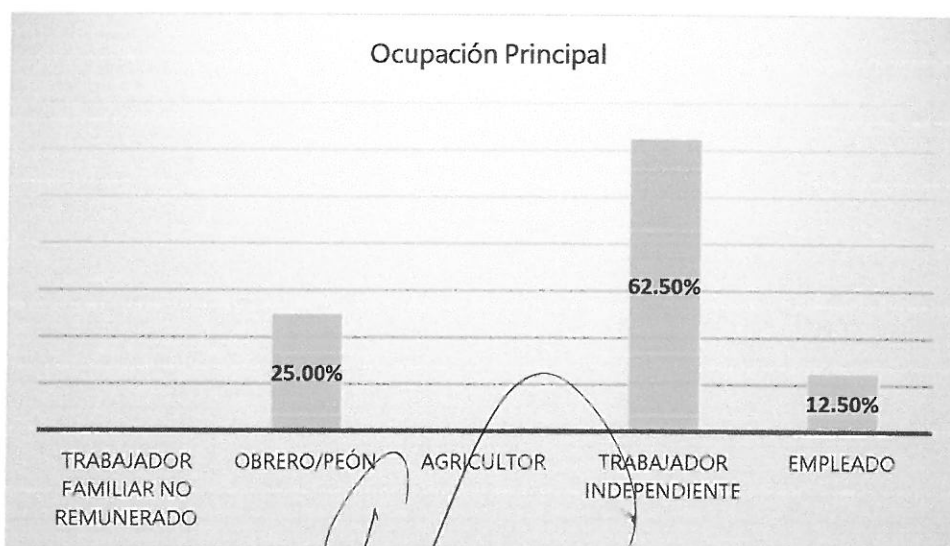
2.3 Caracterización Económico:

2.3.1 Actividades económicas

El Subsector A -13, 62.5% de la población es trabajador independiente, se dedican al comercio al por mayor y menor, transporte; mientras que el 25% de la población son asalariados dedicándose a realizar trabajos en construcción ocasionalmente y el resto de la población es empleado recibiendo un sueldo fijo.

En cuanto a su ingreso familiar promedio mensual el 75% percibe un monto menor al mínimo, y el resto se distribuye entre los 931 a 1200 y 1501 a 1800.

GRAFICO N° 6: OCUPACIÓN PRINCIPAL DEL JEFE DE HOGAR.



Fuente: Informe de evaluación de riesgo generado por fenómeno de geodinámica interna – sismo en el Subsector A-13.

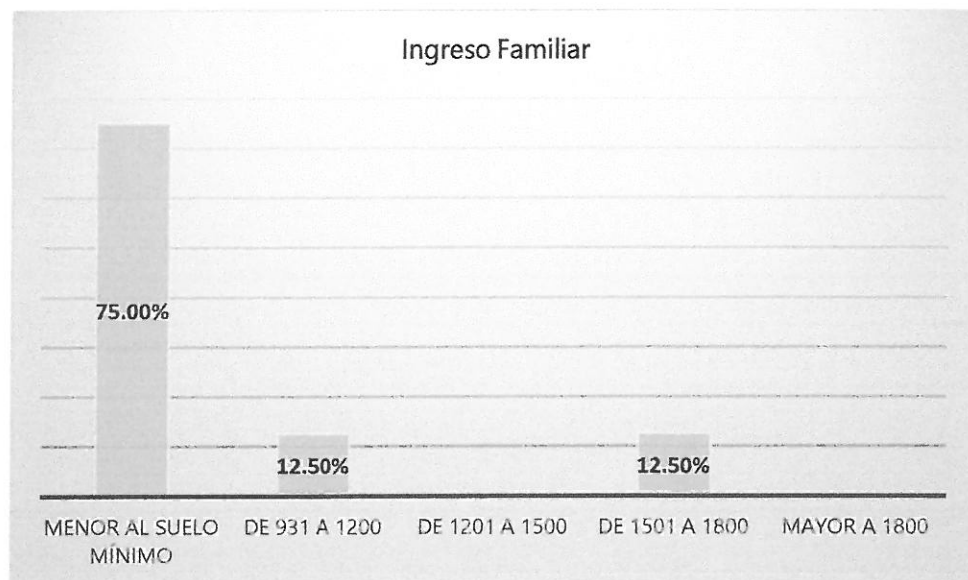
Eric Lora Arista
ARQUITECTO
C.A.P. 11320

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA
SUB GERENCIA DE PLANEAMIENTO Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL
YACEND. ARQ. KARLA V. JIMÉNEZ PORTALES
GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO
ARQ. FRANCISCO C. MARTINEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

PLAN ESPECIFICO SUBSECTOR A-13

GRAFICO N° 7: INGRESO FAMILIAR PROMEDIO MENSUAL



Fuente: Informe de evaluación de riesgo generado por fenómeno de geodinámica interna – sismo en el Subsector A-13.

2.4 Caracterización Físico Espacial

2.4.1 Aptitud Urbana, Uso y Ocupación del Suelo (expediente urbano)

Para el análisis de la aptitud urbana del subsector, se contemplan los siguientes puntos:

- **Convergencia:** El encuentro de varias líneas transporte urbano, y la concentración de los principales equipamientos del distrito y la concentración de una alta densidad habitacional, hacen del sector un rico y complejo escenario de convergencia de flujos y locación de actividades económicas y residenciales.
- **Estructuración:** La morfología y estructura funcional del subsector y su entorno inmediato va a sufrir una importante metamorfosis por la localización de nuevas áreas residenciales.
- **Expansión:** Es inevitable pensar que el subsector, variará su modelo de "expansión invasiva" para vivienda, para convertirse en el gran soporte de la "expansión funcional" para albergar actividades de vivienda de manera ordenada, actividades comerciales, y de consolidación de la zona residencial.

2.4.2 Compatibilidad de Usos del Suelo según su entorno

En el entorno analizado, se ha detectado los siguientes usos de suelo:

- Zona residencial (Residencial con densidad media con restricciones)
- Reserva Urbana
- Recreación (Zona de recreación regular)
- Educación (Educación básica regular)
- Otros usos


J. Erick Leizaola Arisua
ARQUITECTO
C.A.P. 11320


Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA
SUB GERENCIA DE PLANEAMIENTO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL
ARQ. KARLA V. JIMÉNEZ PORTALES
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL


MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO
ARQ. FRANCISCO C. MARTÍNEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL



PLAN ESPECIFICO SUBSECTOR A-13

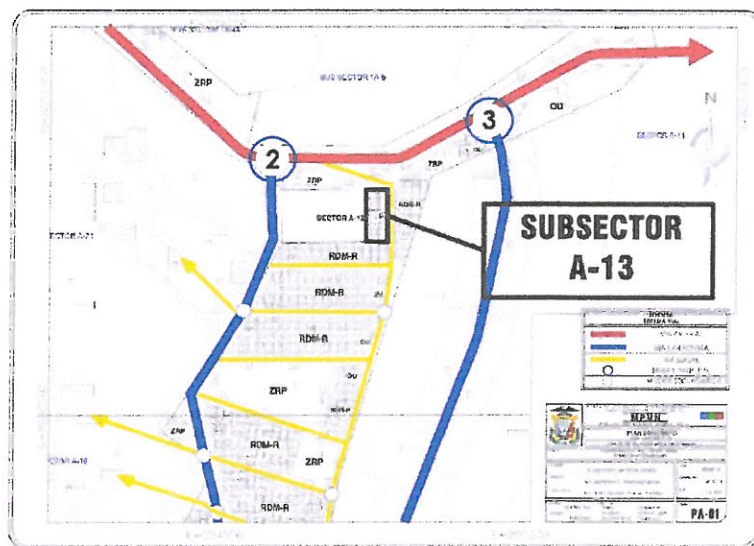
2.4.3 Accesibilidad y conectividad

Según la accesibilidad y conectividad del área de intervención existe articulación directa hacia el área a través de la Prolongación de la Calle Tacna, según el plano de vías del PDUS-MS 2016-2026.

Las principales vías de accesibilidad son vías afirmadas y se encuentran condicionadas por la topografía de la zona, la principal vía de acceso es la Av. Minería seguido de la Calle Los Damascos que conectan hacia el área de estudio, además se cuenta con vías secundarias que configuran la lotización.

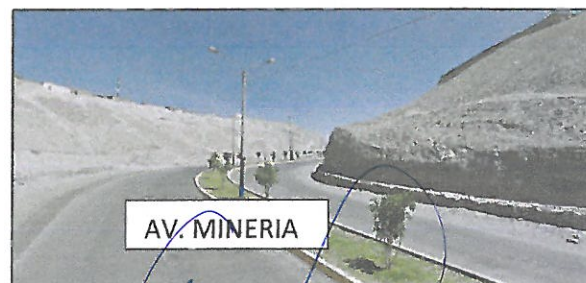
En relación a la Infraestructura vial que lo conforman el Subsector A-13, solo la avenida Minera se encuentra consolidada y afirmada, las vías internas que conforman el Subsector, no se encuentran afirmadas, debido a la falta de consolidación del sistema de servicios básicos.

MAPA N° 15: ACCESIBILIDAD AL ÁREA DE ESTUDIO



Fuente: Plan de Desarrollo Urbano Sostenible Moquegua – Samegua 2016-2026

IMAGEN N° 8: ACCESIBILIDAD AL ÁREA DE ESTUDIO



Fuente: Informe de evaluación de riesgo generado por fenómeno de geodinámica interna – sismo en el Subsector A-13.

J. Erick Sotiza Aris
ARQUITECTO
C.A.P. 11320



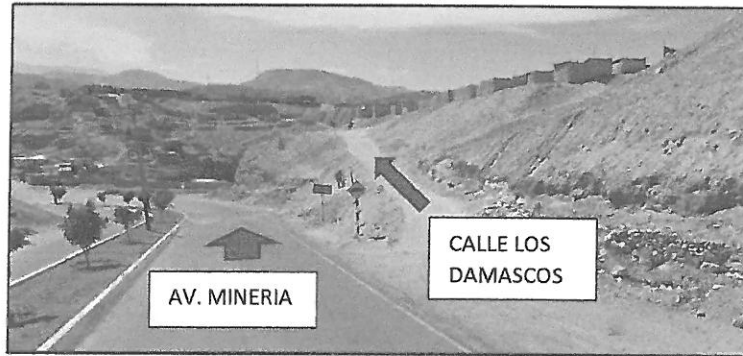
Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

Arq. KARLA V. JIMÉNEZ PORTALES
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

ARQ. FRANCISCO C. MARTÍNEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

PLAN ESPECIFICO SUBSECTOR A-13



Fuente: Elaboración google earth

2.4.4 Servicios Básicos

- **Redes de agua y desagüe:** En cuanto a los servicios públicos, se ha constatado que no cuenta con redes de agua potable ni alcantarillado, por lo que población ha optado por la construcción de letrinas con material noble y en otros casos de calamina las cuales se encontraron en el sub sector. El servicio de agua potable se realiza mediante redes provisionales como piletas públicas, existiendo necesidad de las mismas, y el servicio de alcantarillado mediante Silo y/o letrinas provisionales que de alguna manera atentan contra la salud de las personas que habitan en dicho sector.
- **Energía eléctrica:** El abastecimiento de energía eléctrica en el subsector de estudio, se encuentran constituidas mediante redes provisionales comunitario que abastecen a las viviendas, la misma que están susceptibles a cualquier accidente.

2.4.5 Equipamiento Urbano

El Subsector A-13 cuenta con un área de equipamiento que es recreación con un área de 40 m², al no contar con equipamiento complementario el Subsector A-13, tendrá la posibilidad de hacer uso de los equipamientos cercanos como recreación publica 28,922.61 m², educación 4,612.39 m² y otros fines 10,941.24 m², del Subsector 1A-4.

El equipamiento urbano del área de intervención corresponde al Subsector A-13 el cual se describe a continuación:

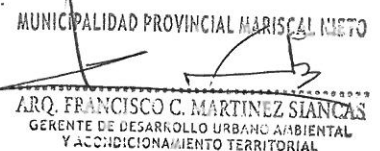
Recreación Pública: según la habilitación urbana se denomina como área verde (A.V.) con una extensión total de 40 m².

En el entorno inmediato del área de intervención se constataron Asentamientos Humanos en proceso de consolidarse, por lo tanto existen áreas destinadas para fines de Recreación pública activa y pasiva (Parques, plazas, complejos, etc.), así mismo estas no se encuentran consolidadas, por lo tanto hay un déficit de áreas verdes.

Para complementar y abastecer de recreación publica, educación y otros usos al Subsector A-13, este hará uso de los equipamientos urbanos que corresponden al Subsector 1A-4 que es colindante y bordea al Subsector A-13.


ARQUITECTO
C.A.P. 11320


Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA
SUB GERENCIA
DE PLANEAMIENTO
CONTROL URBANO
Y ACOND. TERRITORIAL
ARQ. KARLA V. JIMÉNEZ PORTALES
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL


MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO
ARQ. FRANCISCO C. MARTINEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL



PLAN ESPECIFICO SUBSECTOR A-13

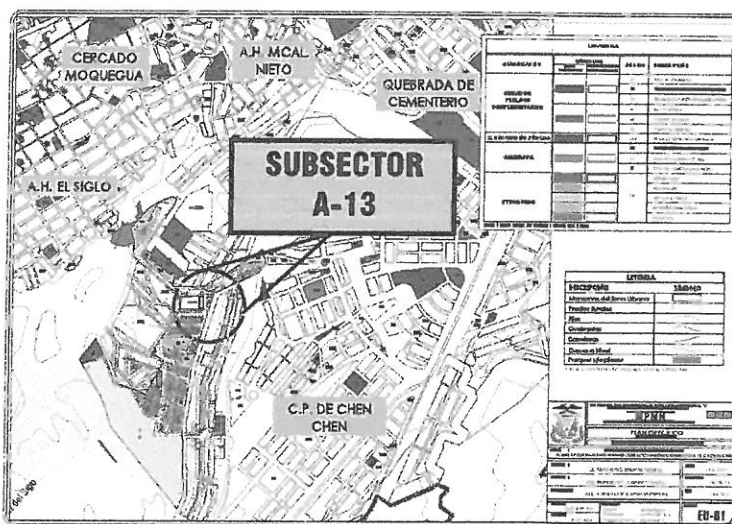
2.5 Síntesis

- Según el Plan de Desarrollo Urbano de Moquegua - Samegua 2016-2026 el área de intervención se emplaza sobre ZONA DE REGLAMENTACION ESPECIAL ZRE-01, ZONA DE RIESGOS POR SUELOS INESTABLES, que corresponde a viviendas localizadas en ladera de cerros, por la inestabilidad de sus suelos y por su condición de Riesgo medio en la mayoría del sector, y en algunos casos de Riesgo alto y Muy alto, todos los cuales requieren un tratamiento especial.
- En cuanto a las áreas de recreación y de esparcimiento para la socialización de las personas del lugar, no se encontró ningún área consolidada dentro del área de intervención.
- Las viviendas ubicadas en el Subsector A - 13 se emplazan en un sector en proceso de consolidación, en el corto plazo se convertirá en una zona residencial con algunas restricciones por localizarse en Zona de Reglamentación Especial.
- En cuanto a los servicios de Agua potable, no cuentan con dicho servicio, se abastecen mediante piletas públicas, de la misma manera con el servicio de Alcantarillado, la población satisface sus necesidades mediante silos y letrinas, en cuanto al servicio de electrificación, cuentan con redes provisionales de energía eléctrica, al no contar con los servicios básicos definitivo, existen una población insatisfecha en cuanto al suministro adecuado de servicios básicos.
- Infraestructura vial precaria, las vías se encuentran en estado de trocha afirmada, la conectividad hacia el área central se realiza de manera indirecta, con limitaciones en cuanto al servicio de transporte urbano, por las condiciones de las vías.
- El impacto directo e indirecto se traducen en la generación de empleo, dinamización de la economía local y la influencia en el entorno, mejorando los niveles de calidad en la edificación, espacios verdes y seguridad con el sistema antisísmico utilizado para las edificaciones proyectadas.
- La población del área de influencia del Plan Especifico y sectores colindantes se verán beneficiados por el proyecto de urbanización y edificación, ya que traerá beneficios en términos de mejoras de calidad y estándar de vivienda, así como en temas asociados a la seguridad en el Subsector A-13.


Arq. Karla V. Jiménez Portales
 ARQUITECTO
 C.A.P. 11320


 Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
 MOQUEGUA
 SUB GERENCIA
 DE PLANEAMIENTO
 CONTROL URBANO
 Y TERRITORIO
Arq. KARLA V. JIMÉNEZ PORTALES
 SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
 Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL


 MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO
ARQ. FRANCISCO C. MARTINEZ SIANCAS
 GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
 Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

MAPA N° 16: EQUIPAMIENTO URBANO – CONTEXTO INMEDIATO

Fuente: Plan de Desarrollo Urbano Sostenible Moquegua-Samegua 2016-2026

[illegible]

Fuente: Plan de Desarrollo Urbano Sostenible Moquegua-Samegua 2016-2026

El sistema de transporte, tanto público como privado en el área de intervención se desarrolla sobre la avenida Minera, principal eje de articulación entre el centro poblado de Chen Chen y el centro urbano principal de Moquegua.

Si existe un flujo suficiente de transporte urbano, pero no con rutas adecuadas que garantice un servicio óptimo de transporte urbano para la población en el interior del Subsector A-13.


Erik Gonzalo Arisaka
ARQUITECTO
C.A.P. 11320

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA
SUB GERENCIA
DE PLANEAMIENTO Y
CONTROL URBANO
Y TERRITORIAL
AUT. CARLA V. JIMÉNEZ PORTALES
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

ARQ. FRANCISCO C. MARTINEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL



PLAN ESPECIFICO SUBSECTOR A-13

capitulo III

PROPUESTA GENERAL

PLAN ESPECIFICO SUBSECTOR A-13**CAPITULO III: PROPUESTA GENERAL****3.0. PROPUESTA GENERAL****3.1. Visión**

La Visión, es el instrumento esencial para orientar las acciones y formas de intervención. Supone la meta que toda sociedad debe tener para alcanzar condiciones de vida adecuadas. Esta es, la Visión de Futuro para el Subsector A-13, que refleja los deseos y aspiraciones de su población, instituciones y autoridades.

CUADRO N° 10: VISION DEL PLAN DE DESARROLLO URBANO SOSTENIBLE 2016-2026

MOQUEGUA UNA CIUDAD SEGURA, INCLUSIVA Y COMPETITIVA; QUE DESARROLLA SOSTENIBILIDAD SU PATRIMONIO NATURAL Y CULTURAL, CON UNA GESTIÓN DEMOCRÁTICA QUE GARANTIZA UNA CIUDAD PARA LA VIDA.

CUADRO N° 11: VISION DEL PLAN DE DESARROLLO LOCAL CONCERTADO DE LA PROVINCIA MARISCAL NIETO AL 2030

MARISCAL NIETO AL 2030, ES UNA PROVINCIA CON IDENTIDAD, ORDENADA, SEGURA, SALUDABLE Y LÍDER EN CALIDAD EDUCATIVA; COMPETITIVA EN LOS SECTORES AGRICULTURA, MINERÍA Y TURISMO, SOBRE LA BASE DE LA TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN Y GESTIÓN EFICIENTE DEL RECURSO HÍDRICO, EN ARMONÍA CON EL AMBIENTE.

CUADRO N° 12: VISION DEL FUTURO DEL PLAN DE DESARROLLO CONCERTADO C.P. CHEN CHEN 2021

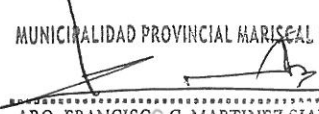
EL CP CHEN CHEN ES UNA SOCIEDAD EN QUE SE PRÁCTICA LA DEMOCRACIA PARTICIPATIVA Y EN LA QUE SUS HABITANTES SON RECONOCIDOS POR SU CAPACIDAD EMPRENDEDORA Y DE ORGANIZACIÓN QUE HAN LOGRADO MEJORAS SUSTANCIALES EN SU CALIDAD DE VIDA Y DE GENERACIÓN DE OPORTUNIDADES PARA POTENCIAR EL CAPITAL HUMANO DE SU JURISDICCIÓN.

LAS INSTITUCIONES PÚBLICAS, LAS ORGANIZACIONES DE SOCIEDAD CIVIL Y EL SECTOR EMPRESARIAL CONCERTAN Y ACTÚAN DE FORMA TRANSPARENTE, CON EFICIENCIA Y EFICACIA, E INCIDEN NOTORIAMENTE EN LA REDUCCIÓN DE LA POBREZA Y LA GENERACIÓN DE OPORTUNIDADES DE EMPLEO SOSTENIBLE DESDE LA PROMOCIÓN DE LA MICROEMPRESA Y LA INVERSIÓN PRIVADA.

SE HAN REALIZADO ALIANZAS ESTRATÉGICAS CON OTROS NIVELES DE GOBIERNO, ONGS Y SECTOR EMPRESARIAL A FIN DE MEJORAR SUSTANCIALMENTE EL ACCESO OPORTUNO Y EFICIENTE PRINCIPALMENTE A LOS SERVICIOS DE SALUD, EDUCACIÓN, SEGURIDAD CIUDADANA, AGUA Y SANEAMIENTO BÁSICO.


J. Eric Loayza Arista
ARQUITECTO
C.A.P. 11320


Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA
SUB GERENCIA
DE PLANEAMIENTO
Y ACONDICIONAMIENTO
TERRITORIAL
YACUON
ARQ. KARLA V. JIMÉNEZ PORTALES
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

ARQ. FRANCISCO C. MARTINEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL



PLAN ESPECIFICO SUBSECTOR A-13

OBJETIVOS DEL PDC CHEN CHEN AL 2021:

En los procesos de formulación del análisis prospectivo se ha tenido diversas experiencias de cómo formular los ejes estratégicos, lo que se ha asumido usualmente es la propuesta de PRODES de orientar la planificación en función de dimensiones que tiene como base la identificación de problemas; sin embargo, desde el mismo Estado por orientaciones de PROVIAS y del MIMDES desde la estrategia de lucha contra la pobreza, se ha incorporado el enfoque de potencialidades que tiene como base no solo los problemas sino las potencialidades presentes e identificando aquellas limitantes que permiten el aprovechamiento de dichas potencialidades. Hoy el Plan Nacional Bicentenario 2021 nos plantea intervenir a nivel de Ejes Estratégicos de Desarrollo que devienen de operativizar el Acuerdo Nacional, y de ahí que asumimos tal propuesta, pues definitivamente debemos alinearnos a lo que se establece como política nacional.

OBJETIVOS ESTRATEGICOS DE DESARROLLO DEL PDC CHEN CHEN:

1	DERECHOS FUNDAMENTALES Y DIGNIDAD DE LAS PERSONAS	Reducir los índices de pobreza y de disfuncionalidad de las familias en el CP Chen Chen.
2	OPORTUNIDADES Y ACCESO A LOS SERVICIOS	Mejorar la cobertura y calidad de los servicios de educación, salud y seguridad ciudadana esencialmente en el CP Chen Chen.
3	ESTADO Y GOBERNABILIDAD	Fortalecer las capacidades de las instituciones públicas, de la sociedad civil y de los gremios del sector empresarial en su capacidad de gestión organizacional y de concertación.
4	ECONOMIA COMPETITIVIDAD Y EMPLEO	Promover el empleo sostenible desde la promoción de microempresas vinculadas a nuestras potencialidades y de las jurisdicciones aledañas, y estimulando la inversión privada.
5	DESARROLLO LOCAL E INFRAESTRUCTURA	Construir infraestructura de forma oportuna vinculados a la mejora de la calidad de vida de las personas y a la generación de un soporte para la generación de empleo sostenible.
6	RECURSOS NATURALES Y MEDIO AMBIENTE.	Promover la forestación y el cuidado del medio ambiente, con el uso racional de los recursos naturales.

CUADRO N° 13: VISION DEL PLAN ESPECIFICO DEL SUBSECTOR A-13, DEL CENTRO POBLADO DE CHEN CHEN

“SUBSECTOR A-13, ÁREA URBANA SEGURA Y RESILIENTE, QUE IMPLEMENTA MEDIDAS PARA LA REDUCCIÓN DE LA VULNERABILIDAD Y RIESGOS MEDIANTE LA ORGANIZACIÓN SOCIAL Y UNA GESTIÓN RESPONSABLE QUE GARANTICE LAS CONDICIONES MÍNIMAS PARA SU ADECUADA HABITABILIDAD”.

3.2. Ejes de desarrollo y objetivos Estratégicos:

Los ejes y objetivos estratégicos del Plan Específico están en concordancia con los establecidos en el Plan Estratégico de Desarrollo Nacional PEDN (Plan Bicentenario), por lo que metodológicamente en el presente estudio están articulados.

- Eje 1: Derechos Humanos e Inclusión Social
- Eje 2: Oportunidades y acceso a los servicios
- Eje 3: Estado y Gobernabilidad
- Eje 4: Economía Diversificada, competitividad y empleo
- Eje 5: Desarrollo Territorial e Infraestructura Productiva

[Firma]
ARQUITECTO
C.A.P. 11320

CENTRO POBLADO CHEN CHEN-MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO
ARQ. FRANCISCO C. MARTINEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO
SUB GERENCIA DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL
MOQUEGUA
ARQ. KARLA V. JIMÉNEZ PORTALES
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL



PLAN ESPECIFICO SUBSECTOR A-13

- Eje 6: Ambiente, Diversidad Biológica y Gestión de Riesgos de Desastres

Se han definido los siguientes Ejes y Objetivos estratégicos:

a. Eje estratégico 1: Derechos Humanos e Inclusión Social.

Objetivos estratégicos.

- Dotar y Mejorar infraestructura para la generación de oportunidades y el Fortalecimiento de Capacidades de la población Vulnerable.

b. Eje estratégico 2: Oportunidades y acceso a los servicios.

Objetivos estratégicos.

- Mejorar y rehabilitar la infraestructura y la prestación de servicios de educación.
- Dotar y Mejorar la infraestructura y la prestación de servicios de salud.
- Mejorar y rehabilitar la infraestructura de dotación de servicios básicos de agua y desagüe.
- Garantizar el acceso a la vivienda y la asistencia técnica para procesos de autoconstrucción y de mejora de viviendas.

c. Eje estratégico 3: Estado y Gobernabilidad.

Objetivos estratégicos.

- Lograr la modernización de la Municipalidad que mejore su capacidad de gestión del desarrollo urbano.
- Implementar Mecanismos de Participación Ciudadana para una eficiente gestión concertada del desarrollo.

d. Eje estratégico 4: Economía, competitividad y empleo.

Objetivos estratégicos.

- Promover la recuperación de los recursos naturales y la puesta en valor del patrimonio cultural para su aprovechamiento turístico.
- Mejorar y consolidar la capacidad de intercambio comercial y de servicios de la ciudad.

e. Eje estratégico 5: Desarrollo territorial e Infraestructura productiva.

Objetivos estratégicos.

- Lograr el Ordenamiento Urbano Sostenible de la ciudad de Moquegua.
- Dotar a la ciudad de sus sistemas de espacios públicos integrados a las actividades urbanas.
- Consolidar la integración vial urbana, articulando a la ciudad con la provincia y con el mercado regional, nacional e internacional.
- Dotar a la ciudad de infraestructura de transformación productiva.

f. Eje estratégico 6: Ambiente, Diversidad Biológica y Gestión de Riesgos de Desastres.

Objetivo estratégico.

- Lograr una ciudad ambientalmente saludable.
- Establecer e implementar mecanismos de coordinación e intervención en la prevención y mitigación de desastres.

Arq. Erick Cárdena Arisón
ARQUITECTO
C.A.P. 11320



Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

Arq. KARLA V. JIMÉNEZ PORTALES
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO
ARQ. FRANCISCO C. MARTINEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL



PLAN ESPECIFICO SUBSECTOR A-13

CUADRO N° 14: Ejes Estrategicos

EJE ESTRATEGICO 01

Eje Estratégico 1: Derechos Humanos e Inclusión Social	
Objetivo Nacional: Ejercicio efectivo de los derechos humanos y dignidad de las personas, con inclusión social de la población más pobre y vulnerable	
Objetivo PDLC Chen Chen: Reducir los índices de pobreza y de disfuncionalidad de las familias en el CP Chen Chen	
Objetivo PE: Dotar y Mejorar infraestructura para el Fortalecimiento de Capacidades de la población Vulnerable.	
Lineamientos de Política	Acciones Estratégicas
- Formular programas y proyectos para el desarrollo de las capacidades tecnológicas y empresariales de grupos vulnerables.	- Creación de espacios culturales que permiten el diálogo, la concertación pública, la reunión social y las manifestaciones culturales. - Fortalecimiento de los comités vecinales como órganos de control y desarrollo urbano.
- Promover el establecimiento de programas de sensibilización para la erradicación de la violencia familiar y protección de la niñez.	- Crear espacios de discusión y sensibilización para la erradicación de la violencia familiar y protección de la niñez. - Implementar espacios de capacitación laboral productiva para grupos vulnerables.

EJE ESTRATEGICO 02

Eje Estratégico 2: Oportunidades y Acceso a los servicios	
Objetivo Nacional: Garantizar el acceso a servicios de Calidad que permitan el desarrollo pleno de las capacidades y derechos de la población, en condiciones equitativas y sostenibles	
Objetivo PDLC Chen Chen: Mejorar la cobertura y calidad de los servicios de educación, salud y seguridad ciudadana esencialmente en el CP Chen Chen	
Objetivo PE-01: Mejorar la calidad del acceso a la educación, salud y servicios básicos.	
Lineamientos de Política	Acciones Estratégicas
- Atender progresivamente las demandas actuales y futuras del servicio de agua y alcantarillado ampliando la red de distribución principalmente en los centros urbanos periféricos de la ciudad.	- Mejoramiento de la Infraestructura de Abastecimiento de agua Potable y alcantarillado.
- Reservar y preservar áreas urbanas destinadas a equipamientos de educación, recreación y otros equipamientos, diseñando mecanismos legales y normativos que garanticen el uso de los espacios propuestos.	- Promover la utilización de la tecnología en procesos de enseñanza y aprendizaje. - Mejorar e implementar las áreas recreativas del área urbana
- Ampliar y modernizar el servicio de alumbrado público en vías y espacios públicos, a fin de garantizar la seguridad del tránsito peatonal y vehicular.	- Gestionar ante ElectroSur el Mejoramiento y ampliación de la infraestructura de acceso a la luz eléctrica definitiva.


Erick Arista
 ARQUITECTO
 C.A.P. 11320


 Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
 MOQUEGUA
CARLA V. JIMÉNEZ PORTALES
 SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
 Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL


 MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO
ARQ. FRANCISCO C. MARTÍNEZ SIANCAS
 GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
 Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL



PLAN ESPECIFICO SUBSECTOR A-13

EJE ESTRATEGICO 03

Eje Estratégico 3: Estado y Gobernabilidad	
Objetivo Nacional: Desarrollar y consolidar la gobernabilidad democrática y una fuerte institucionalidad pública	
Objetivo PDLC Chen Chen: Fortalecer las capacidades de las instituciones públicas, de la sociedad civil y de los gremios del sector empresarial en su capacidad de gestión organizacional y de concertación.	
Objetivo PE-01: Implementar Mecanismos de Participación Ciudadana para una eficiente gestión concertada y participativa del desarrollo urbano.	
Lineamientos de Política	Acciones Estratégicas
- Fortalecer las Juntas Vecinales como organizaciones territoriales para el desarrollo urbano	- Mejoramiento de la capacidad administrativa de la municipalidad en la prestación de servicios. - Fortalecer y promover los procesos y espacios de concertación ciudadana

EJE ESTRATEGICO 04

Eje Estratégico 4: Economía Diversificada, Competitividad y Empleo	
Objetivo Nacional: Desarrollar una economía diversificada y sofisticada con crecimiento sostenible, en una estructura descentralizada, generadora de empleo digno	
Objetivo PDLC Chen Chen: Promover el empleo sostenible desde la promoción de microempresas vinculadas a nuestras potencialidades y de las jurisdicciones aledañas, y estimulando la inversión privada.	
Objetivo PE-01: Promover el desarrollo económico local	
Lineamientos de Política	Acciones Estratégicas
- Promover la inversión privada para el desarrollo de los servicios turísticos.	- Fomentar el desarrollo y modernización de las Mypes con criterios de innovación y especialización para aumentar su competitividad.

EJE ESTRATEGICO 05

Eje Estratégico 5: Desarrollo Territorial e Infraestructura Productiva	
Objetivo Nacional: Territorio cohesionado y organizado en ciudades sostenibles con provisión asegurada de infraestructura de calidad.	
Objetivo PDLC Chen Chen: Construir infraestructura de forma oportuna vinculados a la mejora de la calidad de vida de las personas y a la generación de un soporte para la generación de empleo sostenible.	
Objetivo PE-01: Lograr el Ordenamiento urbano e integración a nivel distrital y metropolitano	
Lineamientos de Política	Acciones Estratégicas
- Estructurar un sistema vial urbano, que procure la integración y articulación con el Área urbana consolidada y crear nuevas conexiones con los sectores perifericos.	- Mejorar la Articulación funcional de la ciudad con los corredores económicos, centros y polos de desarrollo de la región. - Mejorar la transitabilidad vehicular y su articulación hacia los corredores viales de nivel metropolitano. - Reordenamiento del transporte público y privado mediante la implementación de instrumentos de gestión para la optimización del servicio de Transporte Urbano

EJE ESTRATEGICO 06

Eje Estratégico 6: Gestión del Riesgo de Desastres	
Objetivo Nacional: Aprovechamiento eficiente, responsable y sostenible de la diversidad biológica, asegurando una calidad ambiental adecuada para la vida saludable de las personas y el desarrollo sostenible del país.	
Objetivo PDLC Chen Chen: Promover la forestación y el cuidado del medio ambiente, con el uso racional de los recursos naturales.	
Objetivo PE-01: Establecer e implementar mecanismos de coordinación e intervención en la prevención y mitigación de desastres.	
Lineamientos de Política	Acciones Estratégicas
- Potenciar las políticas de prevención ante desastres naturales.	- Implementar proyectos de mitigación ante desastres naturales como erupciones volcánicas y/o inundaciones. - Implementar acciones orientadas a la disminución de los niveles de contaminación del agua, aire y suelos. - Implementar acciones de capacidades para fortalecer la resiliencia de la población.



PLAN ESPECIFICO SUBSECTOR A-13

3.3. Objetivo de Desarrollo Sostenible al 2030-ODS:

El desarrollo del Plan Específico se considera el Desarrollo Sustentable enmarcado en los Objetivos de la cumbre de las Naciones Unidas que proponen una agenda de trabajo compleja y sistémica con metas al 2030. Todos estamos llamados a trabajar por la sostenibilidad de nuestro planeta, no podemos proponer un desarrollo sostenible sin considerar estos 17 objetivos¹. No se puede pensar en sostenibilidad sin plantearnos el fin de la pobreza, el hambre, salud, y bienestar.

IMAGEN N° 9: OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE



Fuente: Objetivo de Desarrollo Sostenible –ODS-ONU

CUADRO N° 15: OBJETIVOS DEL DESARROLLO SOSTENIBLE

OBJETIVO	N°	META
Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos	6	- De aquí a 2030, lograr el acceso universal y equitativo al agua potable a un precio asequible para todos - De aquí a 2030, mejorar la calidad del agua reduciendo la contaminación, eliminando el vertimiento y minimizando la emisión de productos químicos y materiales peligrosos, reduciendo a la mitad el porcentaje de aguas residuales sin tratar y aumentando considerablemente el reciclado y la reutilización sin riesgos a nivel mundial. - De aquí a 2030, aumentar considerablemente el uso eficiente de los recursos hídricos en todos los sectores y asegurar la sostenibilidad de la extracción y el abastecimiento de agua dulce para hacer frente a la escasez de agua y reducir considerablemente el número de personas que sufren falta de agua - De aquí a 2030, implementar la gestión integrada de los recursos hídricos a todos los niveles, incluso mediante la cooperación transfronteriza, según proceda - De aquí a 2030, proteger y restablecer los ecosistemas relacionados con el agua, incluidos los bosques, las montañas, los humedales, los ríos, los acuíferos y los lagos

Objetivo 11. Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

ARQ. FRANCISCO C. MARTINEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

pág. 49

CENTRO POBLADO CHEN CHEN-MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO



KARLA V. JIMENEZ PORTALES
GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL



PLAN ESPECIFICO SUBSECTOR A-13

		- De aquí a 2030, lograr el acceso universal y equitativo al agua potable a un precio asequible para todos - De aquí a 2030, mejorar la calidad del agua reduciendo la contaminación, eliminando el vertimiento y minimizando la emisión de productos químicos y materiales peligrosos, reduciendo a la mitad el porcentaje de aguas residuales sin tratar y aumentando considerablemente el reciclado y la reutilización sin riesgos a nivel mundial. - De aquí a 2030, aumentar considerablemente el uso eficiente de los recursos hídricos en todos los sectores y asegurar la sostenibilidad de la extracción y el abastecimiento de agua dulce para hacer frente a la escasez de agua y reducir considerablemente el número de personas que sufren falta de agua. - De aquí a 2030, implementar la gestión integrada de los recursos hídricos a todos los niveles, incluso mediante la cooperación transfronteriza, según proceda. - De aquí a 2030, proteger y restablecer los ecosistemas relacionados con el agua, incluidos los bosques, las montañas, los humedales, los ríos, los acuíferos y los lagos
Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles	11	- De aquí a 2030, asegurar el acceso de todas las personas a viviendas y servicios básicos adecuados, seguros y asequibles y mejorar los barrios marginales - De aquí a 2030, proporcionar acceso a sistemas de transporte seguros, asequibles, accesibles y sostenibles para todos y mejorar la seguridad vial, en particular mediante la ampliación del transporte público, prestando especial atención a las necesidades de las personas en situación de vulnerabilidad, las mujeres, los niños, las personas con discapacidad y las personas de edad - De aquí a 2030, aumentar la urbanización inclusiva y sostenible y la capacidad para la planificación y la gestión participativas, integradas y sostenibles de los asentamientos humanos en todos los países. - Redoblar los esfuerzos para proteger y salvaguardar el patrimonio cultural y natural del mundo. - De aquí a 2030, reducir significativamente el número de muertes causadas por los desastres, incluidos los relacionados con el agua, y de personas afectadas por ellos, y reducir considerablemente las pérdidas económicas directas provocadas por los desastres en comparación con el producto interno bruto mundial, haciendo especial hincapié en la protección de los pobres y las personas en situaciones de vulnerabilidad. - De aquí a 2030, reducir el impacto ambiental negativo per capita de las ciudades, incluso prestando especial atención a la calidad del aire y la gestión de los desechos municipales y de otro tipo. - De aquí a 2030, proporcionar acceso universal a zonas verdes y espacios públicos seguros, inclusivos y accesibles, en particular para las mujeres y los niños, las personas de edad y las personas con discapacidad.
Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos	13	- Fortalecer la resiliencia y la capacidad de adaptación a los riesgos relacionados con el clima y los desastres naturales en todos los países. - Incorporar medidas relativas al cambio climático en las políticas, estrategias y planes nacionales. - Mejorar la educación, la sensibilización y la capacidad humana e institucional respecto de la mitigación del cambio climático, la adaptación a él, la reducción de sus efectos y la alerta temprana
Promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, luchar contra		- De aquí a 2020, asegurar la conservación, el restablecimiento y el uso sostenible de los ecosistemas terrestres y los ecosistemas interiores de agua dulce y sus servicios, en particular los bosques, los humedales, las montañas y las zonas áridas, en consonancia con las obligaciones contraídas en virtud de acuerdos internacionales.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

ARQ. FRANCISCO C. MARTINEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

pág. 50

CENTRO POBLADO CHEN CHEN MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO



ARQUITECTO
C.A.P. 11320



PLAN ESPECIFICO SUBSECTOR A-13

la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y frenar la pérdida de la diversidad biológica	15	- De aquí a 2030, asegurar la conservación de los ecosistemas montañosos, incluida su diversidad biológica, a fin de mejorar su capacidad de proporcionar beneficios esenciales para el desarrollo sostenible. - Adoptar medidas urgentes y significativas para reducir la degradación de los hábitats naturales, detener la pérdida de biodiversidad y, de aquí a 2020, proteger las especies amenazadas y evitar su extinción. - De aquí a 2020, integrar los valores de los ecosistemas y la biodiversidad en la planificación, los procesos de desarrollo, las estrategias de reducción de la pobreza y la contabilidad nacionales y locales. - Movilizar y aumentar significativamente los recursos financieros procedentes de todas las fuentes para conservar y utilizar de forma sostenible la biodiversidad y los ecosistemas.
---	----	--

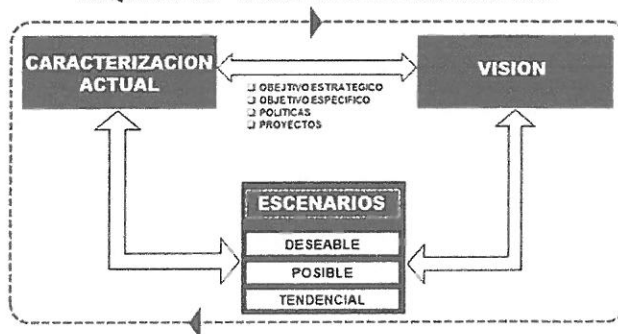
Fuente: Objetivo de Desarrollo Sostenible –ODS-ONU

3.4. Construcción Escenarios-Análisis Prospectivo

3.1.1. Construcción Escenarios:

La prospectiva nos permite conocer “escenarios de futuros”, así como estudiarlos, evaluarlos y seleccionar el más conveniente dentro de lo factible. La prospectiva contempla el futuro cercano como etapa inicial, para la construcción de un futuro lejano más conveniente. En prospectiva trabajamos las acciones del presente en función del futuro **deseado, probable y posible**, sin por ello desaprovechar un pasado y un presente conocidos con relativa suficiencia.²

ESQUEMA N° 4: DISEÑO DE ESCENARIOS



Fuente: Planeación Prospectiva, Una estrategia para el Diseño del Futuro – Miklos-Tello Ed- LIMUSA

La construcción de escenarios es una herramienta que nos ayudará a visualizar futuros alternativos. Los escenarios son representaciones del futuro de un sistema o de un proceso. También se pueden definir como la descripción de una situación futura y los procedimientos para hacerla factible.

A efectos de la formulación del presente Plan Específico se construirán tres tipos de escenarios:

Escenarios tendenciales: Proceden de una simple extrapolación de hipótesis elaboradas a partir de la situación actual, y suponiendo su continuación, se constituyen como proyecciones del comportamiento.

Escenarios deseables: Consisten en la descripción de imágenes de futuros ideales y se construyen con todas las posibles soluciones a los problemas identificados, presumiendo que se cuenta con todos los recursos para tales fines.

Planeación Prospectiva, Una estrategia para el Diseño del Futuro – Miklos-Tello Ed- LIMUSA



PLAN ESPECIFICO SUBSECTOR A-13

- **Escenarios probables:** O también llamados de consenso, proceden de la elección entre diversas imágenes de futuros probables y deseables, para examinar enseguida las condiciones de su realización. Este proceso se lleva a cabo de manera abierta y participativa, y se constituye como el producto principal de la prospectiva territorial, pues permitirá pasar de la situación actual a una situación futura.

El diseño de escenarios prospectivos constituye un acuerdo común participativo, producto del diagnóstico situacional, estudios técnicos e identificación de escenarios tendenciales y óptimos. Es decir, surge de la identificación del comportamiento de los principales componentes del sistema; seguida por la elaboración de una imagen hacia donde se dirigen esas tendencias (escenario tendencial), y su contraposición con la imagen hacia donde quisiéramos llegar si el comportamiento de los componentes fuese perfecto (escenario deseable).

a. Escenario tendencial:

- La población que constituyen la asociación de Vivienda Espíritu Santo, que conforman el Subsector A-13 el cual consta de 25 personas que ocupan 08 lotes, seguirá mostrando incremento, cuya expresión física es el crecimiento espontáneo de la ciudad, como consecuencia directa de la migración continua, según la tendencia de los últimos años en la ciudad de Moquegua.
- Seguirá el Crecimiento horizontal no planificado en las zonas periurbanas de alto riesgo, propensos a fenómenos naturales, sin ningún tipo de asesoría técnica.
- La calidad de vida de la población localizadas en zonas periurbanas no muestra mejoras; aun cuando la tendencia a nivel nacional y a nivel regional es a su disminución. No se superan las desigualdades sociales que afectan a su población desde diversas perspectivas como es el caso de la mejora del acceso a los servicios básicos y calidad educativa, mayor cobertura de salud y mayor participación en procesos de desarrollo y acceso a los espacios participativos.
- Crecimiento urbano con limitaciones, sin ningunas medidas estructurales que mitiguen los niveles de riesgo, exponiendo a su población ante cualquier tipo de peligro de origen natural.
- Continúa la dotación de servicios básicos provisionales de Agua potable (pileta publica) y Energía eléctrica (Red energía eléctrica comunitario) y sin redes de Alcantarillado en la Asociación de vivienda que lo conforman el Subsector A-13.
- En cuanto a la movilidad urbana, se mantienen las condiciones de rodadura de las vías; es decir se mantiene su condición de vías afirmadas y de las colectoras a nivel de trocha carrozable, por otro lado, el sistema de transporte público en la ciudad brindado por microbuses; continúa arrastrando deficiencias en su calidad y en su manejo.

CENTRO POBLADO CHEN CHEN-MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

pág. 52



Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

KARLA V. JIMÉNEZ PORTALES
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

ARQ. FRANCISCO C. MARTÍNEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

J. Enrique Arista
ARQUITECTO
C.A.P. 11320

PLAN ESPECIFICO SUBSECTOR A-13

- Continuará la carencia de procesos de inducción y programas de capacitación al personal, lo que, unido a la rotación de personal, y la poca capacidad financiera de la Municipalidad limitará la capacidad de gestión de la misma.

b. Escenario deseable:

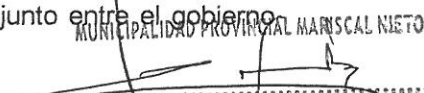
- El desarrollo de las actividades urbanas de la Vivienda Espíritu Santo, que conforman el Subsector A-13 el cual consta de 25 personas que ocupan 08 lotes, se desarrollan de manera sostenible y no generan ningún problema ambiental en concordancia con la normatividad que regula su funcionamiento.
- El Subsector A-13, cuenta con las redes definitivas de saneamiento básico, con una dotación de 24 horas de agua potable y de calidad, con sistema de tratamiento de agua servidas, energía eléctrica definitiva y redes de telefonía y cable.
- Sistema vial en buen funcionamiento y articulado al sistema vial macro, con una infraestructura vial definitiva, con sistema de drenaje incorporado en caso de temporadas de altas precipitaciones.
- El Gobierno Local, a través de sus instancias de planificación, implementan la ocupación equilibrada y racional del territorio, el ambiente y la conservación del paisaje, aplicando criterios de sostenibilidad, promoviendo el acceso universal a una vivienda digna y reorientando el crecimiento horizontal promoviendo una mayor densificación constructiva, facilitando y optimizando la dotación de servicios básicos; como consecuencia de una eficiente gestión del gobierno local, que promueve alianzas estratégicas con los actores locales.
- Existe el cumplimiento estricto del reglamento nacional de edificaciones y de la normatividad vigente respecto a procesos constructivos antisísmicos, en la construcción de infraestructuras, ante la presencia de arcillas expansivas, y con respecto a la ocupación de zonas declaradas de alto riesgo y muy alto riesgo; se formaliza la actividad constructiva.
- La economía urbana ha crecido significativamente y junto a ella los servicios financieros, la actividad comercial y de servicios alcanza una gran competitividad, llegando a tener una gran capacidad de rendimiento y capacidad de acumulación.

La población en condición de pobreza, ha desaparecido al igual que las desigualdades sociales que afectaban a su población y existen muchos espacios de integración de la población a los procesos de desarrollo y a los espacios participativos.

- Se ha generado confianza en la población a través de un sistema de administración transparente y de fácil acceso de la información pública por parte de la ciudadanía, lo que ha permitido construir espacios en donde la planificación del desarrollo local es un esfuerzo conjunto entre el gobierno local y la sociedad civil.




J. Enríque Dayza Arista
ARQUITECTO
C.A.P. 11320


MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO
ARQ. FRANCISCO C. MARTINEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL Y ACORDIONAMIENTO TERRITORIAL

PLAN ESPECIFICO SUBSECTOR A-13

c. Escenario Probable:

- El crecimiento población producto de la migración, se desarrolla de manera ordenada y planificada cuya expresión se da en la ocupación gradual de suelos, respetando áreas con valor paisajístico natural e implementando medidas estructurales en zonas de riesgo mitigables, garantizando las condiciones de habitabilidad para la población asentada en estos sectores.
- En relación a la infraestructura vial, esto se implementan progresivamente las condiciones de rodadura de las vías; es decir gran parte de ellas se vienen pavimentando, y la apertura de nuevas vías, mejorando así la integración y articulación de los diferentes sectores urbanos, por otro lado, se implementa un sistema de graderías y rampas de acceso nivel vehicular al Subsector A-13 del centro poblado de Chen Chen.
- Dotación de los servicios de saneamiento, se cubre la demanda con una dotación óptima, con redes de agua potable y alcantarillado definitivo y redes de energía eléctrica óptimo, cuenta con un sistema de recojo de residuos sólidos óptimo.
- Inicia el proceso de implementación del Plan Específico del Subsector A-13, con la finalidad de generar la inversión pública y privada, para su consolidación.
- El índice de pobreza y pobreza extrema continúa disminuyendo gradualmente, especialmente en los sectores periurbano de la ciudad de Moquegua, así mismo se vienen superando las desigualdades sociales que afectan a la población, mejorando los procesos de integración de la población a procesos de desarrollo y a los espacios participativos.
- Implementación de medidas estructurales mediante la ejecución de obras de ingeniería para la mitigación de los riesgos que garanticen las condiciones mínimas de habitabilidad y en dicho contexto se fomenta un crecimiento planificado y ordenado de la ciudad, como promotora de la inversión pública y privada.

3.5. Requerimientos

La programación de requerimientos para un determinado horizonte constituye una herramienta fundamental para determinar y establecer los equipamientos que satisfaga las necesidades del ámbito de intervención y su influencia directa al entorno inmediato donde se localiza.

a. Vivienda:

Se requiere dar la vocación de residencial a una extensión de 1000.00 m² que lo conforman la asociación de vivienda del Subsector A-13, según normativa corresponde la clasificación de tipo Residencial de Densidad Media con Restricciones (**RDM-R**), en el marco del Reglamento de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo urbano Sostenible (RATDUS), en el marco en el D.S. 022-2016-VIVIENDA y en el Plan de Desarrollo de Desarrollo Urbano de Moquegua 2016-2026

ARQ. FRANCISCO C. MARTINEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

pág. 54

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
CENTRO POBLADO CHEN CHEN - MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO



ARQ. KARLA V. JIMÉNEZ PORTALES
SUS GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL



PLAN ESPECIFICO SUBSECTOR A-13

Según el área de intervención del presente Plan Específico lo constituye 9 lotes, 8 de uso residencial y 1 lote de área recreación, multiplicado por el índice familiar (3.7) establecido en la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2011, se tiene una capacidad máxima de soporte poblacional de 30 habitantes.

CUADRO N° 16: REQUERIMIENTO DE VIVIENDAS DEL PLAN ESPECÍFICO

HORIZONTE	AÑO	N° Vivienda Existentes	Índice Familiar ¹	Población
ACTUAL	2021	08	3.7	30

(1) 3.7 promedio de miembros en la familia (ENDES 2011)

Se deberá implementar un modelo de vivienda sismo resistente y de alta calidad, sostenible y respetuosa del contexto en la que se establece.

b. Equipamiento Urbano:

Se requiere la incorporación de áreas destinadas a equipamientos, con la finalidad de satisfacer las necesidades de Educación, Recreación y Organización Social, de impacto a nivel del área de intervención y su influencia al entorno inmediato.

Recreación y Deporte: La propuesta de estándares para equipamiento de recreación y deportes ha sido determinada a partir del conocimiento básico sobre la situación de dicho equipamiento en nuestro país y los referentes de normas internacionales sobre este tema.

Como propuesta las áreas destinadas con fines recreacionales, es de 40 m² lo cual no cubren la demanda para la población asentada en el Subsector A-13, es por ello que será factible el uso de área recreacional en el Subsector 1A-4, estos espacios públicos articulado al entorno inmediato natural, que cumpla doble función de mitigar los riesgos e integrar con el medio natural.

En el caso de áreas verdes y recreación según la O.M.S. establece 9.00 m²/hab. Para cubrir las necesidades de la población de los sectores o barrios, respectivamente.

CUADRO N° 17: REQUERIMIENTO DE EQUIPAMIENTO RECREACIÓN SUBSECTOR A-13

Población	Requerimiento Áreas (ha)		
100%	Requerimiento total	Existente destinado	% Cobertura
30	270 m ²	40 m ²	14.81%

El derecho de acceder al sano entretenimiento y a la actividad deportiva no es exclusivo de un grupo poblacional, es necesario cubrir a toda la población sin importar sexo, raza, edad, condición económica o física, esto debido a que es necesario generar actividad física en las personas, lo que garantizaría una mejora en la calidad de vida de las personas, dado el carácter multidimensional de la práctica de actividades físicas. Así mismo, en el mediano plazo, contribuiría a la formación de una nueva generación de deportistas en proyección y de deportistas de alto rendimiento para una mejora en el posicionamiento del país en los torneos deportivos internacionales. En ese sentido, la población del Subsector A-13 podrá cubrir su necesidad haciendo uso del equipamiento recreacional Subsector 1A-4, que cuenta con un área de 28922.61 m².

[Firma]
ARQUITECTO
C.A.P. 11320



Municipalidad Provincial Mariscal Nieto

MOQUEGUA

Arq. KARLA V. JIMÉNEZ PORTALES

SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

ARQ. FRANCISCO C. MARTINEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

CENTRO POBLADO CHEN CHEN - MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

c. Infraestructura de Servicios Básicos:

- **Agua Potable y Desagüe:** En la ciudad de Moquegua la entidad encargada de administrar los servicios de Agua Potable y Desagüe es EPS S.A. (Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Arequipa), se cuenta con instalación provisional de Agua Potable y sin redes de Desagüe.

La demanda para el Subsector A-13, implica un consumo de 2.35 l/s, teniendo como referencia el consumo por habitante de 200 l/día.

CUADRO N° 18: REQUERIMIENTO DE AGUA POTABLE

Población de la Asociación (hab)	Demanda (l/hab/día)	Demanda (l/s)
30	200	0.069

Según el R.N.E. OS.070, la descarga de Aguas residuales, el caudal de contribución al alcantarillado será calculado con un coeficiente de retorno (°C) del 80% del caudal de agua potable consumida, que asciende a 1.88 l/s.

CUADRO N° 19: REQUERIMIENTO DE DESAGÜE

Población de la Asociación (hab)	Demanda (l/s)	Coeficiente de retorno °C	Demanda (l/s)
30	2.35	80%	1.88

- **Energía Eléctrica:** En el Subsector A-13, las viviendas que lo conforman cuentan con una población urbana de 25 habitantes el 2021, si se deduce que cada usuario presenta una máxima demanda de 20Kw, entonces se puede decir que para el 2025 se tendría una máxima demanda de 5.5 Mw, el servicio de energía eléctrica se encuentra a cargo de SEAL.

CUADRO N° 20: MÁXIMA DEMANDA DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Hogares el 2021 (usuarios)	Demanda al 2025 (kw/usuario)	Demanda al 2025 (mw)
8	20	0.16

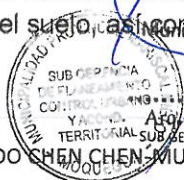
d. Otros Requerimientos:

- Implementación de Arborización y mobiliario urbano en las vías públicas
- Pavimentación y consolidación de la red vial.

3.6. Conformación Horizontal del componente Físico Espacial

De acuerdo a la Ley Orgánica de Municipalidades N° 27972 es competencia y responsabilidad de los Gobiernos Locales promover e impulsar el proceso de planeamiento para el desarrollo local y el ordenamiento territorial, a través de la formulación de normas técnicas generales, en materia de organización del espacio físico y uso del suelo, así como sobre protección y conservación del ambiente.

J. Ernesto Loayza Arista
ARQUITECTO
C.A.P. 11320



ARQ. KARLA V. JIMÉNEZ PORTALES
TERRITORIAL SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

CENTRO POBLADO CHEN CHEN - MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO
ARQ. FRANCISCO C. MARTINEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

En el proceso de formulación del Plan Específico del Subsector A-13, se establece la Clasificación General de Uso del Suelo, mediante la conformación Horizontal del componente Físico Espacial, conforme a lo indicado en el D.S. 022-2016-VIVIENDA, (Título IV Cap. I, Art.82), para determinar las intervenciones urbanísticas e identificar las áreas de expansión urbana, de protección, conservación, prevención y reducción de riesgos, recuperación y defensa del medio ambiente.

CUADRO N° 21: CONFORMACION HORIZONTAL DEL COMPONENTE FISICO ESPACIAL

AREAS	CLASIFICACION GENERAL DEL SUELO
Área Urbana	1. Área apta para su consolidación, mediante la densificación. 2. Área urbana con restricciones para su consolidación, por presentar niveles de riesgo alto está sujeta a clasificarse como ZRE. 3. Área urbana de situación de riesgo muy alto no mitigable, sujeta a clasificarse como ZRE para fines de desocupación progresiva.
Área Urbanizable	1. Área Urbanizable inmediata, Conjunto de áreas factibles a ser urbanizadas en el corto plazo y ser anexadas al área urbana. 2. Área Urbanizable de Reserva, Áreas con condiciones de ser urbanizadas en el mediano y largo plazo.
Área No Urbanizable	1. Ubicada en zona no ocupada por edificaciones, considerada de muy alto riesgo no mitigable. 2. Ubicada en área de reserva natural o área protegida. 3. Ubicada en yacimientos arqueológicos o paleontológicos. 4. Ubicada en zona que tiene recursos hídricos, como cabeceras de cuenca, lagos y ríos. 5. Considerada como incompatible con el modelo de desarrollo territorial y/o urbano adoptado, o sujeto a limitaciones o servidumbres para la protección del dominio público. 6. Ubicada con actividades agrícolas, ganaderas, forestales y actividades análogas.

Fuente: D.S. 022-2016-VIVIENDA, Reglamento de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Sostenible.

a. Área Urbana:

El área urbana se encuentra constituida espacialmente con la asignación de diferentes usos, actividades, servicios básicos, así como áreas en proceso de consolidarse.

También forman parte del suelo urbano las áreas ocupadas en zonas de riesgo, las cuales serán consideradas como Zonas de Reglamentación Especial por riesgo, así mismo forman parte del área urbana actual, las islas rústicas que se encuentran dentro de zonas residenciales, pudiéndose en un corto plazo habilitarlas con fines residenciales y/o de equipamiento urbano.

En el Subsector A-13, se sub clasifican en:

a.1. Área urbana con restricciones para su consolidación.- Son denominados aquellos espacios, que por presentar niveles de riesgo alto y muy alto los cuales por la naturaleza de su ocupación (consolidada), están sujetos a ser clasificados como Zona de Reglamentación Especial.

Según el Plan de Desarrollo Urbano de Moquegua, el Subsector A-13, se localiza en el área urbana actual, así mismo se califica como suelos urbanos, con restricciones para su consolidación a aquellas superficies declaradas por el plan como aptas, siempre y cuando se cumplan las siguientes condiciones:



PLAN ESPECIFICO SUBSECTOR A-13

- Respetar la topografía original.
- Mitigar los efectos frente a la amplificación sísmica, debe aplicarse el retiro de las construcciones de los bordes de Talud.
- La aplicación de sistemas constructivos sismo resistente, en zonas de relleno siguiendo los procedimientos establecidos en la normativa E.050 Suelos y Cimentaciones del Reglamento Nacional de Edificaciones.
- Se recomienda la construcción de obras de ingeniería sobre todo en zonas donde se localizan en zonas de corte y relleno, laderas pronunciadas lo que permitirá mitigar el riesgo.
- Se recomienda la construcción de barreras de protección y contención en los sectores donde exista mayor corte de talud, límite entre las zonas urbanas las quebradas existentes.

b. Área Urbanizable:

En el Subsector A-13, no tiene una reserva urbana la cual para su crecimiento poblacional podrá hacer uso de una extensión de 8.2257 ha del Subsector 1A-4:

b.1. Área Urbanizable de Reserva. - Áreas con condiciones de ser urbanizadas en el mediano y largo plazo, delimitándose como áreas de reserva con restricciones para el crecimiento urbano. Pueden estar contiguas o separadas del Área Urbana. Estas áreas tienen que contar con pre-factibilidad de servicios de agua, alcantarillado, electrificación y vías de comunicación para el transporte, seguridad y prevención de riesgos, para su respectivo horizonte temporal de ocupación, la misma que se encuentra definido en el Plano de Expansión Urbana que forma parte del Plan de Desarrollo Urbano de la ciudad de Moquegua.

c. Área no urbanizable:

En el Subsector A-13, no tiene una área no urbanizable. Estas son áreas con condiciones no aptas para urbanizar, debiendo estar sujetas a un tratamiento especial y de protección pueden tener las siguientes condiciones:

- Ubicada en zona no ocupada por edificaciones considerada de alto riesgo no mitigable.
- Ubicada en área de reserva natural o área protegida.
- Ubicada en yacimientos arqueológicos o paleontológicos.
- Ubicada en zona que tiene recursos hídricos, como cabeceras de cuencas, lagos y ríos.
- Se encuentra dentro de un régimen especial de protección incomparable con su transformación urbana de acuerdo al PAT y de escala superior o planes y/o normativa sectorial pertinente, en razón de sus valores paisajísticos, históricos, arqueológicos, científicos, ambientales, culturales y agrícolas.
- Área de reserva con fines de aportes.

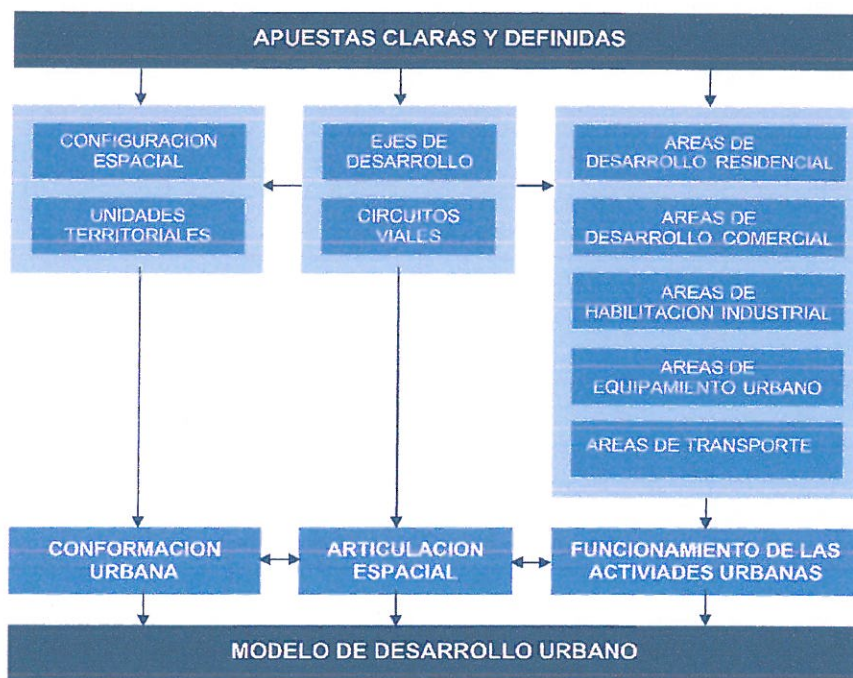
El suelo no urbanizable se rige por lo dispuesto en la calificación de este suelo mediante las áreas de preservación. Los planes específicos y planes sectoriales que se elaboren para la regulación de las previsiones contenidas en este Plan respecto del suelo no urbanizable, respetarán las determinaciones contenidas en el mismo. No podrán ampliarse las posibilidades de edificación o admitirse usos en oposición a lo previsto en esta normativa.



3.7. Modelo de Desarrollo Urbano del Plan Específico.

El modelo urbano para el Subsector A-13 y asociación de vivienda que lo conforman se caracteriza y tiene como soporte físico espacial el área de intervención y su ámbito de influencia inmediato; el mismo que debe expresar los planteamientos de soluciones a los principales problemas y/o conflictos urbanos identificados, para tal efecto se tuvo en cuenta la configuración urbana de la ciudad, entendida como relación de los componentes de la estructura urbana y los sistemas urbanos; así como la articulación espacial de la ciudad a través de ejes de desarrollo y circuitos viales.

ESQUEMA N° 5: LA FORMULACIÓN DEL MODELO DE DESARROLLO URBANO



Fuente: Manual de Desarrollo Urbano-MVCS

a. Conformación Urbana. -

El componente de la conformación espacial del Subsector A-13 se conforman de la siguiente manera:

Cerros: Lo constituye por su emplazamiento del área de intervención del presente Plan Específico, con pendientes variado que de alguna manera se encuentra condicionado para su consolidación.

Accesibilidad: La vía colectora (Av. Minera) es el principal eje de articulación e integrador hacia el Subsector A-13, en donde se desplaza los servicios de transporte urbano público y privado, esta vía de articulación permite la transitabilidad vehicular y el desplazamiento en la población, de un extremo a otro.

Área Urbana: Área urbanas en proceso de consolidarse en el entorno están inmediato del ámbito de intervención, y su configuración espacial en relación a grado de interdependencia y complementariedad funcional se desarrolla en

PLAN ESPECIFICO SUBSECTOR A-13

relación al centro poblado de Chen Chen y el Centro poblado de Mariscal Nieto, y sus asentamientos urbanos conformantes, como área urbana próxima.

IMAGEN N° 10: VISTA DEL EMPLAZAMIENTO DEL SUBSECTOR A-13



Fuente: Informe de evaluación de riesgo generado por fenómeno de geodinámica interna – sismo en el Subsector A-13.

b. La Articulación Espacial. -

Los ejes de desarrollo, son espacios físicos estratégicos donde se concentran actividades urbanas (comerciales, de servicios, político-administrativos y/o culturales) de nivel provincial, de la ciudad o sector, a fin de:

- Proveer de servicios y equipamiento urbano a sus respectivas zonas y a la ciudad.
- Contribuir al reordenamiento de la ciudad.
- Elevar los niveles de rentabilidad del suelo urbano.
- Distribuir equipamientos urbanos en toda la ciudad para una distribución equitativa.
- Garantizar las condiciones de habitabilidad en zonas de riesgo.

Según el sistema vial del Plan de Desarrollo Urbano Sostenible 2016-2026, el principal eje de articulación se da sobre la vía colectora denominado Avenida Minera como eje articulador entre el Cercado, Centro poblado Mariscal Nieto y el Centro poblado Chen Chen y directamente articula al Subsector A-13.

IMAGEN N° 11: INFRAESTRUCTURA VIAL AV. MINERIA



Fuente: Plan Especifico Subsector A-13

c. Funcionamiento de las Actividades Urbanas. -

CENTRO POBLADO CHEN CHEN-MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

pág. 60

J. Erika Dayta Arista
ARQUITECTO
C.A.P. 11320

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO
SUB GERENCIA DE PLANEAMIENTO Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL
MOQUEGUA
KARLA V. JIMÉNEZ PORTALES
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO
ARQ. FRANCISCO C. MARTÍNEZ SÁNCHEZ
GERENTE DE DESARROLLO URBANO, AMBIENTAL Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL



PLAN ESPECIFICO SUBSECTOR A-13

Áreas de desarrollo Residencial. - Conformadas por zonas residenciales sobre el espacio urbano. Son consideradas como las áreas soporte de la estructura urbana por ser la que más espacio ocupa, distribuyendo sus densidades de población en forma decreciente a partir de los centros de actividad identificados, de manera tal que se haga un consumo del suelo de forma racional y sostenible.

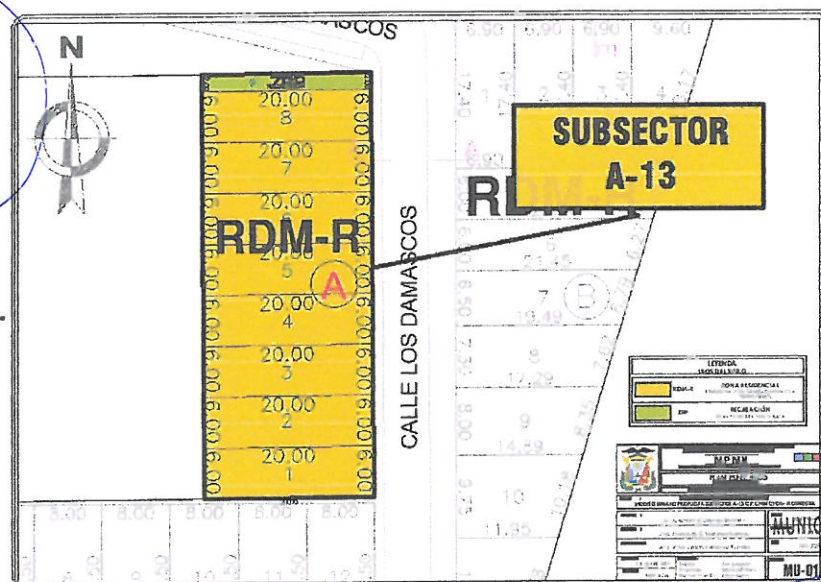
Áreas de Desarrollo Comercial. - La actividad comercial es compatible con la vivienda residencial de densidad media según el PDUM 2016-2026. El equipamiento en el Subsector A-13 tiene un área menor restringida y esta destinada a recreación, por lo consiguiente la demanda poblacional comercial por necesidad de abastecimiento hará uso de los equipamientos o áreas comerciales del Subsector 1A-4.

Áreas de Equipamiento urbano. - El Subsector A-13 al estar compuesta por un área pequeña de uso residencial y recreación, es factible que pueda hacer uso de los equipamientos del Subsector 1A-4 que se encuentran distribuidos de manera equitativa los diferentes equipamientos según normativa vigente, tanto para educación, Recreación activa y pasiva y Otros Usos, con el objetivo de brindar las condiciones mínimas de habitabilidad para sus habitantes.

3.1.2. Configuración Urbana:

Es definida como campo temático relacionado con las realidades y potencialidades del espacio físico de cada territorio. Está constituido por los componentes de espacio público, equipamiento, vías y movilidad, vivienda y servicios públicos; todos ellos elementos relevantes en la planeación de un desarrollo organizado, equilibrado y funcional, por su incidencia directa en las condiciones de vida de la población, y en la relación de ésta con el territorio que habita. La dimensión físico espacial, cobra importancia en los procesos de desarrollo territorial, en la medida que comprende los hechos físicos que materializan y evidencia los procesos internos de otras dimensiones que dinamizan el territorio, como la económica, la sociocultural y la ambiental.

MAPA N° 18: MODELO URBANO PROPUESTA SUBSECTOR A-13

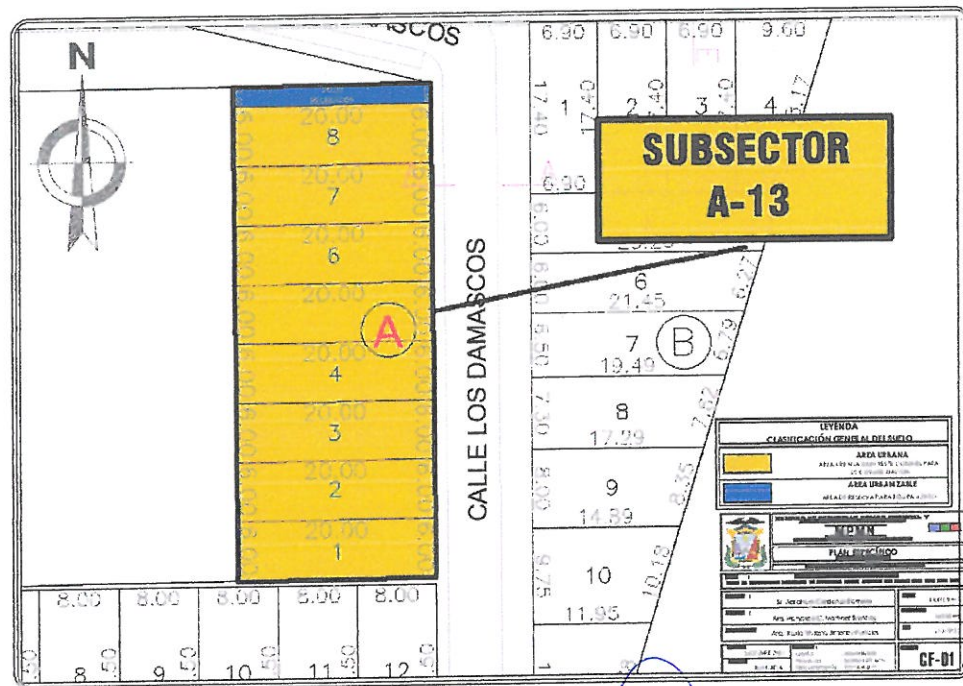


Fuente: Elaboración propia



PLAN ESPECIFICO SUBSECTOR A-13

MAPA N° 19: CLASIFICACIÓN DE USO SUBSECTOR A-13



Fuente: Elaboración propia

[Signature]
ARQ. ERIC A. ARISTIZABAL
ARQUITECTO
C.A.P. 11320

[Signature]
Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA
SUB GERENCIA DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL
ARQ. KARLA V. JIMENEZ PORTALES
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

[Signature]
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO
ARQ. FRANCISCO C. MARTINEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL



CAPITULO IV

PROPUESTA ESPECIFICA.

CAPITULO IV: PROPUESTA ESPECIFICA

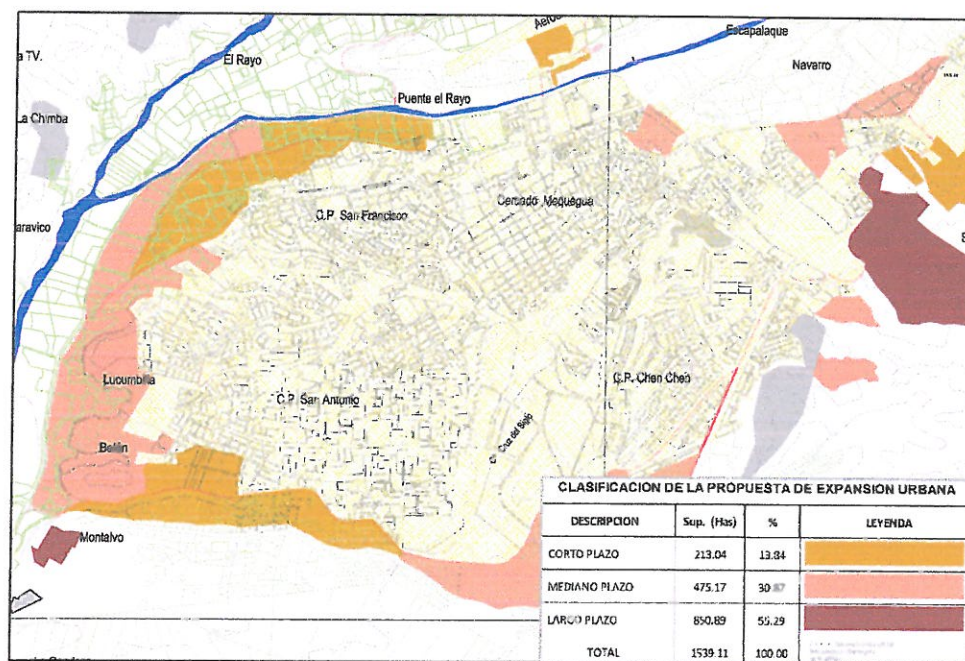
4.0. PROPUESTA DE DESARROLLO

4.1. Propuesta Expansión Urbana:

Según el Plan de Desarrollo urbano de la ciudad de Moquegua 2016-2026, el Subsector A-13, en la propuesta de expansión urbana se encuentra localizado sobre el área urbana actual.

Por lo tanto el presente Plan Específico, se enmarca sobre un área con vocación urbana, como lo establece el Plano de Expansión Urbana.

MAPA N° 20: EXPANSION URBANA PDU 2016-2026



Fuente: PDUS-2016-2026 MOQUEGUA

4.2. Zonificación y Usos del Suelo:

Definiciones. –

Zonificación: La zonificación es el instrumento técnico de gestión urbana que contiene el conjunto de normas técnicas urbanísticas para la regulación del uso y la ocupación del suelo del ámbito de intervención de los PDM, PDU y EU, en función a los objetivos de desarrollo sostenible y a la capacidad de soporte del suelo, para localizar actividades con fines sociales y económicos, como vivienda, recreación, protección y equipamiento, así como la producción industrial, comercio, transportes y comunicaciones.

Objetivos de la Zonificación. –

La zonificación tiene por objeto regular el ejercicio del derecho de propiedad predial respecto del uso y ocupación del suelo urbano, subsuelo urbano y sobresuelo urbano. Se concreta en planos de Zonificación Urbana, Reglamento de Zonificación (parámetros urbanísticos y edificatorios para cada zona); y, en el Índice de Usos para la Ubicación de Actividades Urbanas.

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA
SUB GERENCIA DE PLANEAMIENTO TERRITORIAL
Y ACCONDIONAMIENTO TERRITORIAL
Y. KARLA V. JIMENEZ PORTALES
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO TERRITORIAL Y ACCONDIONAMIENTO TERRITORIAL

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
FRANCISCO C. MARTINEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL Y ACCONDIONAMIENTO TERRITORIAL

ARQUITECTO
C.A.P. 11320



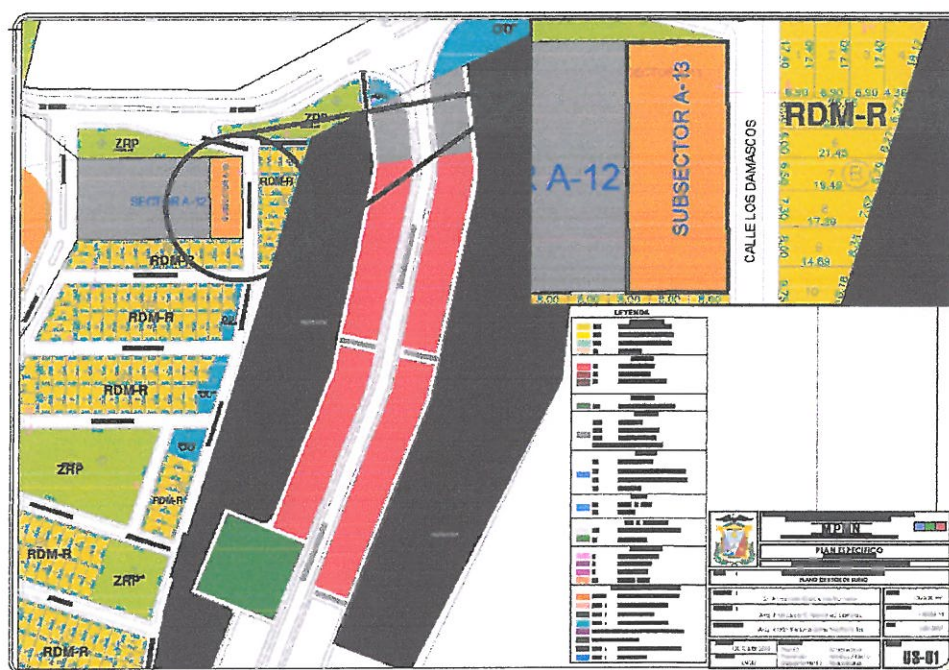
PLAN ESPECIFICO SUBSECTOR A-13

a. De La Zonificación General del PDUS 2016 – 2026

Según la propuesta de Zonificación y Usos del Suelo del Plan de Desarrollo Urbano Sostenible 2016-2026, en el Área de intervención del presente Plan Específico en el Subsector A-13, se estableció como Zona de Reglamentación Especial (ZRE), como se detalla en la siguiente clasificación:

- **Zona de Reglamentación Especial (ZRE):** Son áreas urbanas y de expansión urbana, con o sin construcción, que poseen características particulares de orden físico, ambiental, social o económico, que podrán ser desarrolladas urbanísticamente mediante Planes Específicos para mantener o mejorar su proceso de desarrollo urbano-ambiental. Los planos de zonificación del PDUMS consignan:

MAPA N° 21: ZONIFICACION Y USOS DEL SUELO PDUS 2016-2026



Fuente: Plan de Desarrollo Urbano Sostenible Moquegua-Samegua 2016-2026

CUADRO N° 22: CLASIFICACIÓN DE ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL

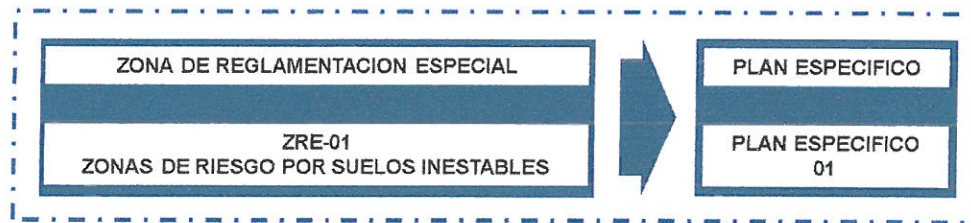
CLASIFICACIÓN DE ZONIFICACIÓN	NOMENCLATURA	DESCRIPCIÓN
Zona de Reglamentación Especial, Riesgos por suelos inestables.	ZRE-01	Corresponde a viviendas localizadas en ladera de cerros, por la inestabilidad de sus suelos y por su condición de Riesgo alto y Muy alto requiere un tratamiento especial, estas zonas se localizan en la parte alta del CP. San Francisco, zonas Norte, Este y Oeste del CP. San Antonio, zonas Sur y Oeste del CP. Chen Chen, y hacia el Este de Samegua.

Fuente: Plan de Desarrollo Urbano de la ciudad de Moquegua 2016-2026

ESQUEMA N° 6: METODOLOGÍA PARA DETERMINAR PLANES ESPECÍFICOS.



PLAN ESPECIFICO SUBSECTOR A-13



Fuente: Plan de Desarrollo Urbano de la ciudad de Moquegua 2016-2026

b. De la Propuesta de Zonificación del Plan Específico. -

b.1. Criterios de Zonificación:

Físico Espaciales: Se tiene en cuenta la caracterización de espacios urbanos localizados en zonas de mayor peligro y altamente vulnerables, como también áreas con vocación urbana, la oferta de áreas que ofrecen los espacios abiertos en conglomerados urbanos, el valor ambiental y natural que brindan los bordes naturales (Ríos, cerros, etc.) y el aprovechamiento racional del suelo, de los recursos naturales y de los ecosistemas naturales.

Socioeconómicos: Que implica una mejora substancial en la productividad de la ciudad garantizando condiciones de habitabilidad y con acceso a los servicios urbanos, así como la generación de espacios para la cultura, la socialización y la participación, consolidando redes de espacios públicos y equipamientos como elementos de mejora de la calidad de vida de la población.

Ambientales: Dirigida a lograr una interacción sostenible entre la estructura urbana y la estructura ecológica, reconociendo las relaciones de interdependencia entre éstos, así como sus dinámicas, que permitan reducir al máximo el conflicto ambiental que tiende a presentarse entre el desarrollo urbano y la preservación del soporte natural.

b.2. Ámbito de aplicación:

El ámbito de aplicación de la clasificación del uso y su normativa correspondiente se desarrollará en el área de intervención denominada Área de Gestión Urbanística, constituido por el Subsector A-13 en el Centro Poblado de Chen Chen.

b.3. Clasificación del Uso del Suelo:

La clasificación de las Zonificación del uso de los suelos, se ha determinado según su vocación, tendencias y potencialidades que brindan, las mismas que se encuentran estipulado en el D.S. 022-2016 VIVIENDA.

Se determinará la vocación del suelo mediante la Zonificación y Usos del Suelo en una extensión de 1000.00 m², la misma que lo conforma el Subsector A-13, que conforma la Unidad de Gestión Urbanística.

De acuerdo con las características determinadas en los estudios correspondientes se consigna las zonas de uso del suelo para las Áreas Urbanas y Áreas Urbanizables Inmediatas siguientes:



PLAN ESPECIFICO SUBSECTOR A-13

- **Zonificación Residencial (R):** Son áreas urbanas destinadas predominantemente al uso de vivienda, pudiendo tolerar además otros usos compatibles. Los planos de zonificación del PDU consignan:

Zona Residencial de Densidad Media con Restricciones (RDM-R): Área residencial con restricciones para su consolidación por factores externos propios de la zona. En el área de intervención Subsector A-13 se asignó 960 m², para uso residencial.

- **Zona de Recreación Pública (ZRP):** Área que se encuentra ubicada en zonas urbanas o áreas urbanizables destinadas fundamentalmente a la realización de actividades recreativas activas y/o pasivas como: Plazas, parques, juegos infantiles y similares. En el área de intervención Subsector A-13 se asignó 40 m², para uso recreacional. Considerando que el equipamiento recreativo del subsector 1A-4 servirá de soporte recreativo para el área residencial de la zona de intervención.

Educación (E-1): En el área de intervención subsector A-13 no cuenta con un lote de educación, por ello se utilizará el área de equipamiento educativo del subsector 1A-4 que se ha asignado un área con una extensión de 4,612.39 m², para el funcionamiento del Nivel de Educación Básica (E-1), para cubrir las necesidades de educación tanto en el Área de Gestión Urbanística como para su entorno inmediato.

- **Usos Especiales (OU):** En el área de intervención Subsector A-13 por el espacio no se consideró usos especiales, por ello el equipamiento urbano de Otros Usos del Subsector 1A-4, serán espacios de soporte para el usos especiales en el Proyecto de Habilitación Urbana para el Subsector A-13.

CUADRO N° 23: ZONIFICACION Y USOS DEL SUELO

ZONA		SÍMBOLO
ZONA DE RECREACIÓN PÚBLICA		ZRP
USOS ESPECIALES		OU
RESIDENCIAL DENSIDAD MEDIA CON RESTRICCIONES		RDM-R
SERVICIOS PÚBLICOS	Educación	E-01
COMPLEMENTARIOS	Educación Básica Regular	

Fuente: D.S. 022-2016-VIVIENDA

4.3. Propuesta de Movilidad Urbana

Cuando se habla de movilidad sostenible, se parte de la definición de lo expuesto por la Organización de la Cooperación y Desarrollo Económico (OECD, 2002) como un sistema de transporte ambientalmente sustentable que no perjudica a sus habitantes o el ecosistema, que satisfaga las necesidades de desplazamiento de sus habitantes. La Unión Europea (Bickel et al, 2003) agrega que una ciudad con movilidad sostenible debe garantizar accesibilidad para todos de forma eficiente en todas las áreas urbanas, así como diferentes modos de transporte. Esta movilidad se produce sin poner en riesgo el futuro del mismo modelo de movilidad (Agenda Local 21).

J. Enrique Arista
DIRECTOR
C.A.P. 11320



Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA
ARQ. KARLA V. JIMÉNEZ PORTALES
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO
ARQ. FRANCISCO C. MARTINEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

PLAN ESPECIFICO SUBSECTOR A-13

ESQUEMA N° 7: LA MOVILIDAD URBANA



Fuente: Plan de Desarrollo Urbano de la ciudad de Moquegua 2016-2026

4.3.1. Sistema Vial.-

La cuarta categoría del sistema vial corresponde a las vías urbanas que son vías establecidas por los gobiernos locales provinciales, dispuesto en la Ley General de Transporte y Tránsito Terrestre, Ley N° 27181, y la Ley Orgánica de Municipalidades Ley N° 27972. Estas vías articulan las zonas urbanas con el SINAC. Se tienen cuatro subcategorías dispuestas por el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE).

Se entiende por Sistema Vial la red de vías de comunicación terrestre, construidas por el hombre para facilitar la circulación de vehículos y personas. Está constituido por el conjunto de caminos, rutas, autopistas, calles y sus obras complementarias (puentes, alcantarillas, obras de señalización, etc.), en esta perspectiva, el sistema vial propuesto deberá estar conformado por un conjunto de elementos que se articulan de acuerdo a un orden que permitan la localización y el manejo racional de las actividades y la población.

a. Objetivos. -

- Promover un sistema vial que satisfaga la demanda de tránsito y de transporte actual y futura.
- Promover el desplazamiento de vehículos no motorizados, y garantizar el espacio para la persona en los ejes principales y secundarios del sistema vial.
- Garantizar la conectividad y articulación entre el conglomerado urbano con las nuevas áreas de expansión y sus vínculos con otras ciudades a nivel regional, nacional e internacional.
- Fortalecer y mejorar la conectividad del centro urbano principal con las zonas periurbanas para dinamizar la economía local en relación a las oportunidades externas.

[Firma]
ARQ. FRANCISCO C. MARTINEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

[Firma]
Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL
ARQ. KARLA V. JIMENEZ PORTALES

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO
[Firma]
ARQ. FRANCISCO C. MARTINEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL



PLAN ESPECIFICO SUBSECTOR A-13

b. Clasificación del Sistema Vial del Plan Específico.-

Se clasifica las vías urbanas en:

b.1. Vías Expresas: Vías estructuradoras principales que albergan gran flujo vehicular a altas velocidades. Se articula sólo con vías arteriales y el SINAC, en la presente área de intervención no se cuenta vía alguna con estas características.

b.2. Vía Arterial: son los ejes estructuradores de la ciudad, así mismo son vías de carácter urbano que se articulan a las vías y Nacionales, permitiendo la accesibilidad y fluidez del tráfico al interior de la ciudad, estableciendo asimismo flujos entre los sub centros importantes de la ciudad, configurando una ciudad radial y concéntrica. Estas vías admiten el tránsito a velocidades medias y altas, en la presente área de intervención no se cuenta vía alguna con estas características.

b.3. Vías Colectoras: Son aquellas que complementan el sistema vial principal de la ciudad y estructuran el soporte vial integral al interior de la ciudad y generan la dinámica urbana, en ellas los movimientos que predominan son los urbanos y determinan el diseño de la vía. Se consideran a las vías que llevan el tránsito de las vías arteriales a la malla de vías locales.

b.4. Vías Locales: Son las que interrelacionan las vías locales con las Vías Colectoras, sirven para canalizar el tráfico proveniente de estas, y son complementarias al Sistema Vial Principal. Son parte de los procesos de habilitación urbana de menor jerarquía que complementan la red vial principal canalizando los flujos residenciales de las centralidades en relación a las sub centralidades.

c. Anillos Viales.-

Los anillos que contemplan el Plan de Desarrollo Urbano 2016-2026, que tenga injerencia con el Área de intervención del Presente Plan Específico propuestos se caracterizan por rodear los núcleos urbanos de la ciudad canalizando los flujos de transporte, sobre todo ordena el transporte público.

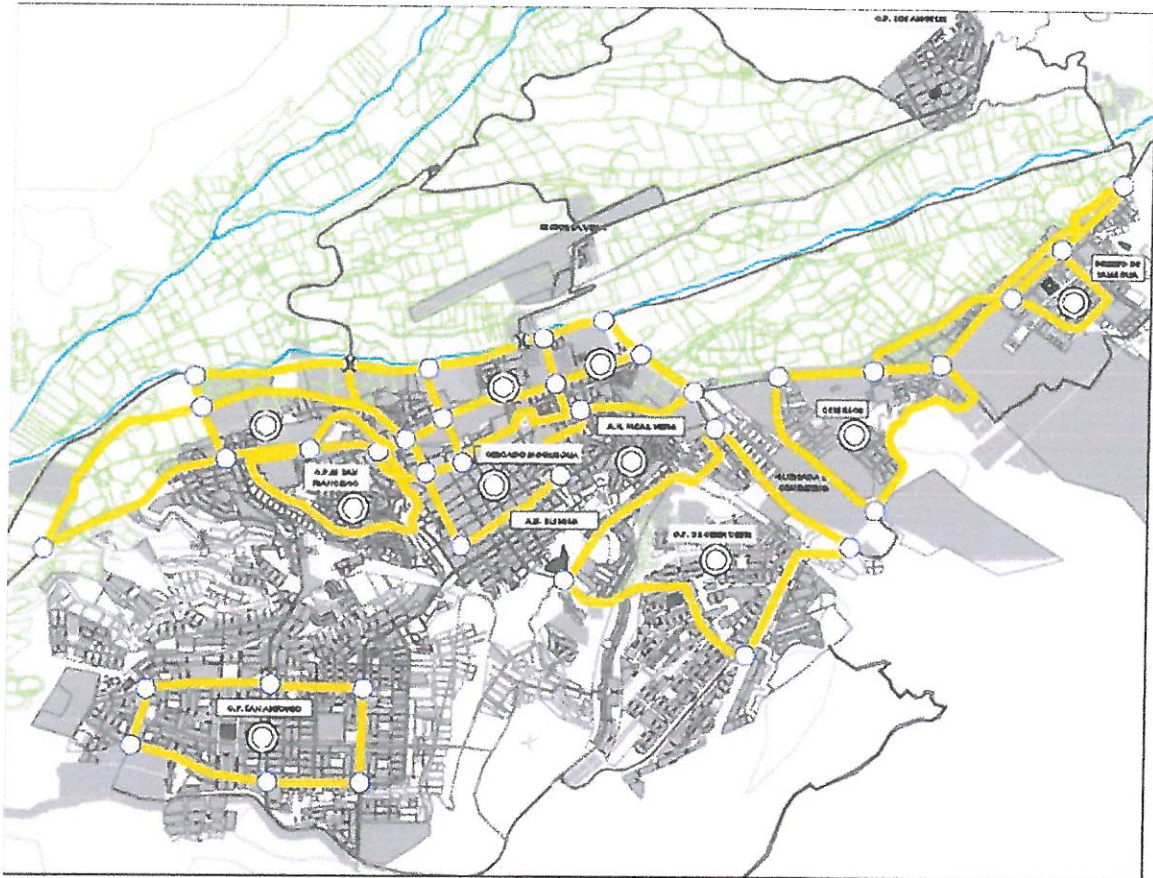
Se ha identificado el siguiente Anillo vial en cada uno de los núcleos urbanos, que tienen relación directa con el Área de intervención del presente Plan específico:

- **Anillo vial en Chen Chen.** Conformado por la Av. Minería, Carretera Bioceánica, Av. Principal N°1.

[Firma]
ARQ. Enrique Ariza
ARQUITECTO
C.A.P. 11320



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO
[Firma]
ARQ. FRANCISCO C. MARTINEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

MAPA N° 22: SISTEMA DE ANILLOS VIALES A NIVEL URBANO

Fuente: Plan de Desarrollo Urbano de la ciudad de Moquegua 2016-2026

d. Vías Especiales.-

En el área de intervención del presente Plan Específico por su emplazamiento sobre áreas con topografía agreste, se requiere el tratamiento especial mediante graderías peatonales, por lo que se clasifica en la propuesta vial actual.

4 Su emplazamiento sobre diferentes recursos que brinden un confort para el desplazamiento de la persona, ejes que formen parte de un sistema de espacios abiertos y/o vías con sección conveniente y tengan un tratamiento especial de su área verde.

e. Secciones viales.-

Las secciones viales de las vías arteriales, colectoras, ciclo vías y locales se detallan en el plano de secciones viales de este Plan Específico.

4.3.2. Espacios Públicos:

Los espacios públicos vienen a conformar el sistema de redes o de conjunto de elementos tales como calles y plazas, es decir espacios de uso colectivos debido a la apropiación progresiva de la gente que permiten el paseo y el encuentro, que ordenan cada zona de la ciudad y le dan sentido, que son el ámbito físico de la expresión colectiva y de la diversidad social y cultural.



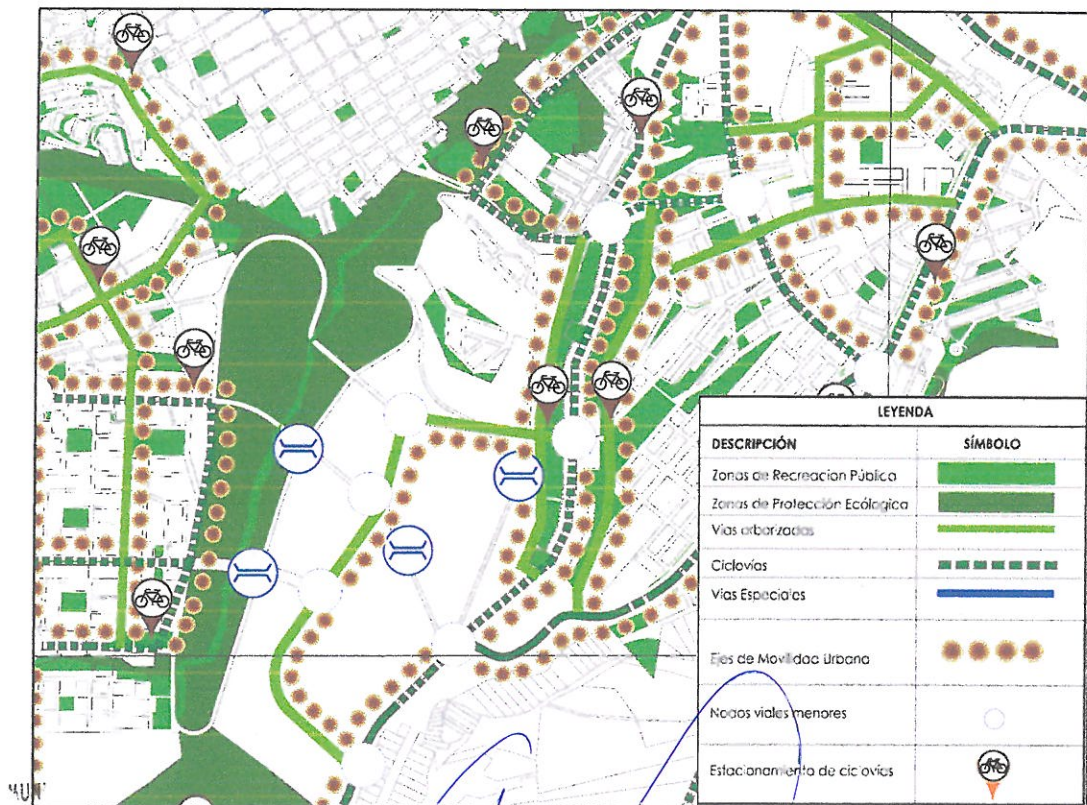
PLAN ESPECIFICO SUBSECTOR A-13

Como parte de la propuesta de espacios pública que forma parte del Plan Específico se estableció:

- El área recreacional conformado por la plazuela principal y áreas de recreación.
- Áreas de integración entre lo edificado y el medio natural conformado por la quebrada inactiva adyacente a la asociación de vivienda.
- Espacios canales conformados por las vías y su tratamiento paisajista.

Los espacios públicos denominados espacios canales, lo estructuran principalmente la avenida Minero (eje articulador Moquegua-Chen Chen) y la Avenida s/n N° 01, como ejes de conectividad próximo al área de intervención, estas vías se tienen que acompañar mediante ciclovías con la finalidad de garantizar el espacio público a la persona.

MAPA N° 23: SISTEMA DE ESPACIOS PUBLICOS –PDUS 2016-2026



Fuente: Plan de Desarrollo Urbano de la ciudad de Moquegua 2016-2026

[Signature]
ARQUITECTO
C.A.P. 11320



Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA
Sub Gerente de Planeamiento, Control Urbano y Acondicionamiento Territorial
KARLA V. JIMÉNEZ PORTALES

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO
ARQ. FRANCISCO C. MARTINEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL



PLAN ESPECIFICO SUBSECTOR A-13

4.4. Propuesta Equipamiento Urbano

Objetivos:

- Mejorar la distribución equitativa y equilibrada de los equipamientos urbanos en cada sector del conglomerado urbano que conforma el Subsector A-13.
- Apoyar los programas y proyectos que estén orientados a consolidar y desarrollar las áreas de equipamiento con especial atención en las áreas periurbanas desfavorecidas.
- Garantizar el bien estar social y económico en cuanto al déficit de equipamientos en el ámbito territorial del presente Plan Específico.

Criterios para la localización de equipamientos:

La localización de equipamientos en el ámbito territorial urbano está relacionados de acuerdo a circunspecciones físicas, económicas y sociales, condicionando el carácter específico a cada equipamiento.

- Crecimiento y densidad poblacional en cada sector urbano, Se definirá los equipamientos tomando en cuenta el crecimiento de la población, la densidad poblacional en cada sector urbano.
- Radio de influencia de los equipamientos, El radio de influencia de los equipamientos comprende el alcance del servicio que presta en función al tiempo y costo para su recorrido.
- Límites naturales y expansión futura, La precisión de los límites naturales de cada sector urbano para condicionar su expansión futura.
- Condiciona sus dinámicas económicas, Deberá favorecerse con equipamiento a los centros urbanos con la finalidad de garantizar su auto sostenibilidad.
- Localización participativa, La localización de los equipamientos se estratégica y donde haya disponibilidad de terreno, el tamaño debe ser adecuado debiendo participar los representantes de los barrios y vecinos en la aprobación de la propuesta técnica para la ubicación espacio adecuado a la actividad, número de usuarios que harán uso del equipamiento.
- Jerarquización y localización, La localización de los equipamientos debe estar en relación con la jerarquización de sus similares, así como con la estructura vial de la ciudad.

CUADRO N° 24: EQUIPAMIENTO URBANO SUBSECTOR A-13

EQUIPAMIENTO	AREA (m2)	Unidad	%
RECREACION	40.00	1	100.00%
TOTAL	40.00	1	100.00%

Fuente: Equipo Técnico P.E.

[Firma]
ARISTO
ARISTO
C.A.P. 11320



Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA
ARQ. KARLA V. JIMÉNEZ PORTALES
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO
ARQ. FRANCISCO C. MARTINEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

PLAN ESPECIFICO SUBSECTOR A-13

4.5. Propuesta de Prevención y Mitigación del Riesgo. –

4.5.1. Objetivos:

General:

Está dirigido a establecer las pautas para orientar la consolidación y expansión urbana con criterios de seguridad física; incrementando la concientización del riesgo que representan las amenazas de tipo natural y antrópico.

Específicos:

- Reducir los niveles de riesgo en los diferentes sectores de la población y de la infraestructura física de la ciudad, ante los efectos de eventos adversos.
- Promover el ordenamiento y la racionalización del uso del suelo urbano, así como la adecuada selección y protección de las áreas de expansión de la ciudad.
- Identificar las acciones y medidas de mitigación necesarias para neutralizar la acción de eventos adversos.
- Constituir la base principal de información sobre el tema de seguridad física de la ciudad, para el diseño de políticas, estrategias y acciones locales.
- Elevar los niveles de conciencia de todos los actores sociales, principalmente de la población, las autoridades y las instituciones, sobre los diversos niveles de peligro, vulnerabilidad y riesgo en que se encuentra la ciudad y su entorno inmediato.

4.5.2. Propuesta de Gestión de riesgos de desastres:

El Perú es un país que está expuesto de modo permanente a fenómenos geofísicos que pueden desencadenar en desastres poniendo en riesgo y afectando gravemente la vida de la población, la infraestructura, patrimonio el ambiente.

En función a lo expuesto, puede concluirse que el Perú se encuentra permanentemente en riesgo por peligros naturales e inducidos por la actividad humana que demandan un accionar permanente y planificado del Estado para garantizar la seguridad de la población. La Gestión del Riesgo de Desastres está basada en la investigación técnica, científica, el registro de informaciones y los conocimientos ancestrales, cuyo fin último es:

- Prevención permanente de los factores de riesgo
- Reducción permanente de los factores de riesgo
- Preparación permanente de los factores de riesgo y
- Control permanente de los factores de riesgo

Este proceso administrativo está regido por normas que están aprobadas o por aprobarse en las distintas instancias del gobierno en sus tres niveles de gobierno de manera permanente retroalimentándose y perfeccionando los dispositivos.

La habilitación Urbana que forma parte el Subsector A-13, localizado en el centro poblado de Chen Chen se encuentra susceptible al peligro por geodinámica interna de sismo.



ARQ. FRANCISCO C. MARTINEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

El peligro por sismo, en la zona de estudio del Subsector A-13, de acuerdo al Estudio de Mecánica de Suelos la zona de estudio posee una Capacidad Portante de 1.56 kg/cm² con características de Arena mal graduada con matriz limosa, no se encontró nivel freático, por lo tanto se recomienda en caso de sismos, cimentaciones superficiales como zapatas, sobrecimientos reforzados, así como también la construcción del sistema de albañilería confinada, sistema de adobe reforzado, sistema de Drywall, módulos de madera, de los cuales su construcción no deberá pasar de 2 niveles, para que la Fuerza Cortante en caso de Sismo sea menores y salvaguarde la vida de las personas.

- Lotes según el Nivel de Peligro: 1 lote en peligro medio y 7 lotes en peligro Bajo.
- Lotes según el Nivel de Vulnerabilidad: 2 lotes en vulnerabilidad media y 6 lotes en vulnerabilidad Baja.
- Lotes según el Nivel de Riesgo: 1 lote en riesgo medio y 7 lotes en riesgo Bajo.
- El área recreativa, tiene peligro medio, vulnerabilidad baja y Riesgo Medio

De acuerdo a la recurrencia del peligro, este puede ser cíclico, existen viviendas expuestas a sufrir daños por sismos.

Reducir el nivel de riesgo, implica tomar acciones para reducir la incidencia de la variable vulnerabilidad; acciones que pueden ser de carácter estructural es decir ejecutando obras físicas de mitigación del riesgo y, también de carácter no estructural determinando disposiciones normativas; medidas que la población y autoridades involucradas deben acatar y efectivizar responsablemente para su seguridad.

4.5.3. Medidas de prevención de riesgos de desastres. –

a. Medidas estructurales:

- Se recomienda a la Municipalidad Provincial Mariscal Nieto, promueva la estabilización de los taludes más próximos a las viviendas de la zona de estudio, así como la reubicación de las viviendas ubicadas en puntos críticos.
- Se recomienda ante el riesgo de Sismo, el diseño de todas las estructuras y edificaciones sean bajo las Normas E.020 (cargas), E.030 (Diseño Sismo Resistente), E.050 (Suelos y Cimentaciones), E.060 (Concreto Armado) DISEÑO SISMORESISTENTE, preferentemente de concreto armado, diseñadas a partir de un estudio de suelos y ejecutada bajo la dirección de profesionales en ingeniería civil o arquitectura y con mano de obra calificada.
- Con el fin de reducir la vulnerabilidad de sismo, tener en consideración el Estudio de Mecánica de Suelos, así como las normas sismo resistentes para el diseño estructural.
- Se recomienda desarrollar proyectos que contemplen una estructura adecuada para evitar derrumbes en la zona de estudio.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

ARQ. FRANCISCO C. MARTINEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO
SUB GERENCIA DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL
MOQUEGUA

Ing. KARLA V. JIMENEZ PORTALES
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

Ing. Erick Arista
C.A.P. 11320



PLAN ESPECIFICO SUBSECTOR A-13

- Se recomienda tomar todas las medidas de seguridad necesarias al momento de la ejecución de proyectos, debido a los peligros de la zona de estudio
- En zonas donde se realizaron corte y relleno, estabilizar los suelos de manera recta según el R.N.E. con la finalidad de reducir el nivel de riesgo por licuación de suelos y por desprendimientos.
- Se deberá tomarse en cuenta para proyectos de edificaciones futuras en la zona de Estudios, el uso de losas y vigas de cimentación como bases en las construcciones, y que su requerimiento estructural responda a la capacidad portante del terreno.
- Se requiere asistencia técnica Profesional para las Construcciones empleando materiales que cumplen con los estándares de calidad, por el Sistema de Albañilería Confinada, Sistema de Adobe entre otros, con conocimientos de las Normas establecidas por el Reglamento Nacional de Edificaciones. Para evitar el mal comportamiento estructural y térmico frente a un sismo, una lluvia intensa o a condiciones constantes de alta humedad.
- Las zonas donde se han realizados cortes (área recreativa- lote 9), estabilizar los suelos, para evitar los deslizamientos hacia la calle Los Damascos.

b. Medidas no estructurales:

- El proyecto debe aportar con un componente que genere conciencia y cultura de Prevención en Gestión de Riesgos en la población, sensibilizándola con la finalidad de actuar en forma oportuna y eficiente frente a cualquier emergencia, en coordinación con las instancias responsables.
- Buscar la integración de las instituciones u organizaciones locales y regionales con los pobladores de la zona, para lograr un desarrollo en programas de capacitación en prevención y atención de desastres.
- Al equipo técnico del plan de desarrollo urbano (Municipalidad Provincial Mariscal Nieto), disponer el cumplimiento de los códigos y normas técnicas establecidas en el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) en el desarrollo del Estudio Definitivo del proyecto. Con el objeto que se empleen los criterios técnicos (distribución espacial, sismo -resistencia, instalaciones sanitarias y electro-mecánicas adecuadas) adecuados en el diseño y construcción de la edificación, a fin de no generar vulnerabilidad física.
- Deberá observar la normativa y reglamentos vigentes como es el Reglamento Nacional de edificaciones, Plan de desarrollo urbano de la Ciudad, parámetros urbanísticos y edificatorios, estudios de sitio y/o microzonificación sísmica además de otros estudios específicos para la zona.
- Coordinación con la Municipalidad en el área de Medio Ambiente para la capacitación de manejo de residuos sólidos.
- Campañas de simulacro por fenómenos de sismo, así generar cultura de prevención y población más resiliente. Buscar la integración articulada entre las instituciones u organizaciones locales con los pobladores de la zona, para lograr un desarrollo en programas de capacitación en prevención y atención de desastres.
- Implementar campañas comunales de recojo de residuos sólidos en las zonas periféricas al Subsector A-13



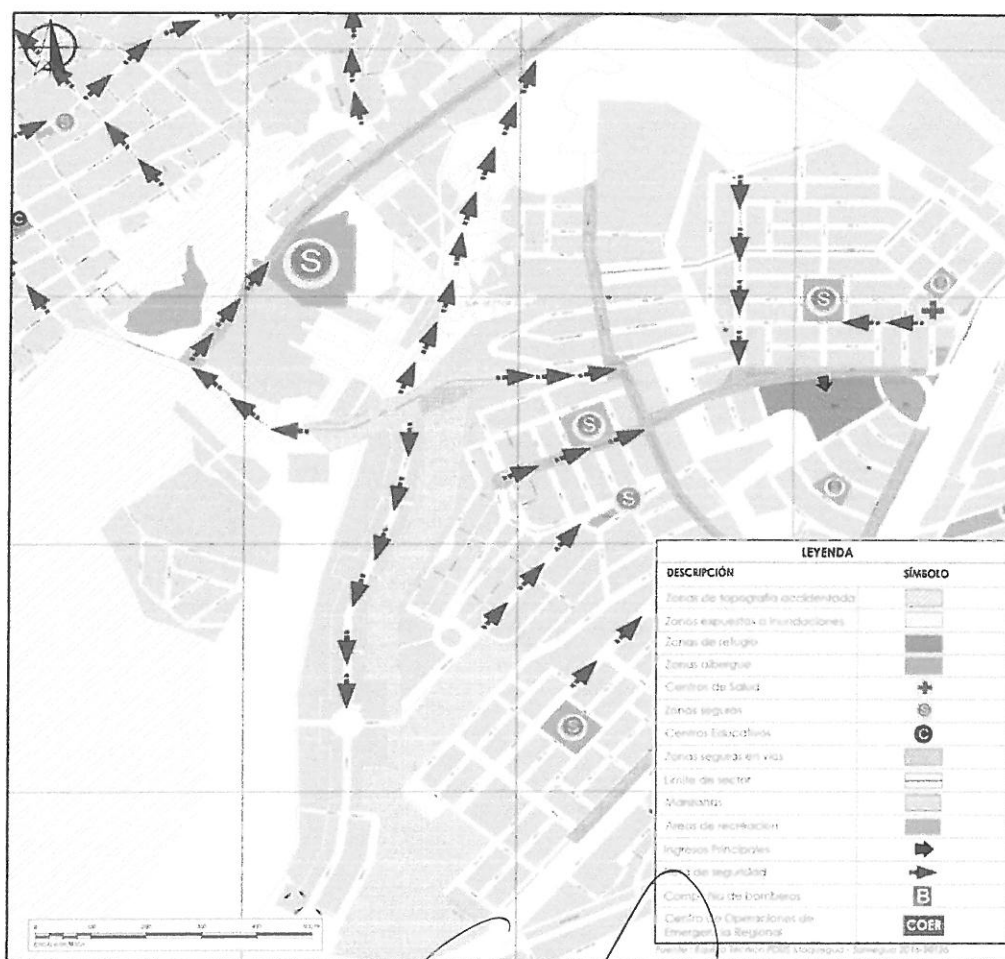
PLAN ESPECIFICO SUBSECTOR A-13

4.5.4. Propuesta de evacuación por sismos:

Se adjunta al presente seis esquemas de evacuación en caso de sismos, que corresponden al Cercado de Moquegua, San Francisco, Chen Chen, San Antonio, Los Ángeles y Samegua.

En dichos esquemas se presenta la ubicación de las edificaciones que puede ser usadas en casos de emergencia, de manera temporal, debido a que esas infraestructuras del estado deben seguir funcionando, se indican también: Zonas de Topografía Accidentada, Zona expuesta a Inundaciones, Zonas de Refugio, Zona de Albergues, Centros de Salud, Zonas Seguras, Rutas de Evacuación, con la finalidad que cada plataforma de Defensa Civil, elabore sus Planes de Contingencias y puedan socializar el tema de que acciones deberá realizar la comunidad.

MAPA N° 24: SISTEMA DE EVACUACION ANTE SISMO – SECTOR CHEN CHEN



Fuente: Plan de Desarrollo Urbano de la ciudad de Moquegua 2016-2026

[Signature]
ARQUITECTO
C.A.P. 11320

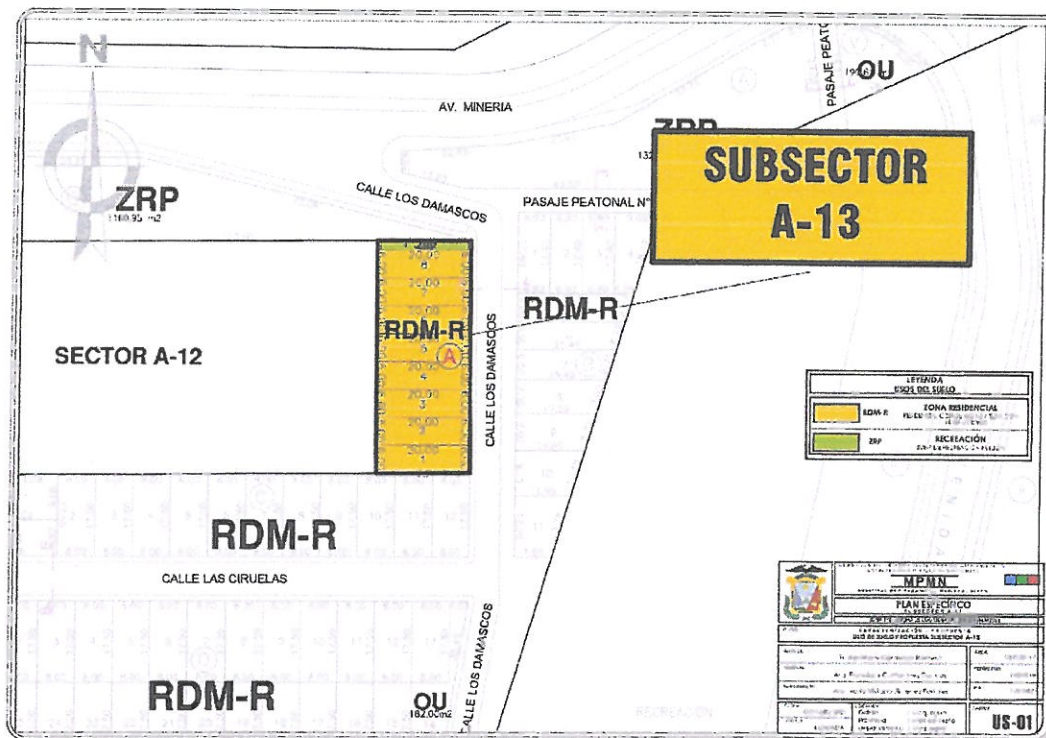
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL
SUB GERENCIA DE PLANEAMIENTO Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL
MOQUEGUA
ARQ. KARLA V. JIMÉNEZ PORTALES
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO
[Signature]
ARQ. FRANCISCO C. MARTINEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

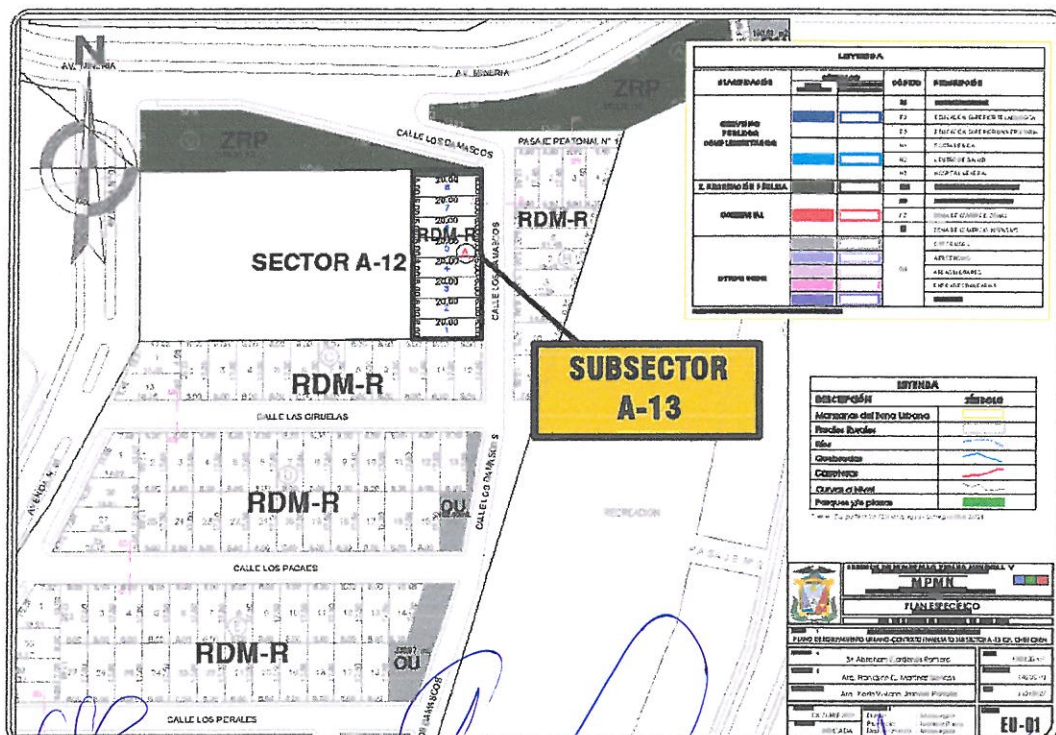


PLAN ESPECIFICO SUBSECTOR A-13

MAPA N° 25: ZONIFICACION Y USOS DEL SUELO



MAPA N° 26: EQUIPAMIENTO URBANO



J. Erick Loayza Arista
ARQUITECTO
C.A.P. 11320

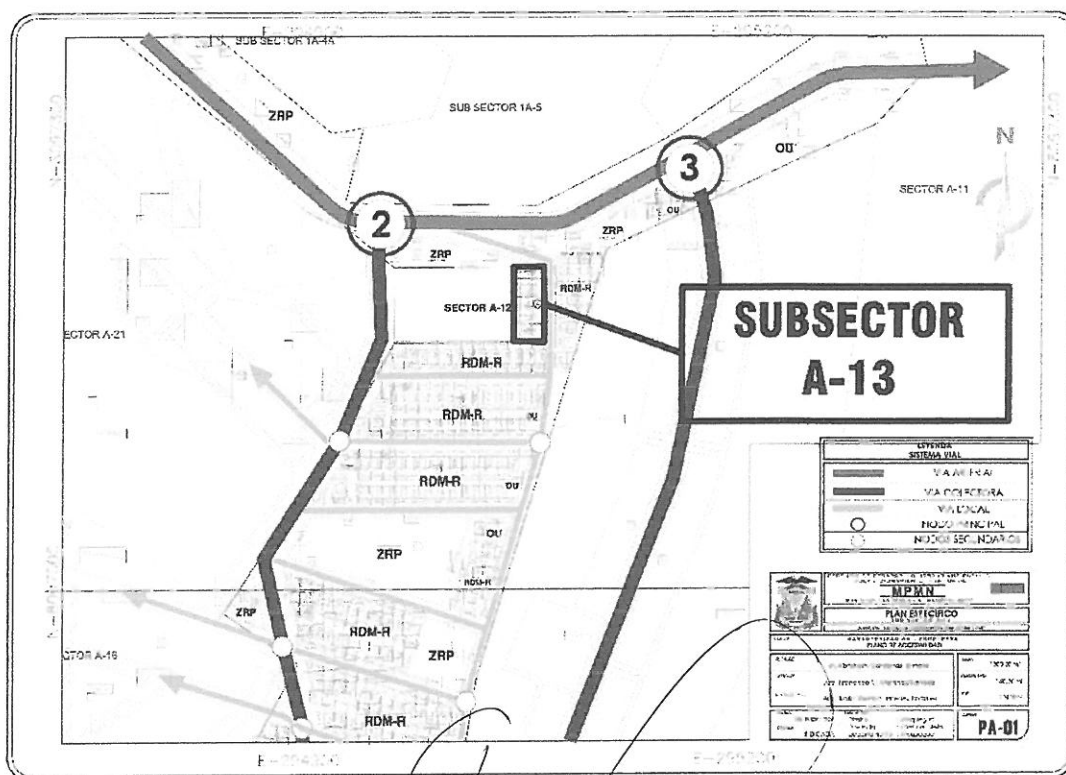


Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

ATA. KARLA V. JIMÉNEZ PORTALES
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

ARQ. FRANCISCO C. MARTINEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

MAPA N° 27: SISTEMA VIAL


J. D. Arish
DIRECTOR
C.A.P. 11320



Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

Arq. KARLA V. JIMÉNEZ PORTALES
SUBGERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

ARQ. FRANCISCO C. MARTINEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

**PLAN ESPECIFICO SUBSECTOR A-13****Capítulo V****PROPUESTA DE GESTIÓN.**

PLAN ESPECIFICO SUBSECTOR A-13

CAPITULO V: PROPUESTA DE GESTION

5.0. Propuesta de Gestión. –

5.1. Generalidades:

a. Objetivo general:

Establecer el conjunto acciones y actividades que deberán desarrollarse durante la ejecución del Plan Específico en el corto, mediano y largo plazo en el marco del Plan de Desarrollo Urbano, mediante la identificación de las inversiones y fuentes de financiamiento.

Se entiende por gestión del plan al conjunto de actividades desarrolladas por la Municipalidad provincial Mariscal Nieto y demás Entidades Públicas y Privadas destinadas a lograr su implementación.

b. Compromisos:

- El compromiso entre la sociedad civil organizada y el gobierno local (Municipalidad Provincial Mariscal Nieto) para su implementación del presente Plan Específico para ejecutar los proyectos de habilitación urbana y edificatorio de acuerdo a la zonificación y parámetros urbanos establecidos en el reglamento del presente Plan Específico del Subsector A-13.
- Según el D.S. 022-2016-VIVIENDA, y el Plan de Desarrollo Urbano de la ciudad de Moquegua-Samegua, en el marco del Plan Específico, la Municipalidad Provincial Mariscal Nieto deberá ser el órgano facilitador y promotor de las acciones de desarrollo según el programa de inversiones establecido en el presente Plan Específico, enfatizando para ello, la toma de conciencia de los líderes y la población organizada con relación a los problemas del medio urbano.
- La formulación del presente Plan Específico del Subsector A-13 del Centro Poblado de Chen Chen, viene a ser un acuerdo y a la vez un compromiso entre todos los actores involucrados tales como autoridades locales, miembros de la junta vecinal, agentes del gobierno local y sectores involucrados..

ESQUEMA N° 8: CONCEPCIÓN DEL PROGRAMA DE INVERSIONES.





PLAN ESPECIFICO SUBSECTOR A-13

c. Cronograma:

Se ha establecido que el plan de gestión del Plan Específico del Subsector A-13 se realizara para el periodo 2021-2031, puesto que contempla en dicho periodo la implementación del mismo y la ejecución de los diferentes proyectos que se han incorporado en el presente Plan Específico.

Cronograma del Plan de Gestión del Plan Específico 2019-2026												
Plan Especifico	Acciones y/o Proceso	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Implementación	Licencias de habilitación urbana y edificación											
Proyectos	Proceso de edificación											
Programa de inversiones	Implementado por el gobierno local y entidades sectoriales											
Seguimiento	Control realizado por entidades público y privado y sociedad civil organizada											

Fuente: Plan Específico Subsector A-13, Chen Chen

5.2. Programa de inversiones:

El Programa de Inversiones se entiende como el conjunto de proyectos que se complementan y tienen un objetivo común. Sintetiza las propuestas y previsiones de desarrollo, en el entendido que los proyectos y las obras constituyen los medios más eficaces para encaminar el desarrollo hacia los objetivos que señala el presente Plan.

En el Reglamento de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Urbano (RATDUS), en su artículo 71º define al Programa de Inversiones Urbanas como el instrumento de gestión económico-financiera que permite promover las inversiones públicas y privadas, para alcanzar los objetivos definidos en el Plan de Desarrollo Urbano. Señala que el Programa de Inversión Urbana comprende:

- La concepción del programa de inversión urbana.
- El Programa Priorizado de Inversiones, que constituye una lista corta de proyectos, altamente prioritarios para el desarrollo de la ciudad; visto desde el punto de vista de los responsables de su financiamiento y desde el punto de vista de su estructura por Programas.
- El Banco de Proyectos de mediano y largo plazo, que comprende una lista de acciones complementarias pero prioritarias para el desarrollo económico, social de la ciudad.

Objetivos:

- Consolidar la base económica de la ciudad preparando las condiciones y aptitudes de la misma para aprovechar al máximo sus condiciones para el desarrollo comercial y de servicios.
- Propiciar los esfuerzos de gestión de la ciudad a través del fortalecimiento de la capacidad operativa de la Municipalidad Provincial Mariscal Nieto y la Municipalidad del Centro Poblado Chen Chen.
- Orientar la toma de decisiones en materia de inversión a los diversos agentes que actúan en la ciudad, a fin de permitirles una mayor eficacia en la atención a los principales requerimientos que presenta la población y al desarrollo y consolidación de actividades económicas.

CENTRO POBLADO CHEN CHEN-MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO



Municipalidad Provincial Mariscal Nieto

MOQUEGUA

ARQ. KARLA V. JIMÉNEZ PORTALES

SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO

Y ACORDIONAMIENTO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

pág. 81

ARQ. FRANCISCO C. MARTÍNEZ SIANCAS

GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL

Y ACORDIONAMIENTO TERRITORIAL



PLAN ESPECIFICO SUBSECTOR A-13

5.2.1. Estrategia de ejecución del programa de inversiones:

Como parte de la ejecución de los proyectos propuestos en el Plan Específico; corresponde a aquellos que son de iniciativa pública así como privada. En el caso de la Pública, la ejecución de los proyectos se realizará bajo el marco normativo del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones³, recientemente creado con la finalidad de orientar el uso de los recursos públicos destinados a la inversión para la efectiva prestación de servicios y la provisión de la infraestructura necesaria para el desarrollo del país.

A la Oficina de Programación Multianual de Inversiones del gobierno local le corresponde:

- Ser responsable de la fase de Programación Multianual del Ciclo de Inversión en el ámbito de las competencias locales.
- Elaborar el PMI de las Municipalidades, en coordinación con las UF y UEI respectivas, presentándolo al Órgano Resolutivo (alcalde) para su aprobación, para tal efecto tendrán en consideración las políticas sectoriales nacionales que correspondan.
- Proponer al Órgano Resolutivo los criterios de priorización de la cartera de proyectos, incluidos aquellos en continuidad de inversiones, y las brechas identificadas, a considerarse en el PMI local, los cuales deben tener en consideración los objetivos nacionales, los planes sectoriales nacionales, los planes de desarrollo concertados y ser concordante con las proyecciones del Marco Macroeconómico Multianual cuya desagregación coincide con la asignación total de gastos de inversión establecida por el Sistema Nacional de Presupuesto.
- Elaborar y actualizar, cuando corresponda, la cartera de proyectos de inversión priorizada.

Estructura del programa de inversiones:

El Programa de Inversiones del presente Plan Específico, se estructura en programas y estos a su vez se encuentran en correspondencia con los objetivos.

objetivos nacionales	programa
Derechos humanos e inclusión social	Programa: inclusión social de población vulnerable
Oportunidades y acceso a los servicios	Acceso a los servicios y vivienda.
Estado y gobernabilidad	Municipalidad y gobernabilidad.
Economía diversificada, competitividad y empleo	Desarrollo económico local.
Desarrollo territorial e infraestructura productiva	Estructura urbana ordenada e integrada.
Ambiente, diversidad biológica y gestión de riesgos de desastres	Ambiente y gestión de riesgos

Fuente: Plan Específico Subsector A-13, Chen Chen

Están organizados teniendo en consideración a los objetivos estratégicos del presente Plan Específico; según el área de intervención.

³ Decreto Legislativo N° 125 y DS N 027-2017 EF

PLAN ESPECIFICO SUBSECTOR A-13

ESQUEMA N° 9: INSTRUMENTOS Y MECANISMOS DE FINANCIAMIENTO DE PROYECTOS



Fuente: Plan Especifico Subsector A-13, Chen Chen

5.2.2. Plan de Inversiones:

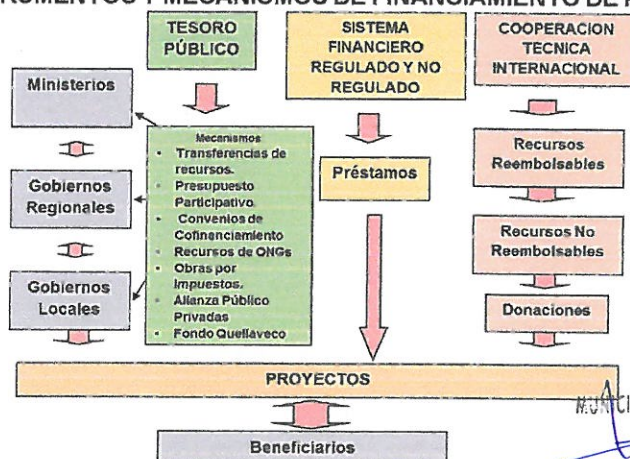
El Programa de Inversiones del presente Plan Especifico, se estructura en programas y estos a su vez se encuentran en correspondencia con los objetivos.

CUADRO N° 25: ESTRUCTURA DEL PROGRAMA DE INVERSIONES

OBJETIVO NACIONAL	PROGRAMA
DERECHOS HUMANOS E INCLUSION SOCIAL	Inclusión Social de Población Vulnerable
OPORTUNIDADES Y ACCESO A LOS SERVICIOS	Acceso a los servicios y Vivienda.
ESTADO Y GOBERNABILIDAD	Municipalidad y Gobernabilidad.
ECONOMIA DIVERSIFICADA, COMPETITIVIDAD Y EMPLEO	Desarrollo Económico Local.
DESARROLLO TERRITORIAL E INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	Estructura Urbana Ordenada e Integrada.
AMBIENTE, DIVERSIDAD BIOLOGICA Y GESTION DE RIESGOS DE DESASTRES	Ambiente y Gestión de riesgos

Están organizados teniendo en consideración a los objetivos estratégicos del presente Plan Especifico; según el área de intervención.

ESQUEMA N° 10: INSTRUMENTOS Y MECANISMOS DE FINANCIAMIENTO DE PROYECTOS



Fuente: Plan Especifico Subsector A-13, Chen Chen

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

Sub Gerente de Planeamiento, Control Urbano y Acondicionamiento Territorial

Arq. KARLA V. JIMÉNEZ PORTALES

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto

Arq. FRANCISCO C. MARTINEZ SIANCAS

Gerente de Desarrollo Urbano Ambiental y Acondicionamiento Territorial

CUADRO N° 26: PROGRAMA Y PROYECTOS DE INVERSION DEL PLAN ESPECÍFICO

EJE ESTRATEGICO	PROGRAMA	PROYECTOS	PLAZO			INVERSION ESTIMADA	FUENTE DE FINANCIAMIENTO
			C	M	L		
DERECHOS HUMANOS E INCLUSION SOCIAL	Inclusión Social de Población Vulnerable	Fortalecimiento de capacidades institucionales para la gestión de programas sociales.				15,000.00	Recursos MPMN
		Promoción y sensibilización para erradicar la violencia familiar y contra la mujer y de igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres.				12,500.00	Recursos MCPCHCH
		Fortalecimiento del comité local de seguridad ciudadana.				15,000.00	Recursos MCPCHCH
OPORTUNIDADES Y ACCESO A LOS SERVICIOS	Acceso a los Servicios y Vivienda	Mejoramiento y ampliación de los servicios de Agua Potable y alcantarillado en el Subsector A-13				250,000.00	Recursos de EPS Moquegua
		Ampliación y Mejoramiento de los servicios de alumbrado eléctrico en el Subsector A-13.				93,750.00	Recursos de Electrosur
		Programa Mejoramiento Integral del Barrio en las asociación de vivienda del Subsector A-13 (Programa Mi Barrio)				37,500.00	Recursos del Ministerio de Vivienda
ESTADO Y GOBERNABILIDAD	Gestión Municipal	Fortalecimiento de Capacidades para la implementación del Plan Específico en el Subsector A-13.				18,750.00	Recursos MPMN
ECONOMIA DIVERSIFICADA, COMPETITIVIDAD Y EMPLEO	Desarrollo Económico Local	Implementación de Programas de asistencia técnica y promoción de Mypes.				62,500.00	Recursos MPMN
DESARROLLO TERRITORIAL E INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	Estructura Urbana Ordenada e Integrada	Mejoramiento de la transitabilidad vial y peatonal en el Subsector A-13				312,500.00	Recursos MPMN
AMBIENTE, DIVERSIDAD BIOLOGICA Y GESTION DE RIESGOS DE DESASTRES	Calidad Ambiental y Gestión de Riesgos	Fortalecimiento de capacidades para asistencia técnica en vivienda sismo resistentes.				250,000.00	Recursos MPMN
		Programa integral de construcción de muros de contención				312,500.00	Recursos de MPMN
		Implementación del Plan integral de Gestión de Residuos sólidos.				37,500.00	Recursos de MPMN

Fuente: Plan Especifico Subsector A-13, Chen Chen

[Firma]
ARQ. FRANCISCO C. MARTINEZ SIANCAS
 GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

[Firma]
ARQ. KARLA V. JIMÉNEZ PORTALES
 SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

[Firma]
ARQ. FRANCISCO C. MARTINEZ SIANCAS
 GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

5.3. Memoria de Gestión Urbanística del Plan Específico.-

a. Gestión concertada del desarrollo urbano de la ciudad:

La elaboración de Planes Específicos tiene que ser visto como un instrumento técnico - normativo y de gestión, flexible y dinámico que no solo orienta la inversión pública y privada, sino que también se adapta a los requerimientos que demandan los procesos de desarrollo en marcha.

En ese entender la presente Propuesta de Gestión Urbana tiene los siguientes objetivos:

- Definición de acciones necesarias para la institucionalización del Plan Específico y el fortalecimiento institucional municipal.
- Definición de los órganos técnicos municipales necesarios para institucionalizar un proceso permanente de planeamiento y administración del desarrollo urbano, a partir del presente Plan Específico.
- Establecimiento de los Instrumentos y mecanismos de financiamiento del Programa de Inversiones.

La Ley Orgánica de Municipalidades N° 27972, establece que "Las municipalidades provinciales y distritales son los órganos de gobierno promotores del desarrollo local, con personería jurídica de derecho público y plena capacidad para el cumplimiento de sus fines" (Art. N° 01); también tienen el mandato normativo, la responsabilidad de que su accionar genere sinergias orientadas a una gestión urbana que involucren el concurso de un conjunto de actores locales que, en un marco de la gobernabilidad y gobernanza dirijan sus esfuerzos y recursos institucionales hacia el logro de un objetivo en común: la gestión integral del territorio urbano.

Monitoreo y evaluación:

El monitoreo se define como una supervisión periódica o función continua que se orienta primordialmente a dar a la gerencia de desarrollo urbano y a los principales actores información temprana acerca del progreso, o de la falta de progreso, en el logro de los objetivos del programa o proyecto en este caso el Plan Específico.

La evaluación por su parte, es el proceso que intenta determinar de la manera más sistemática y objetiva posible, la pertinencia, eficacia, eficiencia e impacto de las actividades con respecto a los objetivos. La evaluación tiene por objeto determinar si el Plan ha producido los efectos deseados en las personas, hogares e instituciones y si estos efectos son atribuibles a la ejecución del Plan Específico.

La evaluación del impacto se refiere a los cambios o variaciones observables en la ciudad generados por el Plan, en cuanto a:

- Su contribución para mejorar los niveles de accesibilidad.
- Promover el mejoramiento de las condiciones de vida.
- Mayor competitividad de la ciudad.
- Ocupación ordenada de la ciudad.
- Calidad ambiental en la ciudad.
- Vulnerabilidad ambiental de la ciudad.

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL
C.A.P. 11320

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO
ARQ. FRANCISCO C. MARTINEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

PLAN ESPECIFICO SUBSECTOR A-13

La evaluación se orientará por los siguientes pasos:

- Definición precisa de lo que se quiere evaluar: impactos, gestión del plan.
- Revisar lo planificado: Objetivos, indicadores.
- Comparar lo planificado con los resultados.
- Identificar las conclusiones principales.
- Formular recomendaciones
- Difundir las conclusiones y recomendaciones.
- Aplicar las recomendaciones.

Los resultados de la aplicación del sistema de monitoreo y evaluación del Plan generarán los siguientes resultados:

- Problemas y obstáculos identificados.
- Nuevas acciones incorporadas.
- Acciones de diálogo y concertación mejorados.
- Procesos, logros e impactos mejorados.

CUADRO N° 27: MONITOREO Y EVALUACION

Monitoreo	Evaluación
Continua	Periódica
Observa la evolución, supervisa, analiza y documenta los progresos registrados	Análisis a fondo; compara la planificación con los logros reales
Se centra en los insumos, las actividades, los productos, los procesos de implementación, la continuación de la pertinencia, los resultados probables a nivel de efectos directos	Se centra en los productos respecto de los insumos, los resultados respecto del costo, los procesos utilizados para alcanzar resultados, la pertinencia general, el efecto y la sostenibilidad
Responde qué actividades se realizaron y qué resultados se obtuvieron	Responde por qué y cómo se obtuvieron los resultados.
Alerta acerca de los problemas y brinda opciones para la adopción de medidas correctivas	Brinda opciones de estrategia y de política

Fuente: UNICEF, 1991. PMA, mayo de 2000

Matriz de marco lógico:

La utilización de la metodología del Marco Lógico desarrollada por organismos internacionales, contribuirá significativamente a realizar una evaluación objetiva del cumplimiento del PE.

Si planteamos la evaluación con la lógica de la planificación, partimos de un Objetivo (Visión de Desarrollo), a partir de la cual se definirán los objetivos estratégicos que definen la forma de conseguir la visión de desarrollo.

Para lograr los objetivos estratégicos será necesario obtener una serie de resultados, (después de la concretización de las estrategias), que se alcanzarán una vez que se lleven a cabo determinadas actividades (proyectos). La lógica vertical del esquema sería como se aprecia en el siguiente esquema.


Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
 SUB GERENCIA DE PLANEAMIENTO Y CONTROL URBANO Y TERRITORIAL
 MOQUEGUA

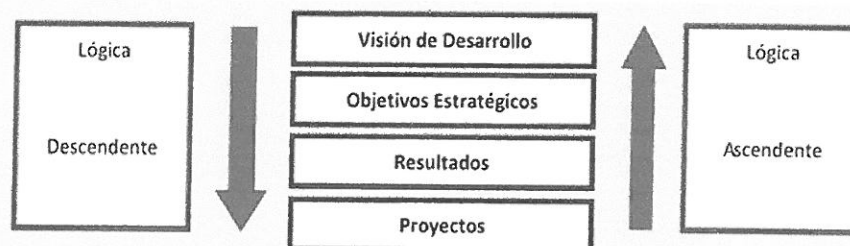
Arq. CARLA V. JIMÉNEZ POBILHAS
 SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

Arq. FRANCISCO C. MARTINEZ SIANCAS
 GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

CENTRO POBLADO CHEN CHEN-MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO
 C.A.P. 11320

PLAN ESPECIFICO SUBSECTOR A-13

ESQUEMA N° 11: LÓGICA VERTICAL DE EVALUACIÓN DEL P.E.

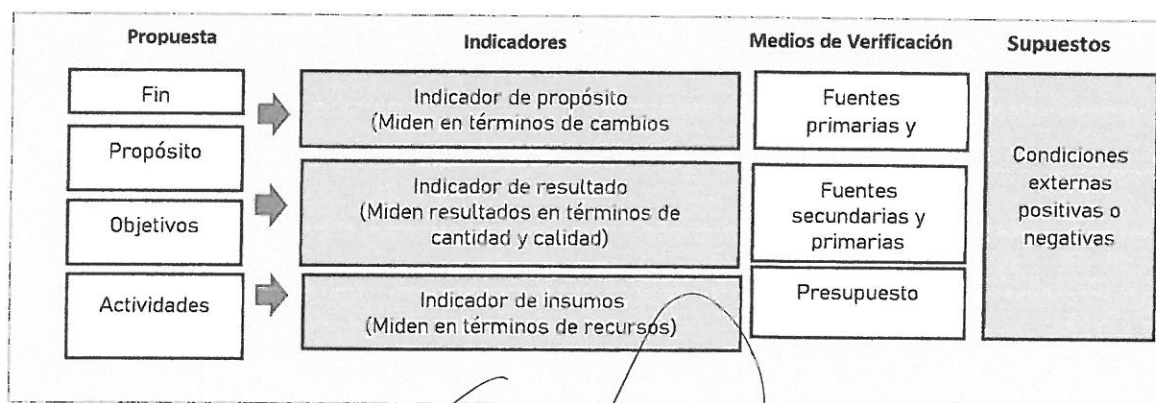


Fuente: Plan Específico Subsector A-13, Chen Chen

Para contrastar la consecución de los objetivos propuestos, es necesario establecer medidores, que ayuden a determinar de forma objetiva el grado de realización del PE. Se trata de definir indicadores que sean verificables objetivamente, aunque como veremos habrá algunos de tipo cualitativo que resultarán más difíciles de medir. Para que puedan ser verificables es necesario definir de antemano las fuentes en las cuales vamos a contrastar el indicador.

Finalmente habrá que tener en consideración aquellos elementos o supuestos externos al plan que pueden influir en la consecución de la Visión de Desarrollo y los objetivos estratégicos. De esta forma, se impone una lógica horizontal, que se puede exponer como sigue:

ESQUEMA N° 12: LOGICA HORIZONTAL DEL MARCO LÓGICO COMO HERRAMIENTA DE MONITOREO Y EVALUACION DEL PLAN DE ESPECIFICO



Fuente: Plan Específico Subsector A-13, Chen Chen

[Firma]
ARQ. FRANCISCO C. MARTINEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL
ARQ. KARLA V. JIMÉNEZ PORTALES

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO
ARQ. FRANCISCO C. MARTINEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL



6.0. Instrumentos Técnicos normativos. -

6.1. Reglamento de Zonificación y Usos del Suelo. -

DISPOSICIONES GENERALES

CAPITULO I

GENERALIDADES

Artículo 1º.- Generalidades

El presente reglamento constituye el instrumento técnico-normativo y legal para el ordenamiento integral del territorio urbano de la ciudad; y como tal regula y define el régimen jurídico, administrativo y urbanístico del suelo y edificaciones, Reglamento que forma parte del Plan Específico; teniendo como marco la Zonificación y el Uso del Suelo por lo cual se plantea los siguientes objetivos:

- Promover el uso racional del suelo y gradual acondicionamiento del espacio, que permita el desarrollo de las actividades sociales y económicas productivas y mejorar el hábitat.
- promover la incorporación planificada y controlada de las áreas de expansión urbana, con provisión de la infraestructura de servicios y equipamientos requeridos y la promoción de inversiones urbanas a través de formas de ocupación concertada del territorio.
- La reducción de la vulnerabilidad ante desastres, a fin de prevenir y atender de manera oportuna las condiciones de riesgos y contingencias físico - ambientales.
- Consolidar la ciudad a través de la distribución equitativa de los beneficios de equipamiento y servicios básicos que se deriven del uso del suelo.
- La armonía entre el ejercicio del derecho de propiedad predial y el interés público.
- La seguridad y estabilidad jurídica para la inversión inmobiliaria.

Y como sus lineamientos estratégicos:

- El incremento de la densidad del uso del suelo urbano en la ciudad y la reglamentación específica sobre corredores viales.
- La incorporación de áreas de producción y su articulación a los corredores logísticos.
- La localización de equipamientos y su fácil accesibilidad a ellos.
- La difusión adecuada de la normas de ocupación del territorio.
- La ocupación progresiva y concertada del suelo urbano en la periferia de la ciudad.
- Protección de áreas de peligro para la prevención y mitigación de desastres naturales.
- Mejorar la plusvalía del suelo urbano y rural

Artículo 2º.- Marco Legal y Normativo

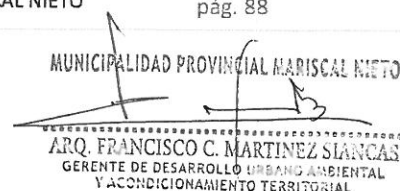
- D.S. N° 022-2016-VIVIENDA
- Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades
- Constitución Política del Perú
- Reglamento Nacional de Edificaciones-D.S. N° 011-2006- VIVIENDA y sus modificatorias
- Ley N° 29090, Ley de Regulación de Hab. Urbanas y de Edificaciones y sus Modificatorias
- D.S. 029-2019-VIVIENDA, Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de Licencias de Habitación Urbana y Licencias de Edificación.
- Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos

CENTRO POBLADO CHEN CHEN-MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

pág. 88


ARISLA
ARQUITECTO
CAP. 11320


Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA
SUB GERENCIA
DE PLANEAMIENTO
Y ACONDICIONAMIENTO
TERRITORIAL
YACUO
TERRITORIAL
ARQ. KARLA V. JIMÉNEZ PORTALES
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL


MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO
ARQ. FRANCISCO C. MARTINEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

**PLAN ESPECIFICO SUBSECTOR A-13**

- Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido - Decreto Supremo N°085-2003-PCM.

Artículo 3.- Alcances

Las normas contenidas en el presente reglamento regirán en todo el ámbito de la Zona denominada Subsector A-13 C.P. Chen Chen de la ciudad de Moquegua. Serán de aplicación a los inmuebles de propiedad de personas naturales jurídicas sean estas de derecho privado o público. Así mismo se tomará en cuenta en los programas y proyectos que se desarrollen en el Subsector A-13 del C.P. Chen Chen.

Artículo 4.- Ámbito

El ámbito de aplicación será el Subsector A-13, de acuerdo a lo señalado en el Plano de Delimitación del área de intervención que forma parte de este reglamento.

Artículo 5.- De las infracciones y sanciones

Las infracciones al presente reglamento, así como las sanciones que en consecuencia correspondan imponer, serán determinadas por la Municipalidad en cuya jurisdicción se encuentre la Habilitación urbana o Edificación, las mismas que deben quedar establecidas en su correspondiente Reglamento de Sanciones y en su Texto Único de Procedimientos Administrativos. Se considera infracciones las siguientes:

- La ejecución de una obra en contravención con lo normado en el presente reglamento y la normatividad vigente.
- La ejecución de una obra sin la licencia respectiva.
- La adulteración de los planos, especificaciones y demás documentos de una obra, que hayan sido previamente aprobados por la Municipalidad respectiva.
- El incumplimiento por parte del propietario o de cualquier profesional responsable, de las instrucciones o resoluciones emanadas de la Municipalidad en cuya jurisdicción se encuentre la habilitación urbana e la edificación.
- Cambiar el uso de la edificación sin la correspondiente autorización.
- La inexistencia de un profesional responsable de obra.
- El empleo de materiales defectuosos.
- Autorizar y/o ejecutar edificaciones en áreas urbanas que no cuenten con habilitación urbana autorizada.

Artículo 6°.- Vigencia del Plan.

La Vigencia del Plan Específico del Subsector A-13 del C.P. de Chen Chen de la ciudad de Moquegua, tendrá una vigencia desde su aprobación mediante Ordenanza Municipal hasta el 2031, vencido este plazo se procederá a su actualización.

Artículo 7°.- Responsabilidades del cumplimiento del presente reglamento.

Corresponde a la Gerencia de Desarrollo Urbano, Ambiente y Acondicionamiento Territorial para los fines del cumplimiento del presente Reglamento, en concordancia con los procedimientos administrativos contemplados en el TUPA y normas específicas para cada procedimiento.

CENTRO POBLADO CHEN CHEN-MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

pág. 89



[Firma]
ARQUITECTO
C.A.P. 11320



[Firma]
Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA
ARQ. KARLA V. JIMÉNEZ PORTALES
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO
[Firma]
ARQ. FRANCISCO C. MARTÍNEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

PLAN ESPECIFICO SUBSECTOR A-13

CAPITULO II DISPOSICIONES GENERALES DE HABILITACIÓN URBANA

Artículo 8.- Definición y características

- a. Son habilitaciones urbanas en laderas, aquellas que se realizan en terrenos con pendientes mayores al veinte por ciento (20%), las cuales se rigen por las normas técnicas correspondientes a la naturaleza de la habilitación urbana a realizarse, las disposiciones contenidas en el RNE y en el presente Reglamento. Adicionalmente, deben contar con informe de evaluación de riesgos de desastres, los estudios de mecánica de suelos y las respectivas licencias municipales de habilitación urbana y/o de edificación, otorgadas de conformidad a lo establecido en el T.U.O. de la Ley N°29090 y el Reglamento de Licencias de Habilitación Urbana y Licencias de Edificación, aprobado por Decreto Supremo N°011-2017-VIVIENDA.
- b. Las distancias entre vías de tránsito vehicular en las habilitaciones en ladera, corresponderá al planeamiento de la habilitación urbana, debiendo tener vías de acceso públicos, a una distancia no mayor de 300 metros entre ellos.
- c. De acuerdo a la calidad mínima de las obras, existen cinco tipos de habilitación urbana en laderas, de acuerdo a las características consignadas en el siguiente cuadro:

CUADRO N° 28: TIPOS DE HABILITACION URBANA EN LADERAS

TIPO	CALZADA (PISTA)	ACERAS (VEREDAS)	AGUA POTABLE	DESAGUE	ENERGÍA ELÉCTRICA	TELÉFONO
A	Concreto	Concreto simple	Conexión domiciliaria	Conexión domiciliaria	Pública y domiciliaria	Pública y domiciliaria
B	Asfalto	Concreto simple	Conexión domiciliaria	Conexión domiciliaria	Pública y domiciliaria	Pública y domiciliaria
C	Asfalto	Asfalto con sardinel	Conexión domiciliaria	Conexión domiciliaria	Pública y domiciliaria	Público
D	Suelo estabilizado	Suelo estabilizado con sardinel	Conexión domiciliaria	Conexión domiciliaria	Pública y domiciliaria	Público
E	Bloquetas de concreto	Bloquetas de concreto	Conexión domiciliaria	Conexión domiciliaria	Pública y domiciliaria	Público

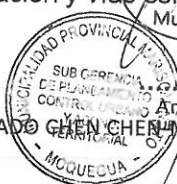
- d. Las vías de acceso a las viviendas son de tráfico restringido, permitiéndose el transporte de peso ligero, los camiones no pueden tener una carga útil mayor a 20 TN. En atención a estas consideraciones, para la habilitación urbana Tipo E, se pueden usar bloquetas de concreto o similares y la vereda se ubica en un nivel superior a la pista. Asimismo, se debe permitir la accesibilidad para vehículos de emergencia.

Artículo 9°.- Los proyectos de habilitación urbana deberán desarrollarse dentro de las áreas urbanas y de expansión que norma el Plan de Desarrollo Urbano Sostenible de la ciudad de Moquegua 2016-2026, las mismas que se rigen por las normas establecidas en el presente Reglamento, y por las disposiciones contenidas en el Título II Habilitaciones Urbanas del RNE, Ley 29090 sus modificatorias y su reglamento, La Ley orgánica de Municipalidades, TUPA y disposiciones vigentes.

Artículo 10°.- Las habilitaciones deberá considerar el plan vial y secciones normativas que establecida en el Reglamento del Sistema Vial Urbano del Plan Específico.

El diseño de lotización y vías con fines de habilitación deberá ajustarse a lo siguiente:

[Firma]
ARQUITECTO
C.A.P. 11320



CENTRO POBLADO CHEN CHEN MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO
ARQ. FRANCISCO C. MARTINEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

- El área de lote será igual a lo establecido en los parámetros de edificación que rigen para cada zona, tal como se indica en el presente Reglamento del Plan Específico del Subsector A-13.
- El diseño de vías deberá adecuarse tanto en su continuidad, trazo y secciones viales transversales a lo establecido en el Reglamento del Sistema Vial Urbano.

Artículo 11°.- Las Habilitaciones Urbanas para uso residencial son aquellas destinadas predominantemente a la construcción de viviendas. Los tipos de habilitación para uso de vivienda, según la densidad de ocupación poblacional y de acuerdo a lo establecido en Norma TH.010 del Título II RNE son las siguientes:

CUADRO N° 29: TIPO DE HABILITACION URBANA CON FINES DE VIVIENDA

USO DEL SUELO	TIPO DE HABILITACION URBANA	USO	AREA MINIMA LOTE (M2)	FRENTE MINIMO (ML.)
RDM	3	UNIFAMILIAR	90.00	6.00
	4	MULTIFAMILIAR	160.00	8.00
RDA	5	UNIFAMILIAR/MULTIFAMILIAR	(*)	(*)
	6	MULTIFAMILIAR	450.00	15.00

(*) Corresponden a Habilitaciones Urbanas con construcción simultánea, pertenecientes a programas de promoción del acceso a la propiedad privada de la vivienda. No tendrán limitación en el número, dimensiones o área mínima de los lotes resultantes; y se podrán realizar en áreas calificadas como Zonas de Densidad Media (RDM) y Densidad Alta (RDA) o en Zonas compatibles con estas densidades. Los proyectos de habilitación urbana de este tipo, se calificarán y autorizarán como habilitaciones urbanas con construcción simultánea de viviendas. Para la aprobación de este tipo de proyectos de habilitación urbana deberá incluirse los anteproyectos arquitectónicos de las viviendas a ser ejecutadas, los que se aprobarán simultáneamente.

Artículo 12.- Las habilitaciones para uso de vivienda, deberán reservar áreas para equipamiento y otros usos de carácter público, en todos los casos, las áreas de las reservas para obras de carácter metropolitano o distrital, se descontarán de las áreas brutas materia de la habilitación, para los efectos de cómputo de aportes, así como para el pago de tasas y derechos.

CUADRO N° 30: APORTES PARA HABILITACIONES URBANAS CON FINES DE VIVIENDA

USO DEL SUELO	COMPATIBILIDAD R.N.E.	RECREACION PUBLICA	PARQUES ZONALES	SERVICIOS PUBLICOS COMPLEMENTARIOS		TOTAL
				EDUCACION	OTROS FINES	
RDB	R1	8%	2%	2%	1%	13%
	R2	8%	2%	2%	1%	13%
RDM	R3	8%	1%	2%	2%	13%
	R4	8%	-	2%	3%	13%
RDA	R5	8%	-	2%	-	10%
	R6	15%	2%	3%	4%	24%

Fuente: Según Norma TH.010: Habilitaciones residenciales, Capítulo I, Artículo 10

Las áreas de aportes de las habilitaciones urbanas destinadas a educación, salud y otros se registrarán por los parámetros correspondientes de su entorno o zonas aledañas; ya sea residencial, vivienda taller o comercial y deben ser transferidas a las entidades encargadas, para su respectiva inscripción en Registros Públicos.

Esta reserva de áreas será hecha efectiva mediante el aporte de un porcentaje del área bruta a habilitarse, de acuerdo a lo dispuesto en el Título II Habilitaciones Urbanas del RNE, en concordancia con lo establecido en las normas de habilitación urbana vigentes.

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL
ARQ. KARLA V. JIMÉNEZ PORTALES

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO
ARQ. FRANCISCO C. MARTINEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

PLAN ESPECIFICO SUBSECTOR A-13

Artículo 13.-Normas Generales.

“Los proyectos de habilitación urbana deberán desarrollarse dentro de las áreas establecidas en el Plan Especifico propuesto las cuales se regirán por las normas establecidas en este punto y por lo dispuesto en el Reglamento Nacional de Edificaciones.

Las áreas determinadas en el Plan Especifico para las habilitaciones urbanas se tienen destinadas para ubicar actividades de uso especial y actividades con tendencia a uso residencial las que podrán tener actividades compatibles con esta.

La habilitación urbana, se regirá a las secciones de vías establecidas en el Plan Vial del Plan de Desarrollo Urbano Sostenible de la ciudad de Moquegua 2016-2026.

Las normas técnicas contenidas en el presente Capítulo se aplicarán a los procesos de habilitación de tierras para fines urbanos, en concordancia a las normas de Desarrollo Urbano de la localidad, emitidas en cumplimiento del Reglamento de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Urbano”.

Artículo 14°. - Aportes Obligatorios.

Para el caso de habilitaciones de parcelas independizadas menores a una hectárea dentro de un área de planeamiento mayor, los aportes en terreno son obligatorios y podrán ser acumulados para un solo uso, de preferencia formando núcleos de equipamiento dentro de una perspectiva de planeamiento integral.

Las áreas de aportes para recreación de las habilitaciones urbanas, deben ser transferidas a la municipalidad provincial para su respectiva inscripción en Registros Públicos. Las áreas de recreación deben ubicarse en un área central de la habilitación y no deben ubicarse en zonas de alta pendiente, ni en quebradas que por su naturaleza imposibiliten su equipamiento y tratamiento como áreas de recreación.

Artículo 15.- Debe ejecutarse una red de desagüe general para la habilitación urbana a integrarse con las redes públicas existentes. La red pública de desagüe, deberá incluir sistema de drenaje. Los lotes habilitados contarán con evacuación de desagüe por gravedad.

Artículo 16.- Las vías locales contarán con vereda y berma de estacionamiento en los lados que constituyan frente de lote. Los tramos de vías y berma de estacionamiento en el otro. Estarán exceptuado de lo anteriormente mencionado las vías con denominación de carácter peatonal.

PROVINCIAL MARISCAL NIETO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL
MOQUEGUA
KARLA V. JIMÉNEZ PORTALES
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

CAPITULO III CONDICIONES ESPECÍFICAS DE USO DEL SUELO

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO
ARQ. FRANCISCO C. MARTINEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

Artículo 17.- Zona Residencial:

Para los efectos del presente Reglamento el área urbana está subdividida en zonas, a cada una de las cuales se le asigna un uso o grupo de usos de características comunes, estas se encuentran plasmadas en el Plano de Zonificación de Uso de Suelo del Plan Especifico.

Residencial Densidad Media con Restricciones (RDM-R): Es el uso identificado con las viviendas o residencias tratadas en forma individual que permiten la

PLAN ESPECIFICO SUBSECTOR A-13

obtención de una concentración poblacional media, a través de viviendas unifamiliares con restricciones para su consolidación.

CUADRO N° 31: PARAMETROS URBANOS EN ZONAS DE RESIDENCIAL DE DENSIDAD MEDIA (RDM-R)(1)

VIVIENDA	PARAMETROS	CARACTERISTICAS
Unifamiliar	Densidad Neta	De 180 a 900 hab/ha
	Lote mínimo	90.00 m ²
	Frente mínimo	6.00 ml
	Altura de edificación	2 pisos
	Coefficiente de edificación	1.40
	Área libre	30%
	Retiros	Según normatividad de retiros
	Alineamiento de fachada	Según normas de la Municipalidad Distrital correspondiente
	Espacios de Estacionamiento	1 c/ 2 vivienda
USOS COMPATIBLES		CV, ZRP, OU, E

(1) Los proyectos que se desarrollen en el marco del Programa del Fondo MIVIVIENDA en lotes mayores o iguales a 450 m² se acogen a los parámetros de altura establecidos para los conjuntos Residenciales, manteniendo como condicionantes las densidades y áreas libre de acuerdo a zonificación Correspondiente

Artículo 18.- Muros de contención, Estabilización de taludes y retiros:

La Municipalidad Provincial Mariscal Nieto deberá promover la estabilización de los taludes más próximos a las viviendas de la zona de estudio, así como la reubicación de las viviendas ubicadas en puntos críticos. El diseño de todas las estructuras y edificaciones deberán ser bajo las Normas del Reglamento Nacional de Edificaciones vigente como son la Norma E.020 (cargas), E.030 (Diseño Sismo Resistente), E.050 (Suelos y Cimentaciones), E.060 (Concreto Armado) en DISEÑO SISMORESISTENTE, preferentemente de concreto armado, diseñadas a partir de un estudio de suelos y ejecutada bajo la dirección de profesionales en ingeniería civil o arquitectura y con mano de obra calificada. Así mismo se deberá tener en consideración el Estudio de Mecánica de Suelos, así como las normas sismo resistentes para el diseño estructural.

- De acuerdo al Estudio de Mecánica de Suelos la zona de estudio posee una Capacidad Portante de 1.56 kg/cm² con características de Arena mal graduada con matriz limosa, no se encontró nivel freático, por lo tanto se recomienda en caso de sismos, cimentaciones superficiales como zapatas, sobrecimientos reforzados, así como también la construcción del sistema de albañilería confinada, sistema de adobe reforzado, sistema de Drywall, módulos de madera, de los cuales su construcción no deberá pasar de 2 niveles, para que las Fuerza Cortante en caso de Sismo sea menores y salvaguarde la vida de las personas.
- Se deberá tomarse en cuenta para proyectos de edificaciones futuras en la zona de Estudios, el uso de losas y vigas de cimentación como bases en las construcciones, y que su requerimiento estructural responda a la capacidad portante del terreno.
- Se requiere asistencia técnica Profesional para las Construcciones empleando materiales que cumplen con los estándares de calidad, por el Sistema de Albañilería Confinada, Sistema de Adobe entre otros, con conocimientos de las Normas establecidas por el Reglamento Nacional de Edificaciones. Para evitar el mal comportamiento estructural y térmico frente a un sismo, una lluvia intensa o a condiciones constantes de alta humedad.

CENTRO POBLADO CHEN CHEN - MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO
pág. 93

ARQ. FRANCISCO C. MARTINEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

- Las zonas donde se han realizados cortes (área recreativa- lote 9), estabilizar los suelos, para evitar los deslizamientos hacia la calle Los Damascos.

ANALISIS DE LA CIMENTACION

Tipo y Profundidad de Cimentación

Basado en los trabajos de campo, perfiles estratigráficos y características de las estructuras a construir, se debe considerar los parámetros de ángulo de rozamiento interno, compacidad del suelo, peso volumétrico, ancho de la zapata y la profundidad de la cimentación.

Terreno Normal Compactado (Tipo I a Semirocoso)

Se recomienda cimentar sobre el suelo natural de gravas arenosas, arenas limosas y arenas arcillosas (GP, SP, SC) a la profundidad de cimentación mínima de 1.60 m. Por las características del suelo, se recomienda emplear maquinaria apropiada para realizar la excavación de las zanjas, en los sectores que se requieran. Siendo una alternativa proyectar losas de cimentación como bases en las construcciones.

De acuerdo al Estudio de Mecánica de Suelos la zona de estudio posee una Capacidad Portante de 1.56 kg/cm² con características de Arena mal graduada con matriz limosa, no se encontró nivel freático, por lo tanto se recomienda en caso de sismos, cimentaciones superficiales como zapatas, sobrecimientos reforzados, así como también la construcción del sistema de albañilería confinada, sistema de adobe reforzado, sistema de Drywall, módulos de madera, de los cuales su construcción no deberá pasar de 2 niveles, para que la Fuerza Cortante en caso de Sismo sea menores y salvaguarde la vida de las personas.

Tratamiento de la Base para la Construcción de Losas de Cimentación

Se deberá tomarse en cuenta para proyectos de edificaciones futuras en la zona de Estudios, el uso de losas y vigas de cimentación como bases en las construcciones, y que su requerimiento estructural responda a la capacidad portante del terreno.

Se requiere asistencia técnica Profesional para las Construcciones empleando materiales que cumplen con los estándares de calidad, por el Sistema de Albañilería Confinada, Sistema de Adobe entre otros, con conocimientos de las Normas establecidas por el Reglamento Nacional de Edificaciones. Para evitar el mal comportamiento estructural y térmico frente a un sismo, una lluvia intensa o a condiciones constantes de alta humedad.

En las zonas donde se han realizados cortes (área recreativa- lote 9), estabilizar los suelos, para evitar los deslizamientos hacia la calle Los Damascos.

Para la construcción de las plateas o losas de cimentación, se deberán tener en cuenta los siguientes lineamientos:

En primer lugar, el estrato y/o de relleno superficial existente deberá ser cortado y eliminado hasta encontrar la primera capa de suelo natural.

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MORUEGUA
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

ARQ. KARLA V. JIMÉNEZ
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
ARQ. FRANCISCO C. MARTINEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL
pág. 94

El suelo natural superficial encontrado se comportará como sub-rasante, por lo que se escarificará y compactará en una capa de 0.30 m. al 95% de la Máxima Densidad Seca del ensayo Proctor Modificado (ASTM-D1557); retirando previamente las partículas mayores de 2" y otros elementos excedentes.

Seguidamente, se colocará una sub-base de afirmado compactado al 98% de la Máxima Densidad Seca del ensayo Proctor Modificado en capas de hasta 0.30 m. de espesor (es decir, hasta completar el nivel de afirmado acordado en el proyecto),

La granulometría definitiva que se adopte dentro de estos límites tendrá una gradación uniforme de grueso a fino.

La fracción del material que pase la malla N°200 no deberá exceder de y en ningún caso de los 2/3 que pase el tamiz N°40.

La fracción del material que pase el tamiz N°40 deberá tener un límite líquido no mayor de 25% y un índice de plasticidad inferior o igual a 6%, determinados de acuerdo a los métodos T-89 y T-91 de la AASHTO. Finalmente, se procederá a la colocación de las plateas o losas de cimentación.

Restricciones Topográficas, para las habilitaciones urbanas en laderas:

Caso 1. Cuando el terreno natural presente una pendiente comprendida entre los 5 a 9 grados.

- La disposición de los lotes deberá ser con el frente paralelo a la línea de pendiente y el fondo paralelo a las curvas de nivel, de tal manera que exista el menor volumen de relleno en cada lote.
- Los rellenos deberán ser por capas no mayores 15 cm (si se usa equipos de compactación) o 10 cm (si se usa pisonos manuales), el material de relleno deberá cumplir con la norma.
- El nivel de fondo de cimentación será definido por el diseño de cimentación, que tomará como base de cálculo la información del estudio de suelos del área de trabajo y las cargas a las que estará sometido, pero en ningún caso las profundidades serán menores de.
 - a. Profundidad de empotramiento en corte (Pec).- comprendida entre el nivel de corte (Nc) y el nivel de fondo de cimentación (Nfc) será mayor o igual a 0.90 metros.
 - b. Profundidad de empotramiento en relleno (Per).- comprendida entre el nivel de relleno (Nr) y el nivel de fondo de cimentación (Nfc) estará en función a la pendiente natural del terreno tal como lo indica la siguiente tabla.

CUADRO N° 32: PROFUNDIDAD DE EMPOTRAMIENTO

Pendiente natural del terreno	Per (mínimo en metros)
05 grados	1.65 m
10 grados	2.40 m

Los valores de pendiente intermedios se interpolan de la tabla.

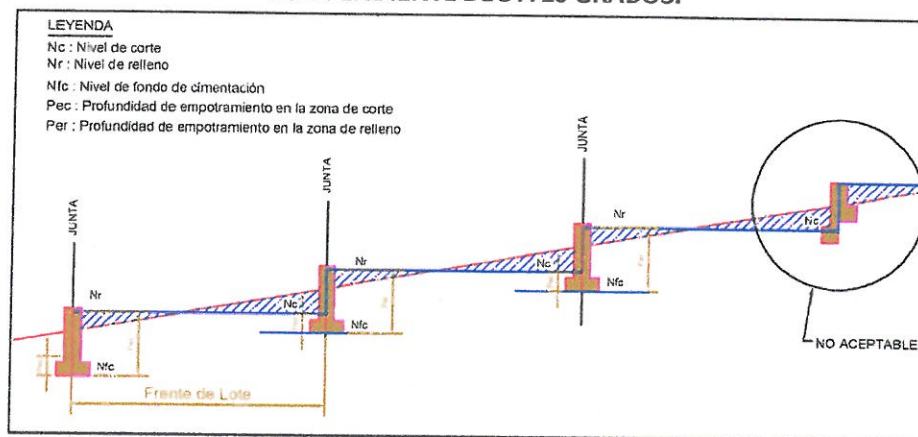
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

ARQ. FRANCISCO C. MARTINEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

PLAN ESPECIFICO SUBSECTOR A-13

Entre un lote y el vecino deberá haber una separación (junta), la cual deberá ser calculada y definida de acuerdo a la norma del diseño sísmo resistente (E-030 del RNE), pero en ningún caso está será menor de 1 pulgada.

IMAGEN N° 12: CONDICIONES DE DISEÑO PARA HABILITACIONES EN TERRENOS CON PENDIENTE DE 5 A 10 GRADOS.



Caso 2. Cuando el terreno natural presente una pendiente comprendida entre los 10 a 14 grados no se podrá habilitar u ocupar lotes sin antes haber acondicionado el terreno de acuerdo a las siguientes directivas.

- a. Solo se podrán realizar plataformas en corte para las áreas de edificación.
- b. La disposición de los lotes deberá ser con el fondo del lote paralelo a la línea de pendiente y el frente paralelo a las curvas de nivel.
- c. El fondo del lote (L) no podrá ser mayor de 1.5 veces el ancho de frente del lote.
- d. Las líneas de edificación (dentro de la plataforma) quedan limitadas por dos retiros que son:
 - Retiro posterior (Rp).- Este retiro se hace con el objeto de independizar el comportamiento estructural de la edificación y el muro de contención, ya que estas dos estructuras poseen diferentes inercias y por con siguiente diferentes deformaciones horizontales. El ancho de este retiro no será menor de 2.20 metros.
 - Vía. - este retiro anterior considera las veredas y el pasaje vehicular y no será menor de 5.40 m cuando se considere en un solo sentido y de 8.00 m para doble sentido de tráfico.

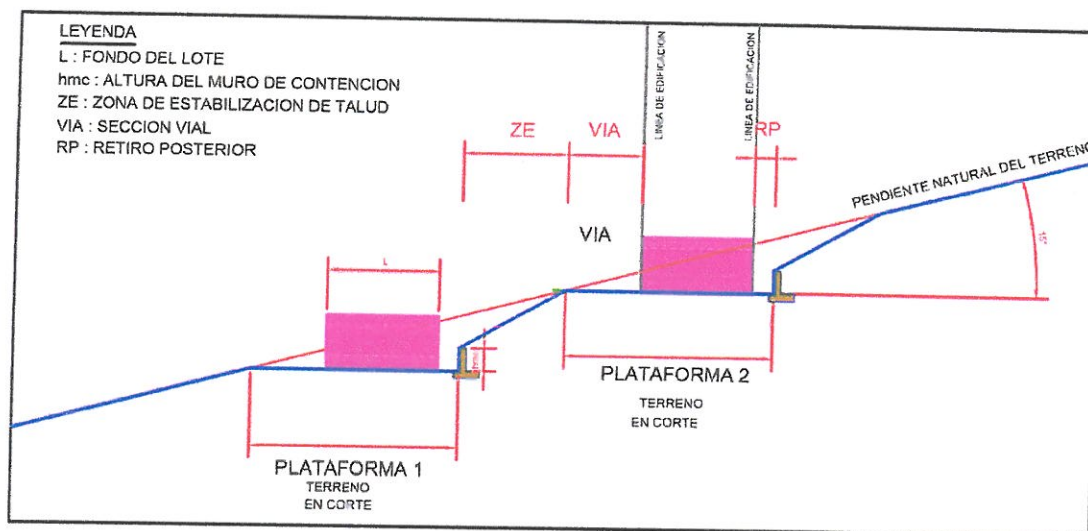
e. Entre plataforma y plataforma se deberá considerar un ancho de franja de estabilización de taludes (ZE) que está en función de la altura del muro de contención.

CUADRO N° 33: ALTURA MINIMA DE MURO DE CONTENCIÓN

hmc (en metros)	ZE (mínima en metros)
6.00	0.00 m
2.50	11.20 m
0.00	19.30 m

Los valores de pendiente intermedios se interpolaran de la tabla.

IMAGEN N° 13: CONDICIONES DE DISEÑO PARA HABILITACIONES EN TERRENOS CON PENDIENTE DE 10 A 14 GRADOS .



Caso 3. Cuando el terreno natural presente una pendiente comprendida entre los 15 a 20 grados no se podrá habilitar u ocupar lotes sin antes haber acondicionado el terreno (ver esquema ERP-3) de acuerdo a las siguientes directivas.

- Solo se podrán realizar plataformas en corte para las áreas de edificación.
- La disposición de los lotes deberá ser con el fondo del lote paralelo a la línea de pendiente y el frente paralelo a las curvas de nivel.
- El fondo del lote (L) no podrá ser mayor de 1.5 veces el ancho de frente del lote.
- Las líneas de edificación (dentro de la plataforma) quedan limitadas por dos retiros que son:

- Retiro posterior (Rp).- Este retiro se hace con el objeto de independizar el comportamiento estructural de la edificación y el muro de contención, ya que estas dos estructuras poseen diferentes inercias y por con siguiente diferentes deformaciones horizontales. El ancho de este retiro no será menor de 2.20 metros.
- VIA.- este retiro anterior considera las veredas y el pasaje vehicular y no será menor de 5.40 m cuando se considere en un solo sentido y de 8.00 m para doble sentido de tráfico.

- Entre plataforma y plataforma se deberá considerar un ancho de franja de estabilización de taludes (ZE) que está en función de la altura del muro de contención (hmc) del muro se muestra en el cuadro siguiente.

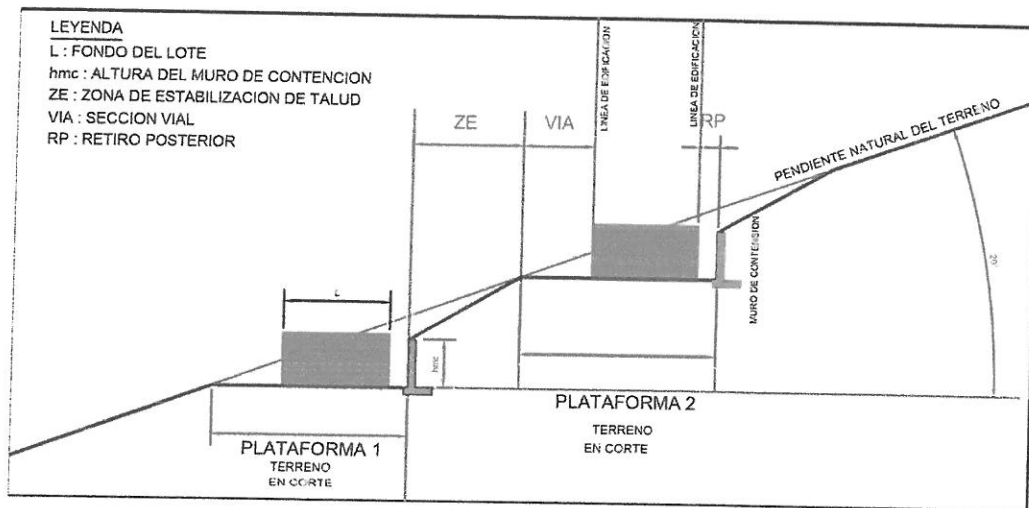
CUADRO N° 34: ALTURA MÍNIMA DE MURO DE CONTENCIÓN

hmc (en metros)	ZE (mínima en metros)
8.50	0.00 m
5.00	12.60 m
0.00	38.00 m

Los valores de pendiente intermedios se interpolaran de la tabla.

PLAN ESPECIFICO SUBSECTOR A-13

IMAGEN N° 14



Estabilización de un Talud Existente

Para estabilizar un talud existente, es necesario que el Profesional Responsable establezca previamente las siguientes situaciones de inestabilidad:

- Talud existente aparentemente estable: Corresponde a las laderas modificadas y que por largo tiempo han permanecido estables.
- Talud en proyecto, o por construir: Modificación geométrica de las laderas con fines de sustento de obras de ingeniería civil.
- Talud con insuficiencia de estabilidad: Ladera modificada cuyo factor de seguridad a la estabilidad es menor a la unidad.
- Talud colapsado, a ser reconstruido: Corresponde a los taludes afectados por la geodinámica externa asociado al derrumbe

La solución geotécnica integral de estabilización del talud para cualquiera de las cuatro situaciones mencionadas incluirá necesariamente la formulación y desarrollo de dos componentes:

Componente 1: Evaluación de la condición de estabilidad del talud.

Componente 2: Metodología de estabilización y remediación del talud.

Evaluación de la Condición de Estabilidad de un Talud

Para evaluar la condición de estabilidad del talud el Profesional Responsable incluirá el desarrollo de los siguientes criterios de evaluación:

- La mecánica de suelos.
- El comportamiento geodinámico del área.
- El flujo de agua.
- La geometría del talud y
- La topografía del entorno.

El Profesional Responsable deberá evaluar la condición de estabilidad del talud para solicitaciones estáticas y sísmicas. El factor de seguridad mínimo del talud deberá ser 1.5 para solicitaciones estáticas y 1.25 para solicitaciones sísmicas. Si estos factores de seguridad no son cumplidos, el Profesional Responsable deberá seleccionar un método de estabilización o la combinación de varios métodos de estabilización y probarlos hasta que la solución propuesta alcance la aprobación de ambos factores de seguridad. La solución de forma complementaria, pero necesaria, deberá prever protección adecuada de la superficie del talud contra la erosión.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

ARQ. FRANCISCO C. MARTINEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

PLAN ESPECIFICO SUBSECTOR A-13

Las propiedades físicas y mecánicas de los materiales geotécnicos se determinarán mediante ensayos de campo y laboratorio, de acuerdo al tipo de material e importancia de la obra, cuya decisión es responsabilidad del Profesional Responsable. Será necesario tener en cuenta los modos operativos correspondientes a cada ensayo y a cada necesidad.

Para el análisis de estabilidad de los taludes en roca y suelos será necesario realizar los estudios geotécnicos, que permitan caracterizar los materiales y evaluar los parámetros de diseño que el Profesional Responsable considere necesario, a fin de obtener la estabilidad del talud.

Las cargas sísmicas pueden generar problemas de movimientos del talud. Un sismo establece mayor probabilidad de riesgo de ocurrencias de geodinámicas externas. El Profesional Responsable en su estudio deberá detallar aquellas zonas identificadas como críticas. El coeficiente sísmico para el análisis seudo estático corresponderá a un sismo de 475 años de periodo de retorno.

Metodología de Estabilización y Remediación del Talud

Determinada la condición de estabilidad del talud, el Profesional Responsable seleccionará y aprobará el método o la combinación de métodos de estabilización que, de acuerdo a su análisis, muestren potencialidades suficientes para estabilizar y remediar el talud. Dichos métodos deberán mostrar su eficacia y eficiencia, teniendo que nuevamente ser verificada la condición de estabilidad del talud para condiciones estáticas y seudo estáticas. Asimismo, el Profesional Responsable desarrollará y recomendará si es necesario incorporar a la solución integral un método de control contra la erosión, a fin de otorgarle sostenibilidad a la solución de estabilización del talud. Los métodos de estabilización y remediación de taludes serán establecidos de acuerdo a la identificación de peligros y los resultados de la evaluación de los mecanismos que generan la inestabilidad del mismo. Se podrán aplicar los siguientes métodos:

- Por disminución de las presiones hidrostáticas
- Por disminución de los esfuerzos cortantes solicitantes
- Por introducción de fuerzas resistentes
- Por mejoría de las propiedades del depósito y/o macizo
- Por incorporación de inhibidores o controladores de energía de caída

Sin embargo, otros métodos podrán ser empleados también bajo responsabilidad del Profesional Responsable.

Estabilización de un Talud Recién Cortado

El Profesional Responsable debe aplicar las herramientas correspondientes al cálculo de los empujes en sus diferentes estados, que permita la determinación de los elementos de contención más adecuados.

Diseño Geotécnico de Muros

El Profesional Responsable debe pre dimensionar y diseñar geotécnicamente un tipo de muro, considerando como mínimo, las etapas siguientes:

- Seguridad al posible vuelco del muro.
- Seguridad al posible deslizamiento del muro.
- Seguridad de la cimentación del muro:
- Capacidad resistente de la base
- Deformación (asentamiento)

El diseño del muro debe presentar seguridad al vuelco, deslizamiento y se deberá evaluar la capacidad de carga

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

ARQ. FRANCISCO C. MARTINEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL



PLAN ESPECIFICO SUBSECTOR A-13

Drenaje y Subdrenaje

Todo diseño de muro debe garantizar el drenaje del relleno del muro, evacuando las aguas o evitando que éstas ingresen. Para impedir que el agua se introduzca en el relleno, en la etapa de proyecto y/o construcción, debe realizarse lo siguiente:

- Localizar los lugares de donde proviene el agua, con la finalidad de tomar las medidas pertinentes para evitar que el material se sature.
- Desviar el agua alejándola del relleno, en lo posible con zanjas de coronación, que evacuen el agua hacia los lados del talud sin causar erosión.
- Proteger la superficie del relleno, mediante sistemas de absorción del agua excedente que desequilibre el talud
- Colocar drenes interceptores de posibles filtraciones subterráneas, que no aumenten los empujes no previstos en la etapa de diseño.

Entibaciones

Se debe emplear entibaciones en toda obra, que requiera excavaciones en materiales deleznales que ponga en riesgo la vida humana. Este sistema será del tipo temporal durante el proceso constructivo de obras de ingeniería civil.

CUADRO N° 35: ALTERNATIVAS DE ESTABILIZACION DE SUELOS

MATERIAL	TIPOS DE ESTABILIZACION			
	MECÁNICA	CON CEMENTO	CON CAL	CON EMULSIÓN
Grava	Puede ser necesaria la adición de finos para prevenir desprendimiento.	Probablemente no es necesaria, salvo si hay finos plásticos. Cantidad de 2 a 4%.	No es necesaria, salvo que los finos sean plásticos. Cantidad de 2 a 4%.	Apropiada si hay deficiencia de finos. Aproximadamente 3% de asfalto residual.
Arena limpia	Adición de gruesos para dar la estabilidad y de finos para prevenir desprendimientos.	Inadecuada: produce material quebradizo.	Inadecuada: no hay reacción.	Muy adecuada: De 3 a 5% de asfalto residual.
Arena arcillosa	Adición de gruesos para mejorar resistencia.	Recomendable 4 - 8%	Es factible dependiendo del contenido de arcilla.	Se puede emplear de 3 a 4% de asfalto residual.
Arcilla arenosa	Usualmente no es aconsejable	Recomendable 4 - 12%	4 a 8% dependiendo del contenido de arcilla.	Se puede emplear, pero no es muy aconsejable.
Arcilla	Inadecuada	No es muy aconsejable. La mezcla puede favorecerse con una mezcla con 2% de cal y luego entre 8 y 15% de cemento.	Muy adecuada. Entre 4 y 8% dependiendo de la arcilla.	Inadecuada.

Nota.- Conviene tomarlo como partida para los trabajos de investigación sobre estabilidad.

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

Arq. KARLA V. JIMÉNEZ PORTALES
SUS GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

ARQ. FRANCISCO C. MARTINEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

PLAN ESPECIFICO SUBSECTOR A-13

Restricciones para edificaciones en laderas:

Las edificaciones en laderas pronunciadas no deberán sobrepasar los 2 pisos altura; se recomienda construir en terreno de corte natural, no en relleno. En los predios de terreno que colinden en el fondo con taludes de corte no estabilizados propensos a deslizamientos se deberá considerar el retiro a 45° proyectado desde el límite superior del corte de talud.

Se deberá tener en cuenta lo indicado en el Reglamento Nacional de Edificaciones sobre viviendas en ladera y viviendas sismo resistente.

Propuestas de Prevención con obras de ingeniería por Sismos

- De acuerdo al Mapa de Sismicidad, Moquegua se encuentra en la Zona IV de la costa, catalogada como de alta sismicidad. Se debe aplicar la norma sismo resistente E-030 y la Ec.020, y las siguientes propuestas de ingeniería para la mitigación.
- Asentamientos y amplificación de ondas sísmicas, se propone la estabilización de taludes con la construcción de muros de construcción apropiados.

No se permite la construcción de ningún tipo de edificación, en terrenos donde se han producido rellenos masivos.

- Suelos expansivos en lugares donde se presentan arcillas limosas de coloración rojiza, como las encontradas en las zonas IIIA y IIIB de la zonificación geotécnica de Moquegua, no se deberá construir edificaciones, a menos de que se tenga un absoluto control de que no entrarán en contacto con el agua de las instalaciones sanitarias o de lluvias, ya que estos suelos tienen comportamientos expansivos y/o dispersivos al entrar en contacto con el agua. a) Los sistemas convencionales para los sistemas de agua y desagüe no aseguran las pérdidas o fugas de agua, por lo que; se deberán implementar sistemas como el de tuberías flexibles con acoples herméticos o sistemas similares que garanticen que no haya filtraciones o fugas de agua.

Por lo que se dan las siguientes directivas:

- a. Los sistemas convencionales para los sistemas de agua y desagüe no aseguran las pérdidas o fugas de agua, por lo que; se deberán implementar sistemas como el de tuberías flexibles con acoples herméticos o sistemas similares que garanticen que no haya filtraciones o fugas de agua.
- b. Los proyectos de áreas verdes que forman parte de las habilitaciones urbanas, deberán consideras sistema de impermeabilización (Geomantas, etc) y drenaje de aguas de riego para controlar las filtraciones que ocasionan daños en las edificaciones continuas.
- c. Las instalaciones de agua potable en las edificaciones no podrán ser empotradas u ocultas dentro de muros o ductos, solo se permitirá instalaciones adosadas que permitan el control permanente de fugas o filtraciones de agua.


ARISTIDES ARISTIDES
C.A.P. 11320

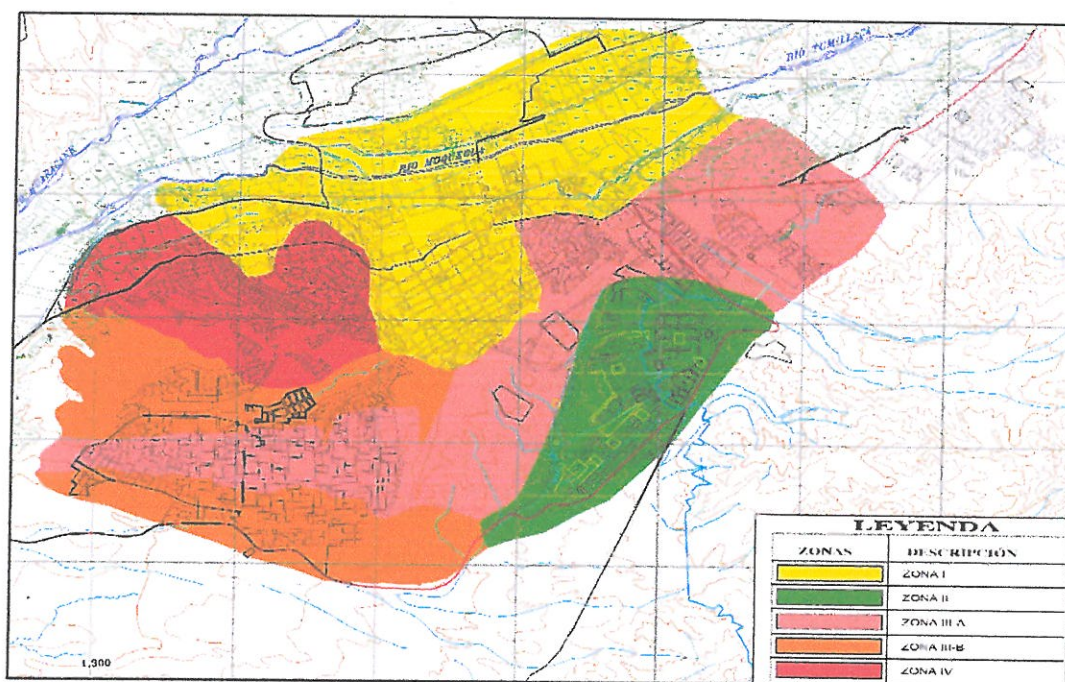

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA
SUB GERENCIA DE PLANEAMIENTO
CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL
ARQ. KARLA V. JIMENEZ PORTALES
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL


MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO
ARQ. FRANCISCO C. MARTINEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

PLAN ESPECIFICO SUBSECTOR A-13

- **Erosión de Cárcavas**, se propone la construcción de diques.
- **Ante deslizamientos**, No construir en áreas que puedan deslizarse. No desestabilizar las pendientes, naturales, evitar que los suelos se saturen de agua. Se propone la estabilización de Taludes a través de la construcción de muros de Contención y otros sistemas alternativos como la construcción de banquetas, enmallados, arborización.
- **En suelos donde la topografía natural presente una pendiente entre 5° – 9°, 10°- 14°, y 15° - 20°**, y requiera el corte y relleno del suelo, se debe considerar muros de contención y el relleno con el material apropiado, se hará por capas de no más de 15cm utilizando planchas vibratorias, hasta alcanzar el 95% de la densidad máxima del material.

MAPA N° 28: ZONA IIIA Y IIIB - GEOTECNIA



Propuestas para reducir la vulnerabilidad

Las medidas que se proponen para mitigar la vulnerabilidad se proponen medidas de ingeniería estructural y no estructurales, medidas de Planificación, medidas socio económico, y medidas institucionales, todas estas medidas están relacionadas con el grado de desarrollo del ámbito de estudio.

Medidas generales para reducir la vulnerabilidad.

Compartir la responsabilidad, para que los diferentes actores sociales promuevan las obras para poner en práctica medidas de mitigación.

Minimizar el impacto, con el propósito de reducir los efectos potenciales.

Proponer una cultura de prevención de riesgo.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO
ARQ. FRANCISCO C. MARTINEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

PLAN ESPECIFICO SUBSECTOR A-13

Propuestas de Prevención en Planificación Urbana. -

Como constante se tiene que los pobladores con menores recursos ocupan áreas eriazas de alto riesgo, y luego se formalizan, cuando previamente debería proyectarse la habilitación. Por ello la Municipalidad debe implementar programas de vivienda para estos sectores, de manera que tengan la opción de construir sus viviendas en zonas seguras. Se plantea algunas medidas que contribuyen a reducir la vulnerabilidad.

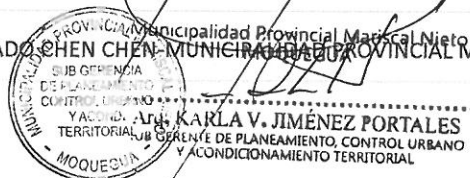
- En zonas de riesgo mitigable se deberá identificar y priorizar las obras necesarias para controlar los efectos negativos.
- Desalentar proyectos de desarrollo en zonas de riesgo, cuando sea posible y proveer protección para las instalaciones vulnerables.
- Contar con un Plan de rutas de evacuación y rutas de vehículos de emergencia.
- Implementar y reglamentar procesos de construcción acorde con el estudio de Micro zonificación Geotécnica sísmica de Moquegua.
- Implementar el catastro integral multipropósito de la ciudad; para prever la cantidad de damnificados que puedan generarse producto de la activación de un peligro y atenderlo en la dimensión necesaria.
- Promover un programa de reasentamiento de las viviendas ubicadas en zonas de muy alto Riesgo.
- Restringir el asentamiento en zonas alta amplificación sísmica (Ver Plano N° 01, ZONA IIIA Y IIIB-GEOTECNIA).
- Planeamiento integral en las zonas de ocupación informal considerando la factibilidad e servicios, el plan vial y la estimación de riesgos.
- Recuperar las zonas de muy alto riesgo, como zonas de protección.
- En el diseño de parques y jardines públicos y privados deberá contemplar un sistema de regadío adecuado para evitar filtraciones en suelos expansivos.
- No permitir el uso urbano donde se han identificado fallas geológicas (se delimitaran franjas de seguridad).
- Asignar el uso de áreas de protección a las áreas en cauce de torrenteras (Faja marginal).
- Asegurar que los sistemas de drenaje se diseñen como parte integral de la planificación territorial, y asegurar que los sistemas se instalen antes de que se desarrolle la expansión.
- Prever que los trazos de las vías de transporte pesado estén fuera de las áreas urbanas.

Artículo 19.- Zona Comercial (CV): Esta zona está destinada al uso predominantemente de comercio, y se han determinado en aquellos sectores y ejes de la ciudad que presentan las mayores ventajas para el desarrollo de esta actividad, permitiendo consolidar una estructura comercial en la ciudad, a través de los distintos niveles de comercio.

Asimismo, en la ciudad se desarrollan y se generan un comercio de alcance menor o de barrio denominado "Comercio local" no se encuentran ubicadas gráficamente en el Plano de Zonificación urbana, ya que corresponden a las zonas de establecimientos dedicados a la comercialización de productos de primera necesidad y cuya cobertura es a nivel local o de barrio; por ello, su ubicación se resuelve a través del cumplimiento de los aportes en los proyectos de habilitación urbana.


ARQ. Ledyza Arista
ARQUITECTO
C.A.P. 11320

CENTRO POBLADO CHEN CHEN - MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO




MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO
ARQ. FRANCISCO G. MARTINEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

PLAN ESPECIFICO SUBSECTOR A-13

Zona de Comercio Vecinal (CV): Este tipo de comercio se caracteriza por que brinda servicios a un grupo de barrios, es decir a nivel de sector. Es el comercio complementario de las actividades urbanas y de abastecimientos inmediato a las zonas residenciales.

a. Nivel de Servicio: La cantidad de población a nivel de barrio a la cual sirve está comprendida entre 2,000 a 7,500 habitantes, dentro de un radio de influencia de 200 a 400 metros.

b. Usos permitidos:

- **Usos comerciales:** Los señalados en el Índice de Usos para la Ubicación de Actividades Urbanas.
- **Usos residenciales:** Se permite el uso complementario residencial predominante en el área, debiendo resolverse los accesos independientemente para cada uno de estos usos.

Asimismo, se permitirá la adopción del uso exclusivamente residencial según los usos residenciales predominantes en el área, sin la obligatoriedad del uso comercial, el cual adoptará los parámetros dispuestos en el presente reglamento.

- **Otros Usos:** Los indicados en el Índice de Usos para la Ubicación de Actividades Urbanas.

c. Área de lote mínimo: Según el proyecto.

d. Áreas libres mínimas:

- **Uso exclusivamente comercial (tiendas y oficinas):** no es exigible dejar área libre en los pisos destinados a uso comercial, siempre y cuando se solucione adecuadamente la iluminación y ventilación (ver el Reglamento Nacional de Edificaciones).
- **Uso de vivienda:** En los pisos dedicados al uso residencial será obligatorio dejar el porcentaje de área libre respectiva, señalada en la zonificación residencial correspondiente.

e. Estacionamiento vehicular:

- El estacionamiento será resuelto dentro del área del lote.

Artículo 20º.- Área libre.

Es la superficie de terreno donde no existen proyecciones de áreas techadas. Se calcula sumando las superficies comprendidas fuera de los linderos de las poligonales definidas por las proyecciones de las áreas techadas sobre el nivel de terreno, de todos los niveles de la edificación y hasta los límites de la propiedad.

Sólo para lotes ubicados en esquina o con un área menor a la normativa y que se encuentren en cualquier zonificación residencial, podrán disminuir el 10 % sobre el metraje del área libre mínima, siempre que se solucione adecuadamente la iluminación y ventilación.


Karla V. Jiménez Portales
ARQUITECTO
C.A.P. 11320




MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO
ARQ. FRANCISCO C. MARTINEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

PLAN ESPECIFICO SUBSECTOR A-13

Artículo 21.- Zona de Recreación Pública (ZRP): Área que se encuentra ubicada en zonas urbanas o áreas urbanizables destinadas fundamentalmente a la realización de actividades recreativas activas y/o pasivas como: Plazas, parques, juegos infantiles y similares.

Normas Generales:

- No se permitirá bajo ninguna circunstancia la urbanización o destino de estas áreas para otro uso que no sea el de recreación local, vecinal, sectorial, distrital o interdistrital.
- En estas áreas sólo podrán ejecutarse obras para fines recreativos y actividades complementarias, cuyos requisitos normativos están establecidos por el organismo de control respectivo, el Reglamento Nacional de Edificaciones y el IPD.
- Las áreas de aportes para recreación pública que correspondan a las Habilitaciones Urbanas que se desarrollen en el distrito, se entregarán obligatoriamente en terreno debidamente habilitado con fines de recreación pasiva, en áreas destinadas a parques, plazas o plazuelas, no aceptándose en ningún caso su redención en dinero.
- Todo proyecto que se realice aprovechando las ventajas paisajísticas y naturales (cursos de agua, bosques, etc.) deberá garantizar el uso público irrestricto de tales ventajas.
- Los aportes recreativos serán exigidos según los porcentajes que se establecen el Reglamento Nacional de Edificaciones, como mínimo.

Zona de Recreación Pública (Activa): Se refiere a zonas donde se realizan actividades lúdicas, artísticas o deportivas, que tienen como fin la salud física y mental, para las cuáles se requiere infraestructura destinada a alojar concentraciones de público.

Para el caso del presente Plan Específico, se priorizará lo siguiente:

- Tipo de recreación: Pasiva 60%, activa 40%.
- Área libre arborizada: Mínimo 60%.
- Tipo de arborización: Especies de bajo consumo hídrico, de preferencia oriunda de Arequipa o adaptada a las condiciones climáticas, de poco mantenimiento.
- Área techada: Máximo 15% del área del terreno.
- Accesibilidad: Pública.
- Espacios de estacionamiento: 1 c/50 personas, según cálculo de aforo.

Zona de Recreación Pública (Pasiva): Se refiere a zonas donde se realizan actividades contemplativas, que tienen como fin el disfrute escénico y la salud física y mental, para los cuales solo se requieren equipamientos mínimos de muy bajo impacto ambiental, tales como senderos peatonales, miradores paisajísticos, observatorios de avifauna y mobiliario propio de las actividades contemplativas.

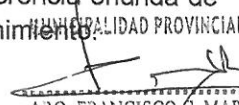
Para el caso del presente Plan Específico, se priorizará lo siguiente:

- Tipo de recreación: Pasiva 100%.
- Área libre arborizada: Mínimo 80%.
- Tipo de arborización: Especies de bajo consumo hídrico, de preferencia oriunda de Arequipa o adaptada a las condiciones climáticas, de poco mantenimiento.
- Área techada: Máximo 5% del área del terreno.
- Accesibilidad: Pública.


J. Erik Loayza Arana
ARQUITECTO
C.A.P. 11320

CENTRO POBLADO CHEN CHEN - MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO
MOQUEGUA


SUB-CENTRO DE PLANEAMIENTO Y CONTROL URBANO TERRITORIAL
YACOND. J. KARLA V. JIMÉNEZ PORTALES
GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL


ARQ. FRANCISCO C. MARTÍNEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

PLAN ESPECIFICO SUBSECTOR A-13

- Espacios de estacionamiento: 1 c/50 personas, según cálculo de aforo.

Artículo 22.- Usos Especiales (OU): Están constituidos por los usos relacionados con las actividades político-administrativas, institucionales, culto, cultura y servicios en general, las que están definidas por:

- Servicios comunales y sociales.
- Los centros cívicos y de administración pública.
- Los centros culturales, locales de culto y establecimientos de beneficencia.
- Los terminales terrestres, marítimos, helipuertos, y de transporte masivo rápido.
- Los locales de espectáculo masivo como ferias agropecuarias, grandes complejos deportivos y estadio.
- Los locales de comercialización como centros comerciales, campos feriales y camales.
- Las instalaciones complementarias de la infraestructura de servicios como plantas de potabilización y tratamiento de agua, energía, gas, telefonía, comunicaciones, etc.
- Los servicios públicos complementarios: correos y telecomunicaciones (cabines de Internet, locutorios, etc.), cementerios y establecimientos para fines de seguridad y fuerzas armadas (cuartel de bomberos, comisarias, etc.).
- Hogares Públicos (asilos, orfanatos) y estacionamientos para fines religiosos.

Disposiciones Generales de Edificación:

- La altura de la edificación será determinada, en cada caso, en base al requerimiento de cada proyecto.
- Los retiros serán establecidos de acuerdo al tipo y jerarquía de las vías circundantes, debiendo dejarse las áreas necesarias para la ampliación de la sección vial de ser requerido.
- El número de estacionamientos requeridos será determinado según lo establecido por el Reglamento Nacional de Edificaciones y otras disposiciones complementarias, debiendo resolverse íntegramente dentro del lote.
- Se propondrán estacionamientos para el público usuario en número y localización según los requerimientos establecidos por el nivel y radio de servicio del equipamiento.
- Los flujos vehiculares generados a partir de estas actividades no deben perturbar el normal funcionamiento de las vías vehiculares circundantes, los accesos a los edificios y la seguridad pública.

Disposiciones Complementarias:

- La localización de estos equipamientos deberá responder a una distribución equilibrada dentro del área urbana, no permitiéndose la instalación de dos locales del mismo tipo a menor distancia de su radio de influencia.
- Las áreas zonificadas como de Usos Especiales no podrán ser subdivididas ni ser dedicadas a usos diferentes a los establecidos.
- En los programas de renovación urbana se reservarán las áreas destinadas a los tipos y niveles de equipamiento de usos especiales correspondiente, como aportes gratuitos a favor del Estado.
- Las edificaciones destinadas a usos especiales estarán sujetos a las normatividades establecidas por el Reglamento Nacional de Edificaciones, las disposiciones particulares del ministerio correspondiente y otras normas técnicas de carácter nacional o regional.

PLAN ESPECIFICO SUBSECTOR A-13

- Las edificaciones destinadas a instalaciones complementarias de las infraestructuras de servicios como plantas de potabilización, plantas de tratamiento de agua, centrales de energía y otros relacionados, se sujetarán a las especificaciones técnicas, normas de edificación y de localización propias de la actividad y/o otras normativas de carácter local, nacional o internacional (de no existir las dos primeras).

Artículo 23.- Servicios Públicos Complementarios: Área urbana destinada a la habilitación y funcionamiento de instalaciones para Educación (E), en la propuesta del Plano de Zonificación y Usos del Suelo del presente Plan Específico.

Educación (E-1): Son aquellas áreas destinadas a la localización y funcionamiento de locales educativos en el área de intervención del presente Plan Específico que consigna Educación Básica Regular (teniendo en consideración el Título VII, octava disposición, del reglamento del plan de desarrollo metropolitano de Arequipa PDM 2016-2025).

Disposiciones Generales de Edificación:

- Las edificaciones destinadas a usos educativos estarán sujetos a las normatividades establecidas por el Reglamento Nacional de Edificaciones, las disposiciones particulares del Ministerio de Educación y otras normas técnicas de carácter nacional o regional.
- La altura de la edificación será determinada, en cada caso, en base al uso propuesto y al planeamiento integral y estudio volumétrico de la edificación, en relación al contexto urbano circundante y que no perturbe los perfiles urbanos existentes.
- Los retiros serán establecidos de acuerdo al tipo y jerarquía de las vías circundantes, debiendo dejarse las áreas necesarias para la ampliación de la sección vial de ser requerido.
- El número de estacionamientos requeridos será determinado según lo establecido por el Reglamento Nacional de Edificaciones y otras disposiciones complementarias, debiendo resolverse íntegramente dentro del lote.
- Se propondrán estacionamientos para el público usuario en número y localización según los requerimientos establecidos por el nivel y radio de servicio del equipamiento. Los flujos vehiculares generados a partir de estas actividades no deben perturbar el normal funcionamiento de las vías vehiculares circundantes, los accesos a los edificios y la seguridad pública.

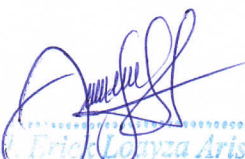
CUADRO N° 36: CUADRO RESUMEN USOS ESPECIALES - EDUCACION

ZONIFICACIÓN	NIVEL DE SERVICIO (hab)	LOTE MINIMO	FRENTE MINIMO	ALTURA EDIFICACIÓN	COEFICIENTE EDIFICACIÓN	ÁREA LIBRE	ESPACIOS DE ESTACIONAMIENTO
EDUCACIÓN BÁSICA E-1	INICIAL HASTA 7,000 E1 HASTA 30,000	SE REGISTRÁN POR LOS PARÁMETROS CORRESPONDIENTES A LA ZONIFICACIÓN COMERCIAL O RESIDENCIAL PREDOMINANTE EN SU ENTORNO					1 c/20 alumnos + 1 c/3 trabajadores docentes y administrativos, ubicados dentro del predio* 1 de los cuales como mínimo deberá ser para personas con movilidad reducida.

Los estacionamientos deberán ser considerados dentro del predio y fuera del área libre propuesta

Disposiciones Complementarias:

- Las áreas zonificadas para uso educativo no podrán ser subdivididas, disminuir su área normativa ni ser dedicadas a usos diferentes al establecido.
- La localización de estos equipamientos deberá responder a una distribución equilibrada dentro del área urbana, no permitiéndose la instalación de dos locales del mismo tipo a menor distancia de su radio de influencia.
- En los programas de renovación urbana se reservarán las áreas destinadas a los tipos y niveles de equipamiento educativo correspondiente, como aportes gratuitos a favor del Estado y afectado al Sector Educación.
- En las habilitaciones nuevas estos equipamientos podrán variar de localización dentro del predio por habilitar y en un radio no mayor de 200 m. y sólo por causa debidamente justificada.



Dr. Loryza Arista
ARQUITECTO
C.A.P. 11320



Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA
Sra. KARLA V. JIMÉNEZ PORTALES
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO



ARQ. FRANCISCO C. MARTÍNEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL



CUADRO N° 37: CUADRO DE COMPATIBILIDAD DE USO DEL SUELO

no se resaca ni se profunde en raras ocasiones, convirtiéndose en inundaciones.

Se admite en parte del terreno del equipamiento educativo para uso de los educandos y para uso extensivo de la comunidad

[illegible]

© 2006 The Authors
Journal compilation © 2006 Blackwell Publishing Ltd

(f) Admite calos o resaca siempre que no exceda el 30% del terreno y no mayor de 5000 m² de área localizada.

(b) Se admiten viviendas de cualquier medida con altura no mayor a 2 niveles y con cubrición de techo.

ARISCAI NIFTO

ARISCAL NIEU

CENTRO POBLADO CHEN-MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

pág. 109

55

PLAN ESPECIFICO SUBSECTOR A-13

Artículo 24.- Condiciones de Diseño y Dimensiones:

Toda unidad de vivienda debe contar necesariamente con ambientes de estar, comedor, dormitorio, cocina, baño y lavandería, cuyas dimensiones sustenten su funcionalidad, iluminación y ventilación, según lo establecido en el RNE y conforme a las siguientes condiciones

- Las dimensiones y áreas de los ambientes son las resultantes del diseño, mobiliario y equipamiento doméstico que se proponga.
- Se permite la integración de los ambientes de sala, comedor y cocina.
- Los baños pueden prestar servicio desde cualquier ambiente de la vivienda
- Las escaleras al interior de las viviendas, que tengan uno de sus lados libres, no pueden tener un ancho menor a 0.80 por tramo. Se consideran dentro de esta clasificación las escaleras que se desarrollan en dos tramos, sin muro intermedio.
- Las escaleras que se desarrollen entre muros no pueden tener un ancho menor a 0.90.
- Se deberá acondicionar la vivienda según el entorno existente, por lo que deberá realizarse un sistema de protección ante deslizamientos como son muros de contención perimetrales para la estabilización de taludes.
- Se deberá considerar retiro mínimo normativo según RNE en edificaciones próximas a taludes no estabilizados.



J. D. D. Araya Araya
ARQUITECTO
C.A.P. 11320



Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA
SUB GERENCIA
DE PLANEAMIENTO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL
YACUO. ARQ. KARLA V. JIMÉNEZ PORTALES
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO
ARQ. FRANCISCO C. MARTINEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

PLAN ESPECIFICO SUBSECTOR A-13**6.2. Reglamento de la Movilidad Urbana y del Sistema Vial. -**

TITULO I
DISPOSICIONES GENERALES
CAPITULO I
GENERALIDADES

Para la elaboración de la propuesta de la Movilidad Urbana y el Sistema Vial Urbano del área de intervención del Subsector A-13, se ha considerado como antecedentes el Sistema Vial existente; así como también la propuesta vial del Plan de Desarrollo Urbano de la ciudad de Moquegua, aprobado por Ordenanza Municipal N° 009-2018-MPMN por la Municipalidad Provincial Mariscal Nieto.

Artículo 1°.- Objetivos:

El presente capítulo tiene como objeto nombrar los criterios, parámetros técnicos y procedimientos administrativos relacionados con el diseño e implementación del Sistema Vial, con la finalidad de:

- Adecuar los trazos y las secciones viales normativas, de los principales ejes viales del distrito, con el fin de adecuar su capacidad y geometría normativa a la realidad de su emplazamiento, así como adecuarlos para soportar el transporte público.
- Promover el desarrollo urbanístico densificado sobre todo en las zonas adyacentes a los ejes principales del Sistema Vial.
- Identificar las inversiones priorizadas para el desarrollo de los principales ejes estratégicos que ayuden a la consolidación del Sistema Vial.
- Propiciar el desarrollo de inversiones público-privadas para la implementación de proyectos que solucionen los puntos críticos de tránsito y ampliar las posibilidades de interconexión urbana.

Artículo 2°.-Del ámbito de aplicación:

Este capítulo del presente reglamento es de aplicación obligatoria en todos los procesos relacionados con la elaboración de planes urbanos, planeamientos integrales, planes específicos, habilitaciones urbanas, estudios de impacto vial y edificaciones, realizadas en el ámbito del territorio del distrito, ya sean estos procesos elaborados por entidades públicas o privadas, de acuerdo a los procedimientos establecidos en la presente norma y en concordancia con los demás instrumentos y normas de carácter local, regional y nacional en la materia.

Artículo 3°.- Clasificación de vías Urbanas:

Sistema Vial Urbanas: La cuarta categoría del sistema vial corresponde a las vías urbanas que son vías establecidas por los gobiernos locales provinciales, dispuesto en la Ley General de Transporte y Tránsito Terrestre, Ley N° 27181, y la Ley Orgánica de Municipalidades Ley N° 27972. Estas vías articulan las zonas urbanas con el SINAC. Se tienen cuatro subcategorías dispuestas por el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE).

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO
ARQ. FRANCISCO C. MARTINEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

PLAN ESPECIFICO SUBSECTOR A-13

Vías Arteriales o de Primer Orden: Son vías que conectan a dos centros poblados o áreas principales de generación y atracción de viajes, además que posee un flujo vehicular aceptable.

Vías Colectoras: Son las vías que sirven para llevar el tránsito de las vías locales a las arteriales. Dan servicio tanto al tránsito de paso como hacia las propiedades adyacentes. Pueden ser colectoras distritales o interdistritales.

Entre sus características se pueden señalar:

- El flujo de tránsito es interrumpido frecuentemente por intersecciones semaforizadas, cuando empalman con vías arteriales.
- Cuentan con señalización horizontal y vertical cuando empalman con vías locales.
- Se permite estacionamiento controlado.

Vías Locales: Son aquellas vías cuya función principal es proveer acceso a los predios o lotes, debiendo llevar únicamente su tránsito propio, generado tanto de ingreso como de salida.

Vías de diseño Especial: En el ámbito rural se han desarrollado proyectos de vías urbanas que tienen por finalidad valorar el paisaje y dar valor a las actividades económicas que se desarrollan, en su entorno.

Son todas aquellas cuyas características no se ajustan a las categorías descritas anteriormente, en el caso de Chancay, este tipo de vías se clasifican de la siguiente manera:

- Vías peatonales,
- Malecones,
- Paseos,
- Vías de tratamiento paisajístico, etc.

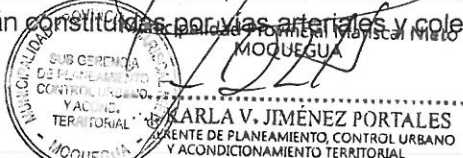
Ciclovías: Las Ciclovías se han convertido en una opción de movilidad urbana sostenible, que pretende recuperar el espacio público mediante la promoción del uso de la bicicleta como alternativa de movilidad.

En el diseño de las vías paisajistas existentes se considerará un carril exclusivo para bicicletas, con una dimensión establecido según normativa.

Artículo 4°.- El presente reglamento vial está en concordancia al Reglamento Nacional de Edificaciones - RNE que deberán aplicarse en el diseño de vías, de acuerdo a su jerarquización y características existentes, en el sistema vial de la ciudad. Aplicando los módulos establecidos por el RNE, se puede acondicionar las secciones de las vías tratando de uniformizarlas, cuando se realicen programas de renovación urbana, rehabilitación, reconstrucción, obras nuevas, etc.

- Las características de las secciones viales que conforman el sistema vial de la propuesta de la Movilidad Urbana, serán establecidas por el Plan de Desarrollo Urbano y estarán constituidas por vías arteriales y colectoras


ARISTIDES
CAP. 11320


SUB GERENCIA
DE PLANEAMIENTO
Y ACONDICIONAMIENTO
TERRITORIAL
MARISCAL NIETO
CARLA V. JIMENEZ PORTALES
GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL


MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO
ARQ. FRANCISCO C. MARTINEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

- Las secciones de las vías Locales se categorizan como principales y secundarias, según su función y al tipo de habilitación urbana acorde al siguiente cuadro:

CUADRO N° 38: CLASIFICACION DE VIAS LOCALES SEGUN RNE

TIPO DE VIAS	VIVIENDA			COMERCI O	INDUSTRIA	USOS ESPECIALES
VIAS LOCALES PRINCIPALES						
ACERAS/VEREDAS	1.80 m	2.40 m	3.00 m	3.00 m	2.40 m	3.00 m
ESTACIONAMIENTO	2.40 m	2.40 m	3.00 m	3.00-6.00	3.00 m	3.00-6.00
PISTAS/CALZADAS	Sin separador central 2 módulos de 3.60 m	Con separador central 2 módulos a cada lado del separador		Sin separador central 2 módulos de 3.60 m	Sin separador central 2 módulos de 3.60 m	Sin separador central 2 módulos de 3.30-3.60 m
	3.60 m	3.00 m	3.00 m	Con Separador Central de 2 módulos a cada lado		
VIAS LOCALES SECUNDARIAS						
ACERAS/VEREDAS	1.20 m			2.40 m	1.80 m	1.80-2.40 m
ESTACIONAMIENTO	1.80 m			5.40 m	3.00 m	2.20-5.40 m
PISTAS/CALZADAS	2 módulos de 2.70 m			2 módulos de 3.00 m	2 módulos de 3.60 m	2 módulos de 3.00 m
PISTAS/CALZADAS	1 módulo de 4.00 m			-	-	-
VIAS LOCALES PEATONALES						
ACERAS/VEREDAS	Mínimo 5.00 m			Mínimo 6.00 m		
ESTACIONAMIENTO	No permitido			No permitido		

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones/Norma GH.020

- En caso de viviendas en Habilitaciones urbanas en laderas, las aceras pueden ser de 0.60 m en los frentes que no habiliten lotes, siempre y cuando, no constituya la única acera sobre dicha vía, en cuyo caso deberá ser obligatoriamente 0.90 m.
- Las pendientes de las calzadas tendrán un máximo de 12%, se permitirá pendientes de hasta 15% en zonas de volteo con tramos de hasta 50 metros de longitud.

Artículo 5°.- Lineamientos técnicos para el diseño y construcción de ciclovías.

En la propuesta de Movilidad Urbana, que forma parte del Reglamento del Plan Específico establece las vías urbanas que incluirán ciclovías, para las cuales se debe tener en cuenta lo siguiente criterios:

- Para ciclovías dispuestas en ambos lados de la vía (a fin de segregar al ciclista del transporte motorizado), se deberá considerar un ancho mínimo efectivo de 1,50 m. para cada una.
- Para la ciclovía dispuesta a un solo lado de la vía (a fin de segregar al ciclista del transporte motorizado), se deberá considerar un ancho mínimo efectivo de 2,00 m.

[Firma]
ARQUITECTO
C.A.P. 11320

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL
ARQ. KARLA V. JIMÉNEZ PORTALES

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO
ARQ. FRANCISCO C. MARTINEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

PLAN ESPECIFICO SUBSECTOR A-13

TITULO II DE LA GESTIÓN DEL SISTEMA VIAL DISTRITAL

Artículo 6°.- Del criterio de planeamiento urbano

Los Trazos y Secciones Viales Normativas del Sistema Vial Primario se establecen con criterio de Planeamiento Urbano, por lo que se constituyen en elementos referenciales, los proyectos de habilitación urbana y otros específicamente definidos en la normativa urbanística establecen la determinación definitiva de los Derechos de Vía correspondientes.

Artículo 7°.- De las modificaciones de las Secciones Viales Normativas

Exclusivamente, en los casos que para la ejecución de una Sección Vial Normativa de una vía del Sistema Vial Primario existan limitaciones topográficas, técnicas u otras razones no previstas que limiten su ancho, el Derecho de Vía podrá tener variaciones menores (del orden $\pm 10\%$ y no mayor de 3.00 m) en relación al ancho total previsto. En estos casos los ajustes se aplicarán sobre los componentes de la sección prioritariamente en las franjas de servicio local y en los separadores laterales y/o centrales, más nunca en las calzadas ni en las veredas. El desarrollo de estos casos constituye modificaciones del Sistema Vial Distrital y se aprueban de acuerdo a los mecanismos establecidos en el presente Reglamento.

Artículo 8°.- Del uso y dominio público de los derechos de vía

Las áreas que forman parte del Derecho de Vía del Sistema Vial son de uso público irrestricto, inalienables e imprescriptibles, queda terminantemente prohibida su utilización para otros fines, bajo responsabilidad administrativa, civil y penal de los usuarios, funcionarios o autoridades responsables.

TITULO III MOVILIDAD NO MOTORIZADA

Artículo 9°: Componentes

Las redes de movilidad no motorizadas comprenden básicamente los desplazamientos peatonales y ciclovitarios, además de otras variantes como, los desplazamientos en monociclos, patines, skateboards, longboards, scooters, etc. Los cuales se desarrollan sobre ejes viales peatonales exclusivos y mixtos (vehículos motorizados y peatonales).

Artículo 10°: Redes Peatonales Exclusivas

Las propuestas específicas del PE establecen una red peatonal exclusiva de implementación progresiva, de acuerdo a las fases establecidas Plan de Movilidad Urbana, como espacios de encuentro socio-cultural, y como factor potenciador de la actividad comercial en el distrito.

- Las redes peatonales exclusivas se integran a la red de espacios públicos del distrito, y al sistema de transporte público masivo por medio de veredas amplias, cruces peatonales continuos y conexos, rampas, señalización específica que aseguren la plena accesibilidad de todos los grupos de personas, etc.

PLAN ESPECIFICO SUBSECTOR A-13

- Las redes peatonales exclusivas deberán implementar dispositivos para personas con movilidad reducida para poder atravesar la trayectoria pedestre con autonomía y seguridad, así como la señalización necesaria que permita la accesibilidad universal a dichos espacios.

Artículo 11º: Condicionantes de Accesibilidad Universal

El diseño de los trazos y secciones viales de los ejes viales peatonales exclusivos y mixtos, deberán considerar las siguientes condiciones físicas:

- Es obligatorio la incorporación de los requerimientos técnicos de accesibilidad universal, a los espacios públicos contenidos en la norma técnica A.120, Accesibilidad para Personas con Discapacidad y de las Personas Adultas Mayores.
- Las veredas no podrán tener módulos menores a 1.20 m.
- Aquellas vías que contengan carriles exclusivos o semi exclusivos para la movilidad no motorizada (ciclovías o ciclo-carriles), deben considerar un ancho variable entre 0.90 y 3.00 m, dependiendo de la clasificación unidireccional o bidireccional. De la misma forma estas vías deben contemplar la señalización y semaforización para ciclistas.
- Deben implementarse la señalética necesaria para personas con movilidad reducida, en los sectores con mayor afluencia de personas.

Artículo 12º: Red Ciclovitaria

La red ciclovitaria es el conjunto de vías, estructuras y equipamientos físicos óptimos destinados a los desplazamientos en bicicleta. La red ciclovitaria establece el desplazamiento en bicicleta como la segunda opción más básica y elemental de todos

los modos de movilidad urbana sostenible, después de los desplazamientos a pie. La red ciclovitaria del sector 1A-4 está compuesta por dos tipos de ciclovías:

- **Ciclovías Funcionales**, son aquellas redes de movilidad que complementan los sistemas de transporte público, y se interconectan con estas mediante ciclomódulos y/o estaciones intermodales en los principales puntos de transferencia.

La definición de la red de ciclovías funcionales requiere de exhaustivos estudios de tráfico, encuestas Origen-Destino y de Preferencias Declaradas con el objetivo de conocer las preferencias o deseos de viaje de los ciudadanos, definir su predisposición para caminar o usar bicicleta en viajes cortos, realizar viajes utilizando varios modos de transporte (por ejemplo caminar o trasladarse en bicicleta hasta un paradero de transporte público y usar este medio para el viaje largo, o viajar con su bicicleta en el bus, etc.)

- **Ciclovías Recreativas**, son aquellas que permiten el desarrollo de actividades deportivas de ciclismo y la accesibilidad a puntos de especial interés de la ciudad, definidos por sus cualidades de interés turístico.

A diferencia de las ciclovías funcionales, las ciclovías recreativas no requieren de estudios de tráfico o del desarrollo de líneas de deseo, ya que los puntos

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO
ARQ. FRANCISCO MARTINEZ SIANCAS
GERENTE DE PLANEAMIENTO URBANO AMBIENTAL
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA
ARQ. KARLA V. JIMÉNEZ PORTALES
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

ING. Erick Daza Aristi
INGENIERO
C.A.P. 11320

**PLAN ESPECIFICO SUBSECTOR A-13**

"atractores" son fijos y se deben vincular mediante un circuito a puntos específicos de concentración de viajes, que por su accesibilidad o importancia marquen el inicio natural de cada ruta (por ejemplo, una plaza o intersección, una escuela, una feria, un mercado, etc.).

Las ciclovías recreativas no requieren necesariamente el desarrollo de infraestructura especializada, salvo en ciertos tramos que resulten particularmente peligrosos donde sea necesario segregar la ciclovía. Normalmente será suficiente señalización horizontal y vertical para garantizar un uso mixto de la vía, y equipamiento urbano como ciclo-parqueaderos en los atractivos o puntos de descanso.


Arq. KARLA V. JIMÉNEZ PORTALES
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL
MOQUEGUA


Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA
Arq. KARLA V. JIMÉNEZ PORTALES
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL


MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO
Z.R.Q. FRANCISCO C. MARTINEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

PLAN ESPECIFICO SUBSECTOR A-13

6.3. Reglamento de Ordenamiento Ambiental

CAPÍTULO I DETERMINACIÓN DE LAS ÁREAS DE ORDENAMIENTO AMBIENTAL

Artículo 1°.- Prohibir la construcción de infraestructura para fines de ocupación urbana en área agrícola.

Artículo 2°.- Respecto a la implementación de habilitación urbana para uso recreativo, se consideran las siguientes medidas:

a) Medidas de Tratamiento y Manejo Ambiental:

- Acondicionamiento de servicios de agua, alcantarillado, electricidad y telefonía.
- Adecuación de áreas verdes para mejorar el paisaje natural y confort de la población.
- Implementación de áreas destinadas a techos verdes dentro de la zona residencial.

b) Medidas de Seguridad Física:

- Prohibir sobre las áreas de recreación pública la construcción de infraestructura para fines de ocupación urbana y de actividades económicas.

CAPÍTULO II NORMAS PARA MITIGAR LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL EN EL ÁREA URBANA

El presente capítulo está dirigida a proteger y mantener la imagen urbana considerando su medio ambiente, asimismo se deberá promover una educación ambiental en los vecinos mejorar la calidad de vida de la población y promover el desarrollo sostenible.

Artículo 3°.- No se permitirá en las áreas residenciales lo siguiente:

- Acumular o depositar desmonte, residuos sólidos u otros en la vía pública, en áreas libres o áreas verdes.
- Preparar material de construcción en las vías públicas sin la autorización Municipal.
- Efectuar riego causando daños a pistas y veredas.
- Podar o talar árboles del área pública sin permiso Municipal.
- Arrojar desechos en canales de regadío.

Artículo 4°.- En cuanto a la calidad ambiental para ruido, se consideran las siguientes normas:

- **Zonas recreativas:** mañana máximo 50 db y noche máximo 40 db.
- **Zonas residenciales:** mañana máximo 60 db y noche máximo 50 db.
- **Zonas comerciales:** mañana máximo 70 db y noche máximo 60 db.

En caso de zonas mixtas se tomará en cuenta la zonificación de mayor vulnerabilidad.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

ARQ. FRANCISCO C. MARTINEZ SANJUAN
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

ARQUITECTO
C.A.P. 11320

CENTRO POBLADO CHEN-CHEN-MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

pág. 117



Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
SUB GERENCIA DE PLANEACIÓN Y CONTROL TERRITORIAL
MOQUEGUA
DR. KARLA V. JIMÉNEZ PORTALES
GERENTE DE PLANEACIÓN, DISEÑO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

PLAN ESPECIFICO SUBSECTOR A-13

La zona de protección especial, según el Artículo 3° del Decreto Supremo indicado, es aquel espacio de alta sensibilidad acústica, que comprende las zonas donde se desarrollan actividades de salud, establecimientos educativos, asilos y orfanatos.

Artículo 5°.- En cuanto a las normas para mitigar la contaminación de aire, se consideran los siguientes:

- a) Se encuentra prohibida la quema de residuos sólidos y la emisión de gases por actividades comerciales o industriales no compatibles al uso de vivienda.

Artículo 6°.- En cuanto a las normas de publicidad exterior y mobiliario urbano se consideran los siguientes:

- a) Dentro del área residencial solo está permitido el uso de avisos ecológico o de comunicación interna, mas no de tipo publicitario.
- b) Dentro de las áreas comerciales, se permitirá el uso de avisos previo trámites de licencias o autorizaciones municipales, los cuales tampoco interferirán con la imagen urbana del sector.
- c) Los avisos mencionados anteriormente solo podrán ubicarse en espacios libres, siempre que no obstaculicen el paso vehicular y peatonal.
- d) En el área residencial se permitirá la ubicación de mobiliario como papeleras, postes, cabinas telefónicas y otros que no interfieran con el paso peatonal.
- e) El mobiliario Urbano de acuerdo al RNE, que corresponde proveer al habilitador, está compuesto por: luminarias, basureros, bancas, hidrantes contra incendios, y elementos de señalización.
- f) En aquellos casos en que por restricciones propias de la topografía o complejidad vial se requiera la instalación de puentes, escaleras u otros elementos que impidan el libre tránsito de personas con discapacidad, deberá señalizarse las rutas accesibles-

CAPÍTULO III RECOMENDACIONES TÉCNICAS PARA LAS EDIFICACIONES

Artículo 7°.- Se consideran las siguientes recomendaciones:

- a) Previamente a las labores de excavación de cimientos, deberá ser eliminado todo el material de desmonte que pudiera encontrarse en el área en donde se va a construir.
- b) No debe cimentarse sobre suelos orgánicos, desmonte o relleno sanitario. Estos materiales inadecuados deberán ser removidos en su totalidad, antes de construir la edificación y reemplazados con material controlado y de ingeniería.


ERICK D. ARISTA
INGENIERO
C.A.P. 11320


Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA
TERCER OFICINA DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL
APR. KARLA V. JIMÉNEZ PORTALES
GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL


MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO
ARQ. FRANCISCO C. MARTINEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

ANEXO N°01

GLOSARIO DE TERMINOLOGÍA

Para los efectos de un mejor entendimiento del presente Reglamento se entiende por:

1. **Actividad económica.** Conjunto de operaciones relacionadas con la producción y distribución de bienes y servicios que permitan la generación de riqueza dentro de una comunidad (ciudad, región o país), mediante la extracción, transformación y distribución de los recursos naturales o de algún servicio; teniendo como finalidad satisfacer necesidades de una sociedad en particular.
2. **Centro Poblado.** Lugar del territorio rural o urbano, identificado mediante un nombre y habitado con ánimo de permanencia. Sus habitantes se encuentran vinculados por intereses comunes de carácter económico, social, cultural, étnico e histórico. Según sus atributos, los centros poblados tienen las siguientes categorías. Caserío, pueblo, villa, ciudad o metrópoli.
3. **Conglomerado Urbano.** Conjunto urbano integrado por el casco urbano de más de un centro poblado y su correspondiente área de influencia que, por su cercanía, lo conforman, pero no necesariamente se constituye en una unidad política administrativa. Es el producto de la expansión y fusión de varias ciudades o centros poblados cercanos, incluso aglomeraciones urbanas y por lo tanto, policéntricos.
4. **Conurbación.** Proceso por el cual dos o más centros poblados independientes físicamente, al crecer forman una unidad física, pudiendo mantener su independencia administrativa.
5. **Desarrollo Urbano Sostenible.** Proceso de transformación política y técnica de los centros poblados urbanos y rurales, así como de sus áreas de influencia, para brindar un ambiente saludable a sus habitantes, ser atractivos cultural y físicamente, con actividades económicas eficientes, ser gobernables y competitivos, aplicando la gestión del riesgo de desastres y con pleno respeto al medio ambiente y la cultura, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus necesidades.
6. **Edificación.** Obra de carácter permanente cuyo destino es albergar actividades humanas. Comprende las instalaciones fijas y complementarias adscritas a ella.
7. **Espacio Público.** Espacios libres de edificaciones, dentro o en el entorno inmediato de los centros poblados, que permiten su estructuración y articulación, la movilidad de las personas y mercancías, la integración e interacción social, la recreación de las personas, la facilitación del tendido de redes de servicios de infraestructura y, la regulación de los factores medioambientales.
El espacio público de la ciudad lo constituyen. Las áreas requeridas para la circulación peatonal y vehicular; las áreas para la recreación pública, activa o pasiva, las áreas para la seguridad y tranquilidad ciudadana; las fuentes de agua, los parques, las plazas, los jardines y similares.
8. **Estructura Urbana.** Está constituida por la organización de las actividades en los centros poblados y su área de influencia, por los espacios adaptados para estas demandas y por las relaciones funcionales que entre ellos se generan, dentro de los cuales son relevantes la de los principales factores de producción, trabajo, capital e innovación.
9. **Equipamiento Urbano.** Conjunto de edificaciones y espacios predominantemente de uso público utilizado para prestar servicios públicos a las personas en los centros poblados y útil para desarrollar actividades humanas complementarias a las de habitación y trabajo. Incluye las zonas de recreación pública, los parques, plazas y los servicios públicos complementarios.


Arístides Arístides
ARQUITECTO
C.A.P. 11320



ARQ. KARLA V. JIMÉNEZ PORTALES
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL


ARQ. FRANCISCO C. MARTÍNEZ SAINZA
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

- 10. Infraestructura Urbana.** Conjunto de redes que constituyen el soporte del funcionamiento de las actividades humanas en los centros poblados y hacen posible el uso del suelo en condiciones adecuadas.
- 11. Ocupación del Territorio.** Proceso de posesión del espacio físico con carácter permanente por parte de la sociedad. Está relacionado con dos aspectos.
- a. La ocupación del territorio por la población, a través de sus organizaciones económicas, culturales, entre otros, es decir como sociedad.
 - b. El sentido económico y residencial de la ocupación del territorio, el cual se sustenta en el valor de uso que la sociedad asigna a los recursos naturales con fines de producción o residencia.
- 12. Población.** Conjunto de personas que interactúan entre sí y con un territorio, el cual crean y recrean permanentemente en función de sus necesidades y de la organización que adopten para la posesión, producción y consumo de bienes y servicios.
- 13. Proceso de Urbanización.** Proceso de concentración de la población y de sus actividades económicas en los centros poblados.
- 14. Sector Urbano.** Área urbana con homogeneidad espacial en términos de características físicas, socio - culturales, económicas o funcionales y, que está delimitada por factores naturales o artificiales, estando su vocación determinada por su ubicación y el tipo de zonificación.
- 15. Servicios Urbanos.** Actividades operativas públicas prestadas directamente por la autoridad administrativa competente o concesionada para satisfacer necesidades colectivas en los centros poblados urbanos y rurales.
- 16. Territorio.** Es el espacio que comprende el suelo, el subsuelo, el dominio marítimo, y el espacio aéreo que los cubre y en el que se desarrollan relaciones sociales, económicas, políticas y culturales entre las personas y el entorno natural, en un marco legal e institucional.
- 17. Uso del Suelo.** Destino dado por la población al territorio, tanto urbano como rural, para satisfacer sus necesidades de vivienda, de esparcimiento, de producción, de comercio, culturales, de circulación y de acceso a los servicios.
- 18. Vulnerabilidad.** Es la susceptibilidad de la población, de la estructura física o de las actividades socioeconómicas, de sufrir daños por acción de un peligro o amenaza física o ambiental.
- 19. Área Urbana.** Es la superficie de un territorio destinada a albergar las actividades urbanas. Constituye el territorio sujeto a las disposiciones legales sobre Acondicionamiento territorial y Desarrollo Urbano.
- 20. Área Rural.** Tierras, aguas y Bosques que son susceptibles de aprovechamiento en explotación agraria, ganadera, forestal, de fauna silvestre, piscícola o minera. Suele estar delimitada en planes Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano.
- 21. Área de Expansión Urbana.** Es la superficie de un territorio señaladas en la Zonificación Urbana para cubrir las demandas del crecimiento poblacional de la ciudad.

PLAN ESPECIFICO SUBSECTOR A-13

- 22. Centro Poblado.** Lugar del territorio rural o urbano, identificado mediante un nombre y habitado con ánimo de permanencia. Sus habitantes se encuentran vinculados por intereses comunes de carácter económico, social, cultural, étnico e histórico. Según sus atributos, los centros poblados tienen las siguientes categorías. Caserío, pueblo, villa, ciudad o metrópoli.
- 23. Conglomerado Urbano.** Conjunto urbano integrado por el casco urbano de más de un centro poblado y su correspondiente área de influencia que, por su cercanía, lo conforman pero no necesariamente se constituye en una unidad política administrativa. Es el producto de la expansión y fusión de varias ciudades o centros poblados cercanos, incluso aglomeraciones urbanas y por lo tanto, policéntricos.
- 24. Estacionamiento.** Numero de espacios mínimos para el estacionamiento de vehículos. Estos espacios deberán reservarse dentro de los límites del lote o en zonas expresas de acuerdo a la reglamentación.
- 25. Frente Normativo de Lote.** Longitud mínima recomendable para el frente de lote o predio.
- 26. Habilitación Urbana.** Es el proceso de cambio de uso de la tierra para fines urbanos, que requiere la ejecución de diversas obras de infraestructura urbana.
- 27. Habilitación Urbana para Uso Residencial.** Toda la habilitación urbana destinada a la construcción de viviendas y sus servicios complementarios.
- 28. Habilitación Urbana para Usos Industriales.** Toda la habilitación urbana destinada a la construcción de los locales Industriales y sus servicios complementarios.
- 29. Infraestructura Urbana.** Son las instalaciones necesarias para el óptimo desarrollo de las actividades urbanas; comprende básicamente las redes de agua potable, de desagüe, de energía eléctrica y vías urbanas.
- 30. Línea Municipal de Fachada.** Es la línea que delimita el aplomo de las fachadas en un espacio público urbano, calles, plazas, alamedas, etc.
- 31. Reglamento de Zonificación.** Instrumento técnico-normativo y legal de la zonificación urbana que norma los aspectos técnicos contenidos en el Plan de Desarrollo Urbano y establece las características de los usos del suelo en cada una de las zonas señaladas en el Plano de Zonificación Urbana y especifica, básicamente las densidades de la población, las dimensiones de lotes, porcentajes de áreas libres, retiros y estacionamientos de las edificaciones urbanas; así como las compatibilidades, densidades y características de la habilitación de las áreas de expansión.
- 32. Retiros.** Es la separación obligatoria o distancia no techada entre el límite de propiedad y la línea de fachada que establece la municipalidad, tomada esta distancia en forma perpendicular a ambas líneas y a todo largo de frente o de los frentes de lote.
- 33. Zonificación de los Usos de Suelo Urbano.** Es la parte de la zonificación urbana de los planes urbanos, que trata sobre la distribución normativa de los usos de los suelos de la ciudad y constituye el instrumento básico para el planeamiento del desarrollo urbano.

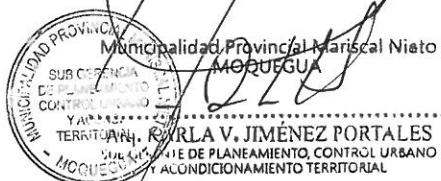


BIBLIOGRAFÍA

- Decreto Supremo que aprueba el reglamento de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Urbano Sostenible DS 022-2016-VIVIENDA. Año 2016.
- "Plan de Desarrollo Urbano Sostenible Moquegua - Samegua 2016- 2026". (Ordenanza Municipal N°009-2018-MPMN).
- Informe de Evaluación de Riesgo Originado por Peligro Sísmico en el Subsector A-13 del Centro Poblado de Chen Chen, distrito de Moquegua, provincia de Mariscal Nieto, región de Moquegua.
- Estudio de Mecánica de suelos en el Subsector A-13 del Centro poblado de Chen Chen.
- Guía simplificada para la identificación, formulación y Evaluación social de proyectos de protección de unidades Productoras de bienes y servicios públicos frente a Inundaciones, a nivel de Perfil del Ministerio de Economía y Finanzas - 2012.
- Evaluación del Peligro Sísmico en Perú, IGP 2014.
- Ley N°27972, Ley Orgánica de Municipalidades - Constitución Política del Perú Reglamento Nacional de Edificaciones - Decreto Supremo N° 011-2006- VIVIENDA y sus modificatorias.
- Ley N°29090, Ley de Regulación de Habilitaciones Urbanas y de Edificaciones y sus Modificatorias.
- D.S. 029-2019-VIVIENDA, Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de Licencias de Habilitación Urbana y Licencias de Edificación.
- Decreto Supremo N° 085-2003-PCM, Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido.
- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. (2015). Manual para la Elaboración de Planes de Acondicionamiento Territorial. Lima.
- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. (2009). Manual para la elaboración de Planes de Desarrollo Urbano – Lima.
- Norma CE.020 - Suelos y Taludes – Reglamento Nacional de Edificaciones.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática, INEI. (2017). PERÚ: Estimaciones y Proyecciones de Población por Sexo, según Departamento, Provincia y Distrito, Lima octubre 2018.
- Bazant, J. (2015). Manual de Diseño Urbano, VII edición. México D.F.: Editorial Trillas.
- Planes de Mitigación de los Efectos Producidos por los Desastres Naturales; Programa: Ciudades Sostenibles- 1ª Etapa (Resumen Ejecutivo) INADUR, CEREN, PNUD, Lima 2000.
- Directiva-009-2016-CENEPRED: Procedimientos administrativos para el informe de Evaluación del Impacto de Emergencias o Desastre. Año 2016.
- Manual para la evaluación de riesgos originados por fenómenos naturales. 2da versión / CENEPRED. Año 2014
- Ley N° 29869, Ley de Reasentamiento Poblacional para Zonas de Muy Alto Riesgo No Mitigable y su reglamento aprobado por D.S. N° 115-2013-PCM y modificatoria. Año 2013.



ARQ. FRANCISCO C. MARTINEZ BLANCO
PROYECTO
C.A.P. 11320



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO
ARQ. FRANCISCO C. MARTINEZ BLANCO
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

ANEXOS

PELIGRO POR FENOMENOS NATURALES

MAPA DE PELIGROS POR FENOMENOS NATURALES

DESCRIPCION	SÍMBOLO
PELIGRO MEDIO	
PELIGRO ALTO	
PELIGRO MUY ALTO	



GERENCIA DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL
MPMN
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MATUCANA NIETO

PLAN ESPECIFICO
SUBSECTOR A-13

ZONA 155 - SISTEMA DE COORDINADAS UTM DATUM WGS84

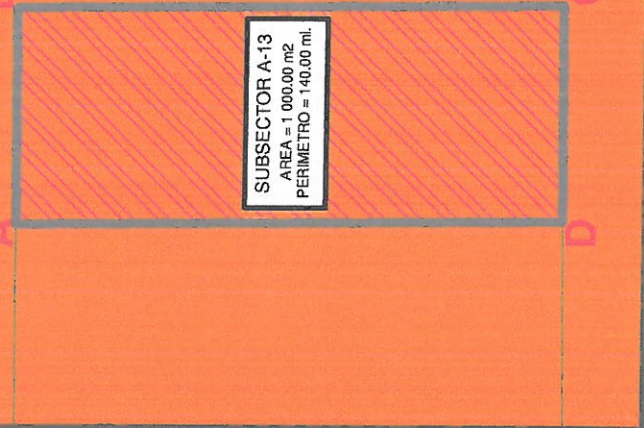
CARACTERIZACIÓN - PROYUESTA
PLANO DE PELIGROS POR FENOMENOS NATURALES SUBSECTOR A-13 C.P. CHEN CHEN

ALICUOTA: Sr. Abraham Cardenas Romero
PERIMETRO: 1000.00 m²
SUB GERENTE: Arq. Francisco C. Martinez SANCOS
PERIMETRO: 140.00 m²
FECHA: OCTUBRE 2021
ESCALA: 1/400
P.E.L.: 11010927

LAMINA:
DISEÑO: Moquegua
PROYECTO: Matucana Nieta
DEPARTAMENTO: Moquegua

PFN-01

SUBSECTOR A-13
AREA = 1 000.00 m²
PERIMETRO = 140.00 m²





Erick Loayza Arisni
ARQUITECTO
C.A.P. 11320



KARLA V. JIMENEZ PORTALES
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL
MOQUEGUA



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MATUCANA NIETO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL
MOQUEGUA

Municipalidad Provincial Matucana Nieta
MOQUEGUA

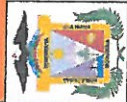
SUBSECTOR A-13
AREA = 1 000.00 m²
PERIMETRO = 140.00 ml

SUBSECTOR A-13
AREA = 1 000.00 m²
PERIMETRO = 140.00 ml

PELIGRO POR SISMO

NIVELES DE PELIGRO

DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO
Peligro muy alto, por Sismo	
Peligro alto, por Sismo	



GERENCIA DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL
MPMN
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

PLAN ESPECÍFICO
SUBSECTOR A-13

ZONA Y S. - SERIE DE COORDENADAS UTM DATUM WGS84

PLANO
CARACTERIZACIÓN - PROPUESTA
PLANO DE PELGROS POR SISMO SUBSECTOR A-13 C.P. CHEN CHEN - MOQUEGUA

ALCALDE : Sr. Abraham Cardenas Romero
AREA: 1300.00 m²
DIRECCIÓN : Arq. Francisco C. Martinez Sanca
PERIMETRO: 140.00 ml
EJECUTIVO : Arq. Karla Viviana Jimenez Portales
P.E.L.: 11010/27

FECHA : OCTUBRE 2021
USUARIO :
ESCALA : INDICADA

LAJARRA :
MOQUEGUA :
PROVINCIA :
DEPARTAMENTO : Moquegua

PS-01

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO
ARQ. FRANCISCO C. MARTINEZ SANCA
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

CP. CHEN CHEN

Municipalidad Provincial Moquegua
ARQ. KARLA V. JIMENEZ PORTALES
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

ARQUITECTO
C.A.P. 11320

QUEBRADA
DE
CEMENTERIO

A.H. MCAL.
NIETO

CERCADO MOQUEGUA

A.H. EL SIGLO

C.P. DE
CHEN CHEN

**SUBSECTOR
A-13**

PLANO CONFLICTOS AMBIENTALES

ITEM	DESCRIPCION	UBICACION	SECTOR
1			CIUDAD
2	LAGUNA DE FLORES	TABAYACHIN	WATUTUBI
3			COCHABAMBA
4			QUEBRADA DE MOQUEGUA
5	COMUNIDAD CAMPESINA AGRICOLA	SAN ANTONIO	AGRICULTORES DE LA ZONA DE AGRICULTURA
6	SUBSECTOR DE MOQUEGUA	WATUTUBI	WATUTUBI
7	REMANO DE BASURA	WATUTUBI	WATUTUBI
8			WATUTUBI
9	COMUNIDAD DE MOQUEGUA	WATUTUBI	WATUTUBI
10			WATUTUBI
11	REMANO DE BASURA	WATUTUBI	WATUTUBI
12	REMANO DE BASURA	WATUTUBI	WATUTUBI
13	REMANO DE BASURA	WATUTUBI	WATUTUBI
14	REMANO DE BASURA	WATUTUBI	WATUTUBI
15	REMANO DE BASURA	WATUTUBI	WATUTUBI
16	REMANO DE BASURA	WATUTUBI	WATUTUBI
17	REMANO DE BASURA	WATUTUBI	WATUTUBI
18	REMANO DE BASURA	WATUTUBI	WATUTUBI
19	REMANO DE BASURA	WATUTUBI	WATUTUBI

GERENCIA DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

MPMN

PLAN ESPECIFICO

SUBSECTOR A-13

COZA 195 - SERIDA DE COORDINADA URBANIZACION

CARACTERIZACION - PROPIEDAD

PLANO DE CONFLICTOS AMBIENTALES SUBSECTOR A-13 C.P. CHEN CHEN - MOQUEGUA

ALCALDE : Sr. Abraham Cardenas Romero

GERENTE : Arq. Francisco C. Martinez SANCOS

SUB GERENTE : Arq. Karla V. JIMENEZ PORTALES

FECHA : OCTUBRE 2021

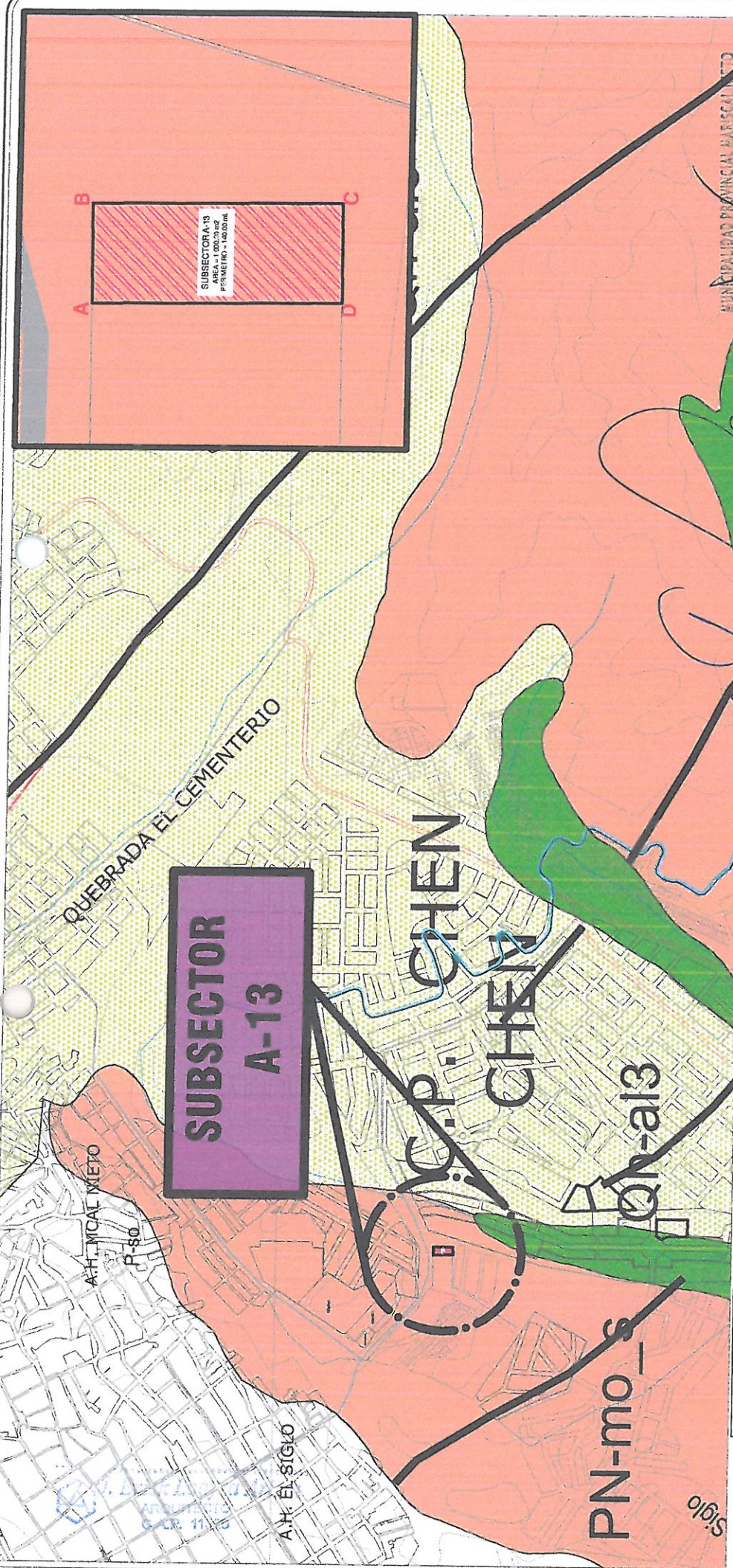
LOCALIDAD : Moquegua

INDICADA : Moquegua

CA-01

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL NIATO
MOQUEGUA

Arq. KARLA V. JIMENEZ PORTALES
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL



ARQ. FRANCISCO C. MARTINEZ SANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

ARQ. KARLA V. JIMENEZ PORTALES
GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

PLAN ESPECIFICO
SUBSECTOR A-13

PLAN ESPECIFICO
SUBSECTOR A-13

PLAN ESPECIFICO
SUBSECTOR A-13

LEGENDA

ERATEMA	SISTEMA	SERIE	UNIDADES LITOSTRATIGAFICAS	DESCRIPCION
CENOZOICO	CUATERNARIO	HOLOCENO	(Qh-1) DEPOSITOS ALUVIALES	Canchales, arenas y limas
		PLEISTOCENO	(Qh-2) DEPOSITOS ALUVIALES	Bloques, gruesos y arenas
		PLEISTOCENO	(Qh-3) DEPOSITOS ALUVIALES	Gravas, arenas y limas
		PLEISTOCENO	(Qh-4) DEPOSITOS ALUVIALES	Gravas, arenas y limas
MESOZOICO	CRETACEO	MIOCENO	(M-1) FORMACION MOQUEGUA SUPERIOR	Todas las unidades son de origen aluvial y continental. Se intercalan sedimentos aluviales consolidados
		OLIGOCENO	(O-1) FORMACION MOQUEGUA SUPERIOR	Todas las unidades son de origen aluvial y continental. Se intercalan sedimentos aluviales consolidados
		OLIGOCENO	(O-2) FORMACION MOQUEGUA SUPERIOR	Todas las unidades son de origen aluvial y continental. Se intercalan sedimentos aluviales consolidados
		OLIGOCENO	(O-3) FORMACION MOQUEGUA SUPERIOR	Todas las unidades son de origen aluvial y continental. Se intercalan sedimentos aluviales consolidados

PLAN ESPECIFICO
SUBSECTOR A-13

PLAN ESPECIFICO
SUBSECTOR A-13

PLAN ESPECIFICO
SUBSECTOR A-13

PLAN ESPECIFICO
SUBSECTOR A-13

PLAN ESPECIFICO
SUBSECTOR A-13

PLAN ESPECIFICO
SUBSECTOR A-13

PLAN ESPECIFICO
SUBSECTOR A-13

PLAN ESPECIFICO
SUBSECTOR A-13

PLAN ESPECIFICO
SUBSECTOR A-13

PLAN ESPECIFICO
SUBSECTOR A-13

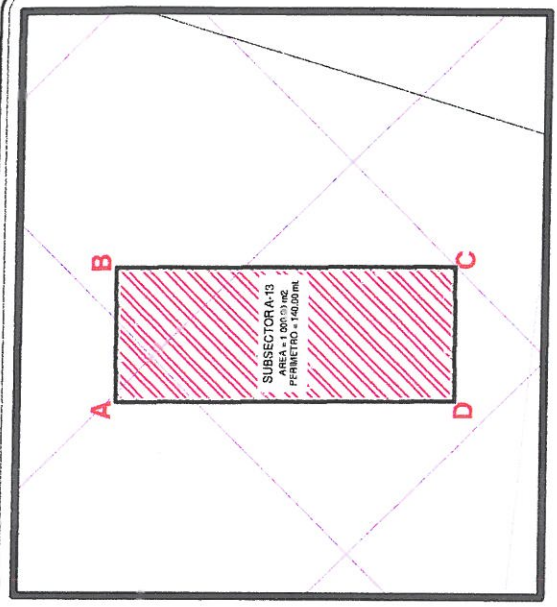
PLAN ESPECIFICO
SUBSECTOR A-13

PLAN ESPECIFICO
SUBSECTOR A-13

PLAN ESPECIFICO
SUBSECTOR A-13

PLAN ESPECIFICO
SUBSECTOR A-13

PLAN ESPECIFICO
SUBSECTOR A-13



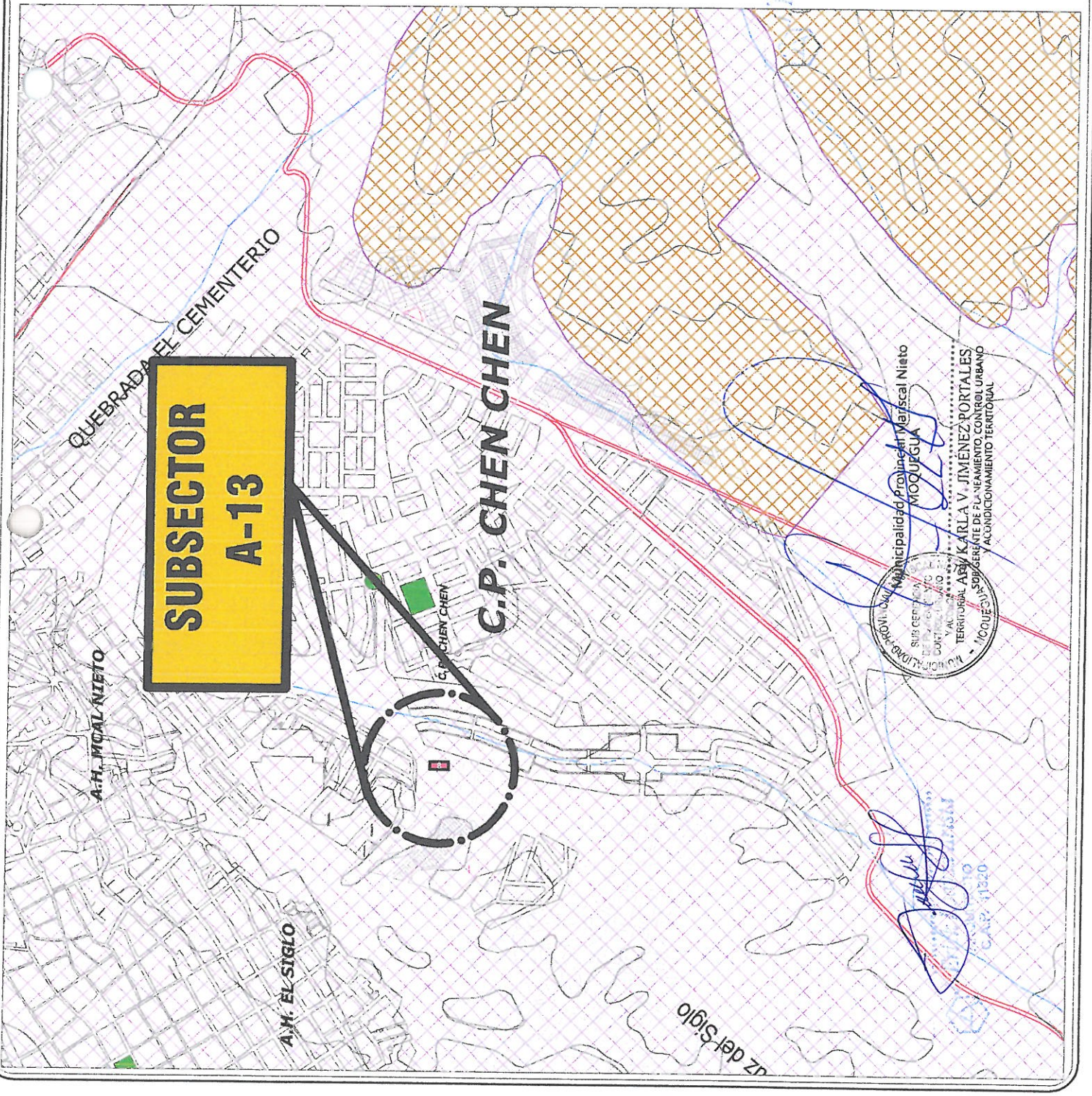
DESCRIPCIÓN	LEYENDA	SÍMBOLO
Ladera de colina empinada disectada	Lc-ed	[Orange box]
Piso de valle	P-v	[Red box]
Pie de monte aluvial	P-a	[Yellow box]
Ladera de colina moderadamente empinada disectada	Vc-fd	[Orange box]
Lomados	Lo	[Blue box]
Llanura ligeramente inclinada	Li-II	[Red box]
Llanura disectada	Li-d	[Purple box]
Ladera de colina empinada disectada	Lc-ed	[Orange box]

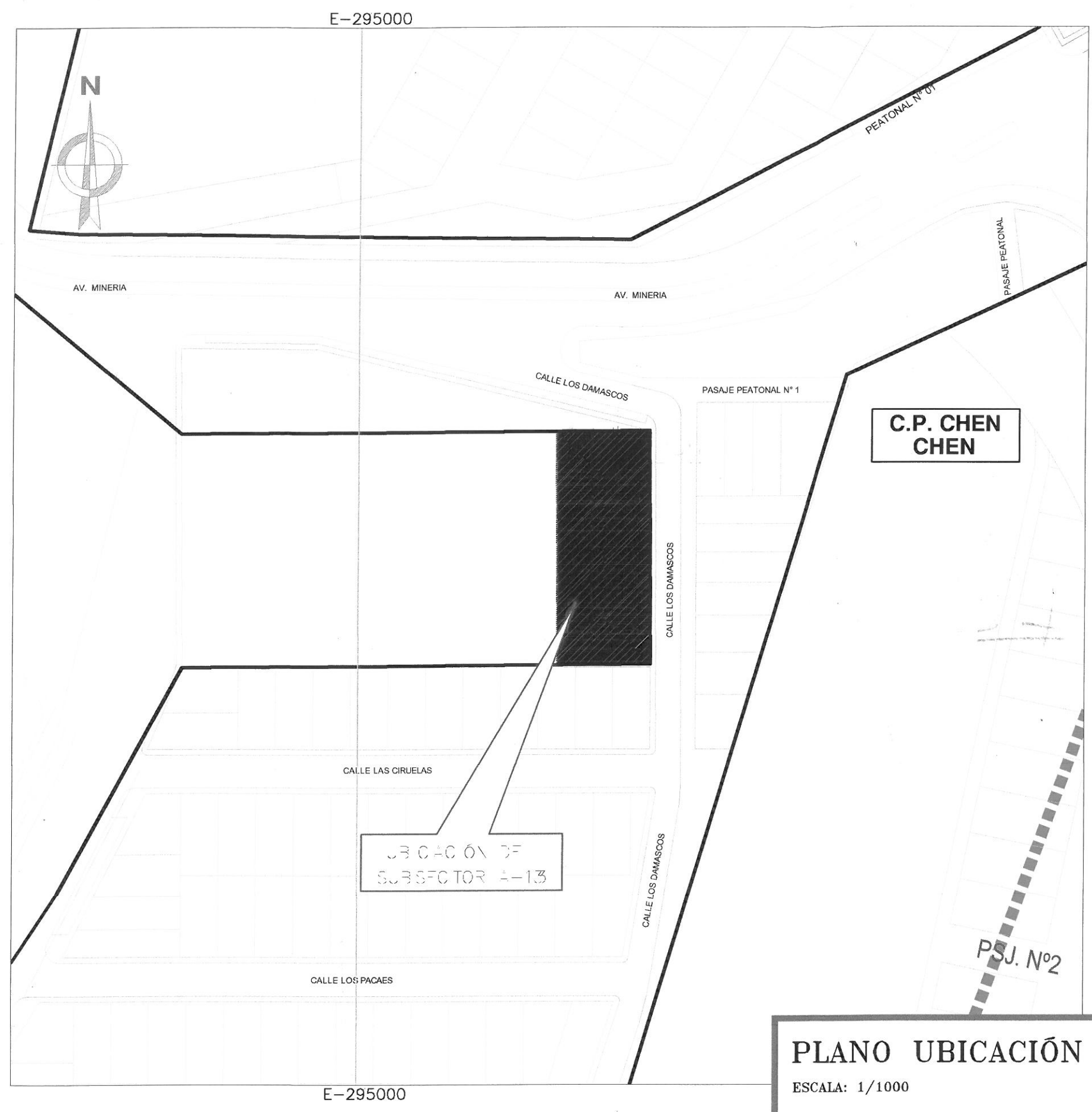
ING. FRANCISCO C. MARTÍNEZ SANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL Y
ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

Francisco C. Martínez Sancas
ARQUITECTO
C.A.P. 11320

GERENCIA DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL	
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO	
PLAN ESPECÍFICO SUBSECTOR A-13	
ZONA 135. SISTEMA DE COORDINADAS UTM DATUM WGS84	
ALABO : CARACTERIZACIÓN - PROPUESTA PLANO GEOMORFOLÓGICO SUBSECTOR A-13 C.P. CHEN CHEN - MOQUEGUA	
ALCALDE :	Sr. Abraham Cardenas Romero
GERENTE :	Aiq. Francisco C. Martinez Sancas
SUB GERENTE :	Aiq. Karla Viviana Jimenez Portales
AREA :	1000.00 m²
PERIMETRO :	140.00 ml
P.E. :	11010927
FECHA :	OCTUBRE 2021
UBICACION :	Moquegua
PROVINCIA :	Moquegua
DEPARTAMENTO :	Moquegua

GE-01





PLANO UBICACIÓN
ESCALA: 1/1000



PLANO LOCALIZACIÓN
ESCALA: 1/20,000

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO
ARQ. FRANCISCO C. MARTÍNEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL
Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
SU GERENCIA
C.A.P. 11320
ARQ. KARLA V. JIMÉNEZ PORTALES
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

	GERENCIA DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL	
	MPMN MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO	
PLAN ESPECÍFICO SUBSECTOR A-13		
ZONA 19S - SISTEMA DE COORDENADAS UTM DATUM WGS84		
PLANO : CARACTERIZACIÓN - PROPUESTA PLANO DE UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN SUBSECTOR A-13 C.P. CHEN CHEN - MOQUEGUA		
ALCALDE :	Sr. Abraham Cardenas Romero	ÁREA: 1000.00 m²
GERENTE :	Arq. Francisco C. Martínez Siancas	PERÍMETRO: 140.00 ml
SUB GERENTE:	Arq. Karla Viviana Jiménez Portales	P.E.: 11010927
FECHA : OCTUBRE 2021	UBICACIÓN : Distrito : Moquegua Provincia : Mariscal Nieto Departamento : Moquegua	LAMINA: U-01

PLANO DE TRAZO Y LOTIZACION

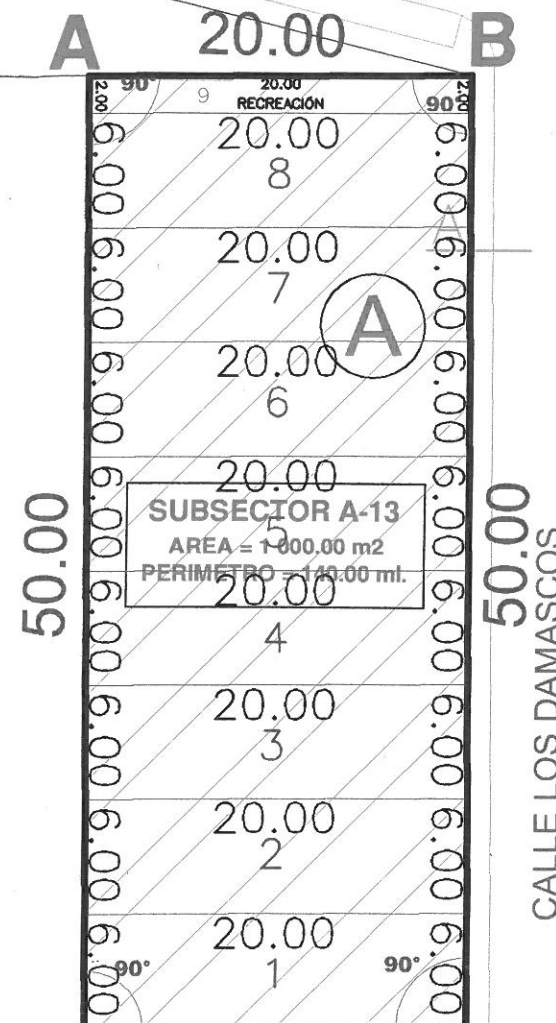
ESCALA 1/400

1
RECREACION
1160.95 m2

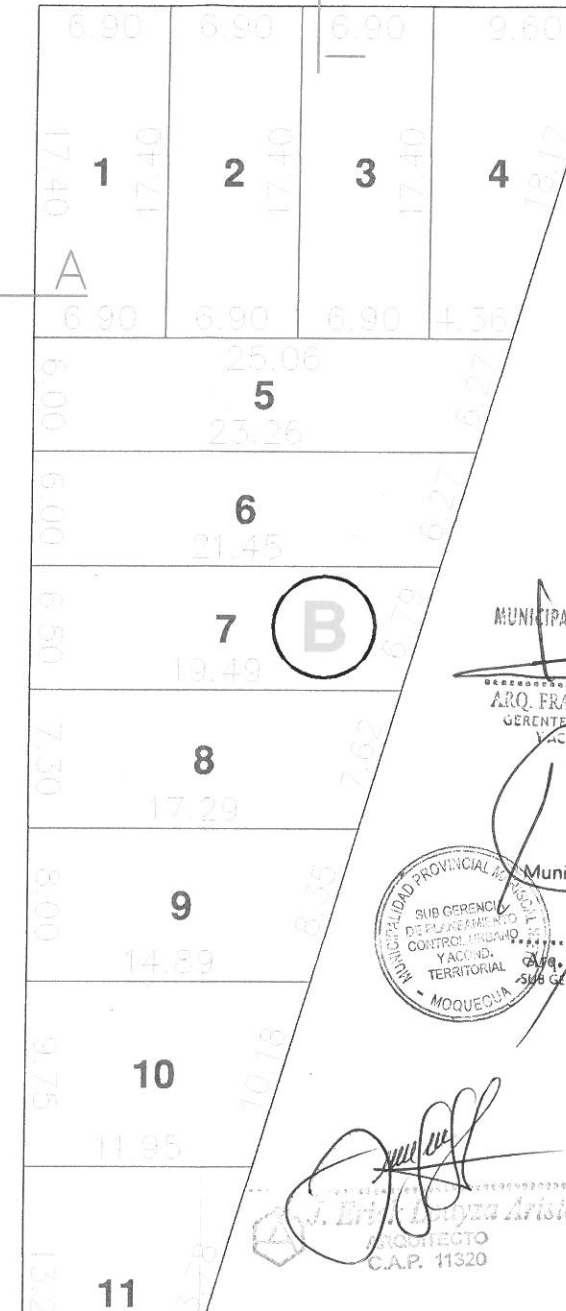
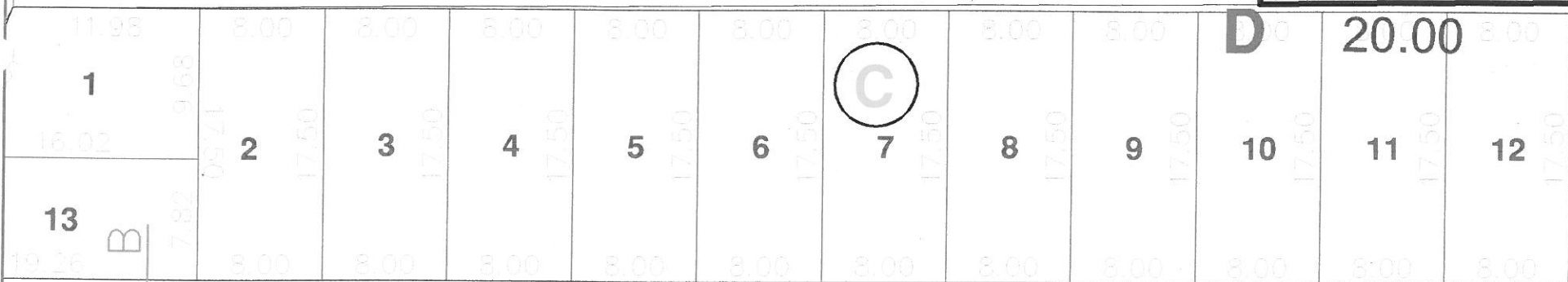
U

CALLE LOS DAMASCOS

PASAJE PEATONAL N° 1



CALLE LOS DAMASCOS



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

ARQ. FRANCISCO C. MARTINEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

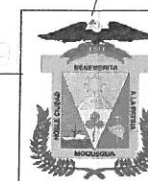
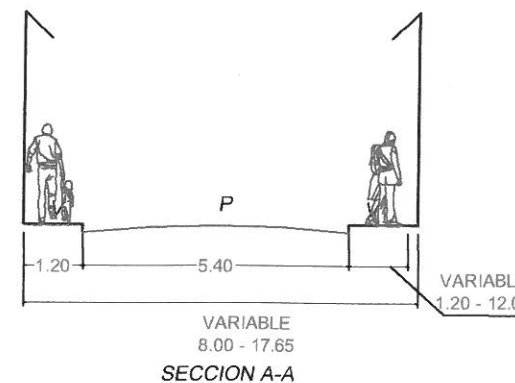


Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA
ARQ. KARLA V. JIMENEZ PORTALES
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

ARQ. ERIK ARIAS
ARQUITECTO
C.A.P. 11320

CUADRO DE DATOS TÉCNICOS - PSAD 56

VÉRTICE	LADO	DISTANCIA	ANG. INTERNO	ESTE (X)	NORTE (Y)
A	A-B	20.00	90°00'0"	295245.027	8097578.512
B	B-C	50.00	90°00'0"	295265.027	8097578.642
C	C-D	20.00	90°00'0"	295265.352	8097528.643
D	D-E	50.00	90°00'0"	295245.352	8097528.513
TOTAL		140.00	360°00'00"		



GERENCIA DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL Y
ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL
MPMN
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

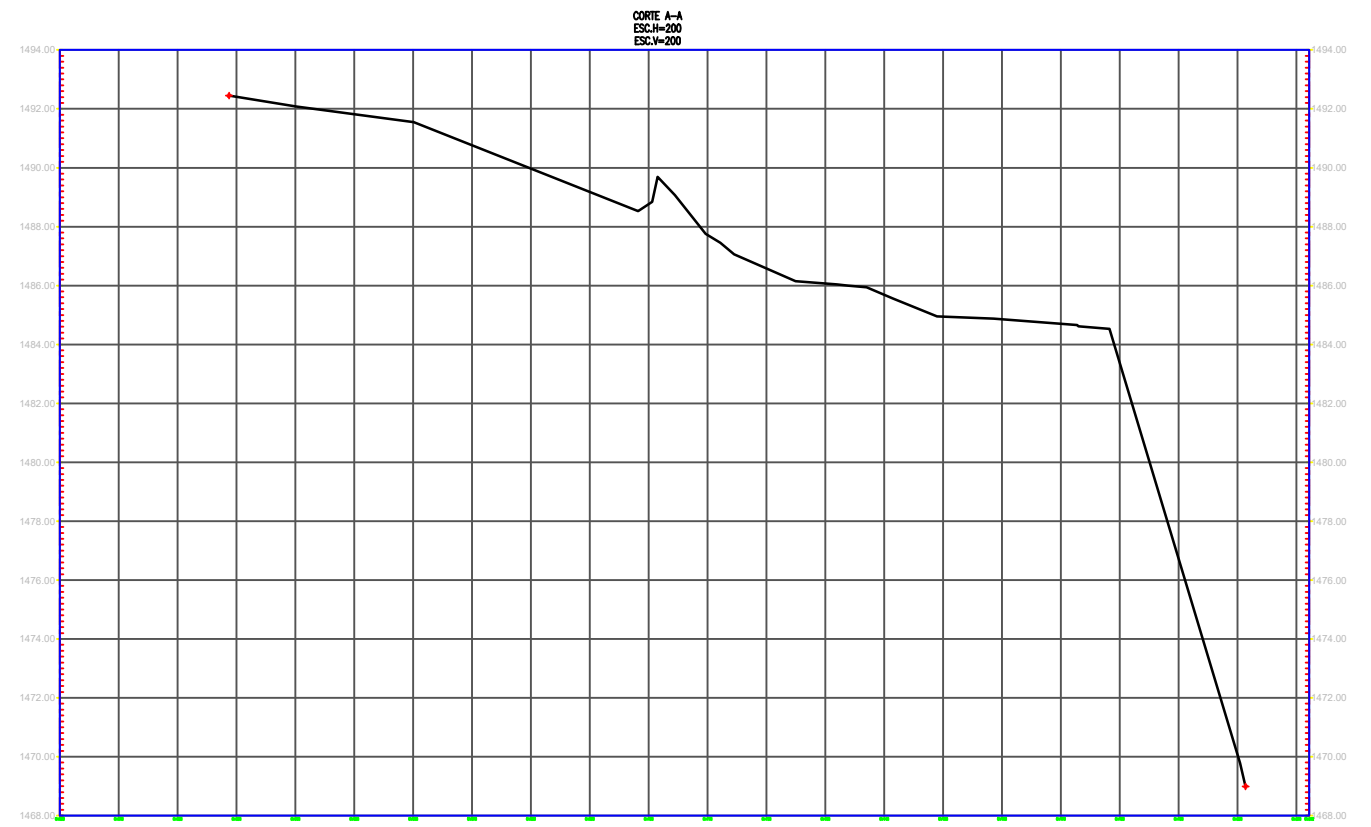
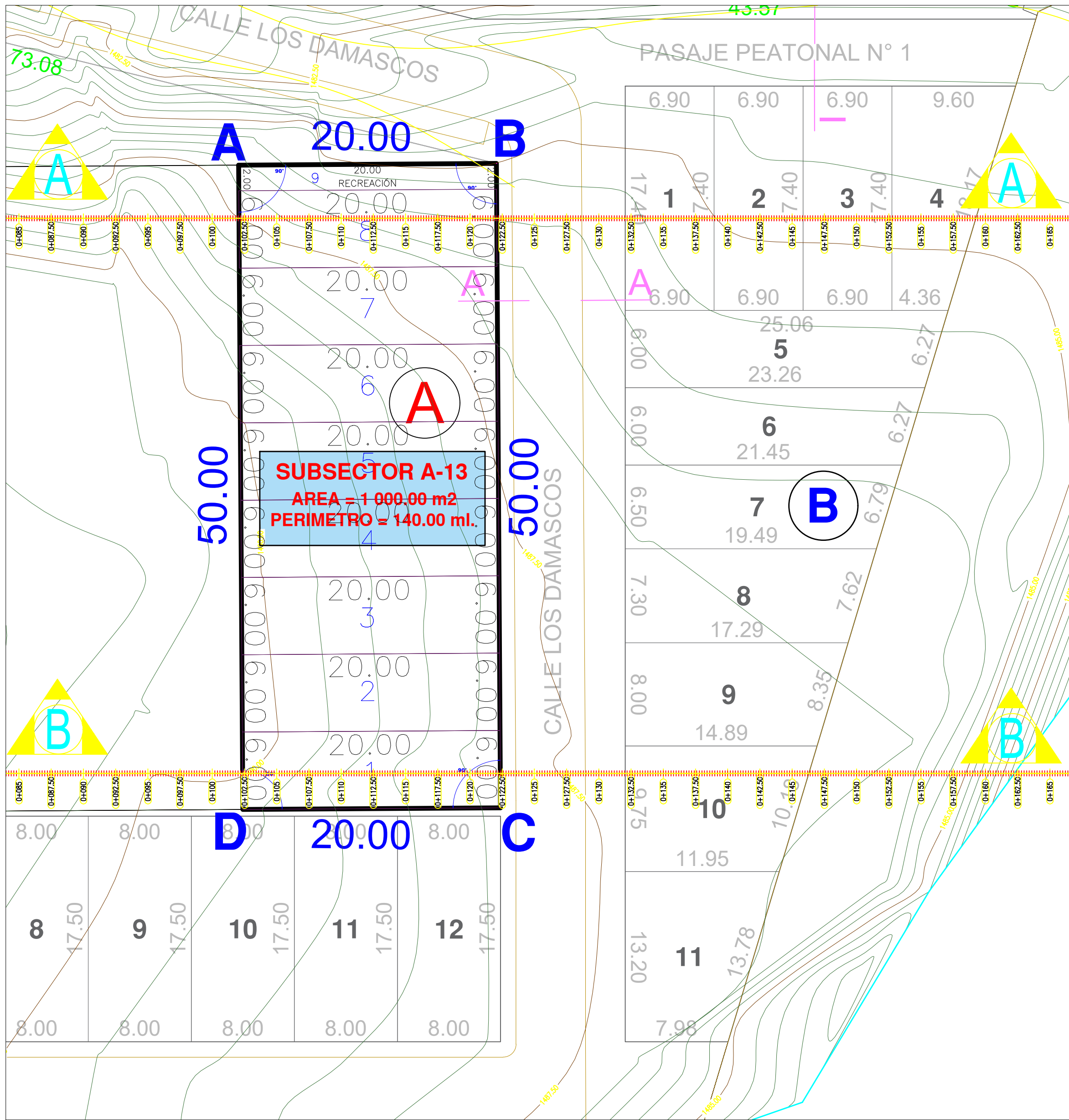
PLAN ESPECÍFICO SUBSECTOR A-13

ZONA 195 - SISTEMA DE COORDENADAS UTM DATUM WSG84

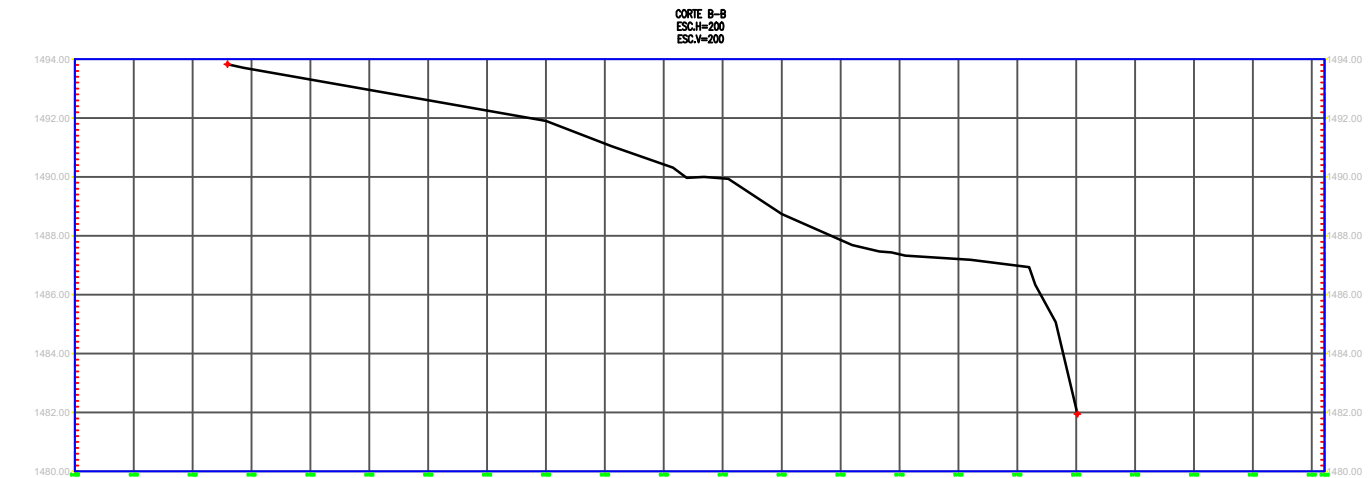
PLANO : CARACTERIZACIÓN - PROPUESTA
PLANO DE TRAZO Y LOTIZACION SUBSECTOR A-13 C.P. CHEN CHEN-MOQUEGUA

ALCALDE :	Sr. Abraham Cardenas Romero	ÁREA:	1000.00 m²
GERENTE :	Arq. Francisco C. Martinez Siancas	PERÍMETRO:	140.00 ml
SUB GERENTE:	Arq. Karla Viviana Jimenez Portales	P.E.:	11010927

FECHA : OCTUBRE 2021	UBICACION : Distrito : Moquegua Provincia : Mariscal Nieto Departamento : Moquegua	LAMINA: PTL-01
ESCALA : 1/400		



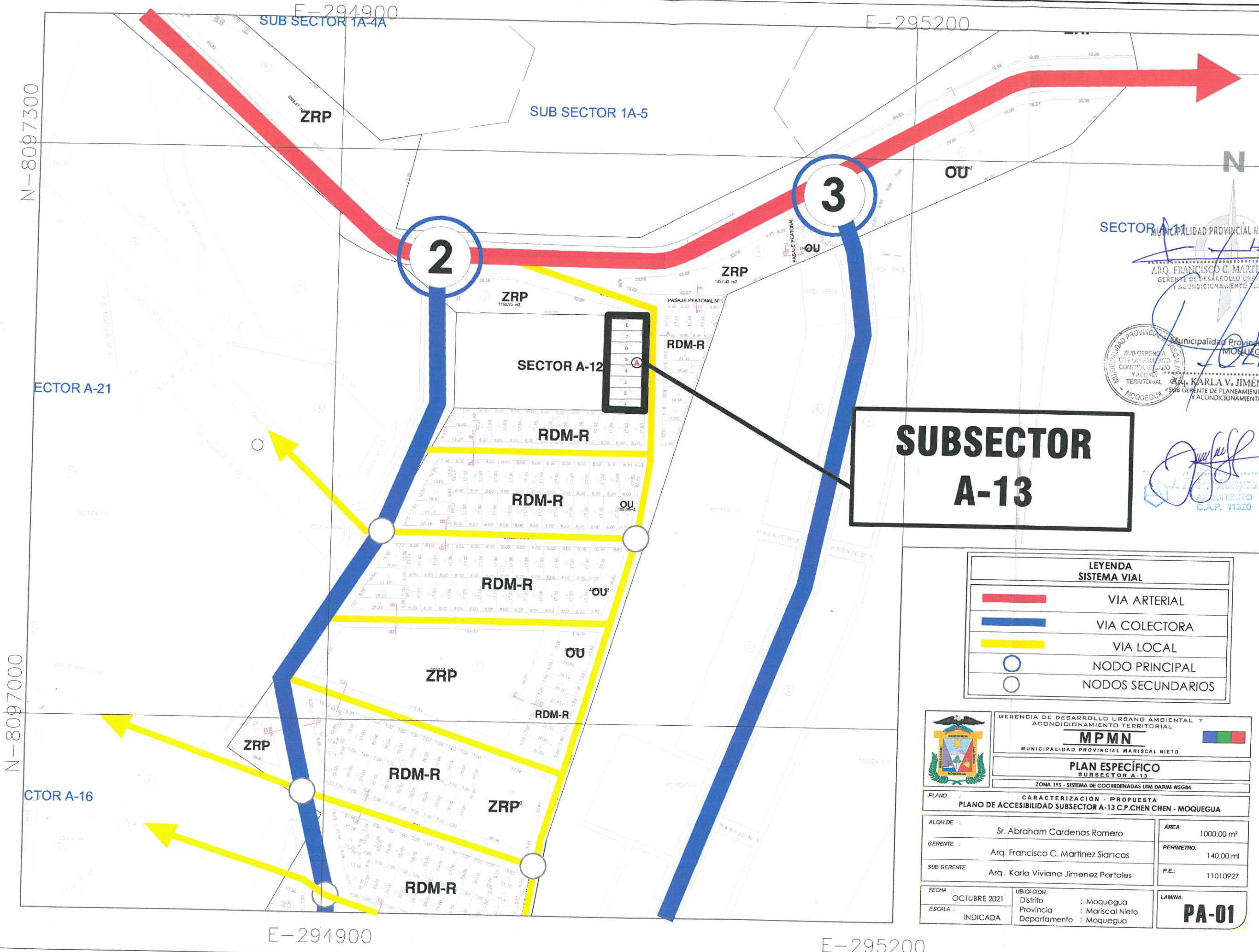
CORTE A-A
ESC 1/1200



CORTE B-B
ESC 1/1200



	GERENCIA DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL	
	MPMN	
	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO	
	PLAN ESPECIFICO	
	SUBSECTOR A-13	
ZONA 19S - SISTEMA DE COORDENADAS UTM DATUM WGS84		
PLANO TOPOGRAFICO-CARACTERIZACION - PROUESTA		
PLANO TOPOGRAFICO SUBSECTOR A-13 C.P.CHEN CHEN - MOQUEGUA		
ALCALDE :		AREA: 1000.00 m²
Sr. Abraham Cardenas Romero		
GERENTE :		PERIMETRO: 140.00 ml
Arq. Francisco C. Martinez Siancas		
SUB GERENTE :		P.E.: 11010927
Arq. Karla Viviana Jimenez Portales		
FECHA :	UBICACION:	LAMINA:
OCTUBRE 2021	Distrito : Moquegua	T-01
ESCALA :	Provincia : Mariscal Nieto	
INDICADA	Departamento : Moquegua	

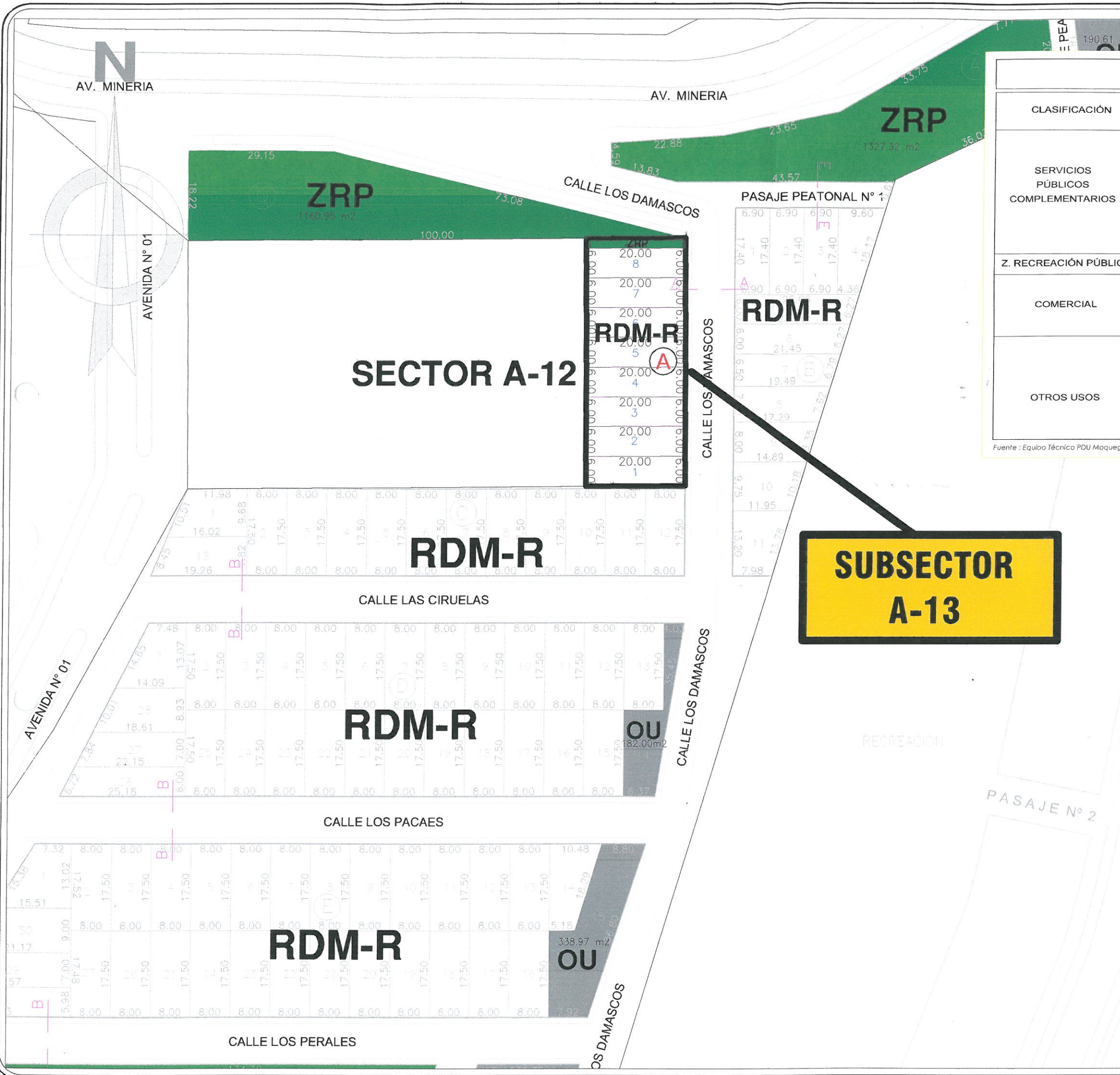


SECTOR A-11
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO
ARQ. FRANCISCO C. MARTINEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL
Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA
ARQ. KARLA V. JIMENEZ PORTALES
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

ARQUITECTO
C.A.P. 11320

LEYENDA SISTEMA VIAL	
	VIA ARTERIAL
	VIA COLECTORA
	VIA LOCAL
	NODO PRINCIPAL
	NODOS SECUNDARIOS

		GERENCIA DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL			
		MPMN			
		MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO			
		PLAN ESPECIFICO			
		SUBSECTOR A-13			
		ZONA 195 - SISTEMA DE COORDENADAS UTM DATUM WGS84			
PLANO : CARACTERIZACION - PROUESTA					
PLANO DE ACCESIBILIDAD SUBSECTOR A-13 C.P.CHEN CHEN - MOQUEGUA					
ALCALDE :	Sr. Abraham Cardenas Romero		AREA: 1000.00 m ²		
GERENTE :	Arq. Francisco C. Martinez Siancas		PERIMETRO: 140.00 ml		
SUB GERENTE:	Arq. Karla Viviana Jimenez Portales		P.E.: 11010927		
FECHA :	OCTUBRE 2021	UBICACION:	Distrito : Moquegua		
ESCALA :	INDICADA	Provincia :	Mariscal Nieto		
		Departamento :	Moquegua		
			LAMINA: PA-01		



LEYENDA			
CLASIFICACIÓN	SÍMBOLOS		CÓDIGO
	ZONAS CONSOLIDADAS	ZONAS EN PROCESO DE CONSOLIDACIÓN	
SERVICIOS PÚBLICOS COMPLEMENTARIOS			E1
			E2
			E3
			H1
			H2
Z. RECREACIÓN PÚBLICA			H3
			ZRP
			CV
COMERCIAL			CZ
			CI
OTROS USOS			OU
			OTROS USOS
			MUNICIPIO PROVINCIAL MARISCAL NIETO
			AREAS MILITARES
			IDENTIDADES BANCARIAS

Fuente : Equipo Técnico PDU Moquegua - Samegua 2016 - 20126

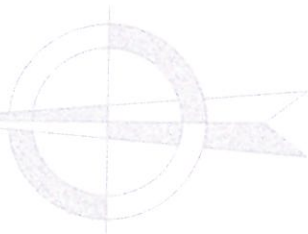
Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA
Arq. KARLA V. JIMÉNEZ PORTALES
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

LEYENDA	
DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO
Manzanas del Zona Urbana	
Predios Rurales	
Ríos	
Quebradas	
Carreteras	
Curvas a Nivel	
Parques y/o plazas	

Fuente : Equipo Técnico PDU Moquegua - Samegua 2016-20126

		GERENCIA DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL			
		MPMN			
		MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO			
		PLAN ESPECÍFICO			
		SUBSECTOR A-13			
		ZONA 195 - SISTEMA DE COORDENADAS UTM DATUM WSG84			
PLANO : CARACTERIZACIÓN - PROPUESTA					
PLANO DE EQUIPAMIENTO URBANO-CONTEXTO INMEDIATO SUBSECTOR A-13 C.P. CHEN CHEN					
ALCALDE :	Sr. Abraham Cardenas Romero		AREA: 1000.00 m²		
GERENTE :	Arq. Francisco C. Martinez Siancas		PERÍMETRO: 140.00 ml		
SUB GERENTE:	Arq. Karla Viviana Jimenez Portales		P.E.: 11010927		
FECHA :	OCTUBRE 2021	UBICACION : Distrito : Moquegua	LAMINA: EU-01		
ESCALA :	INDICADA	Provincia : Mariscal Nieto			
		Departamento : Moquegua			

N

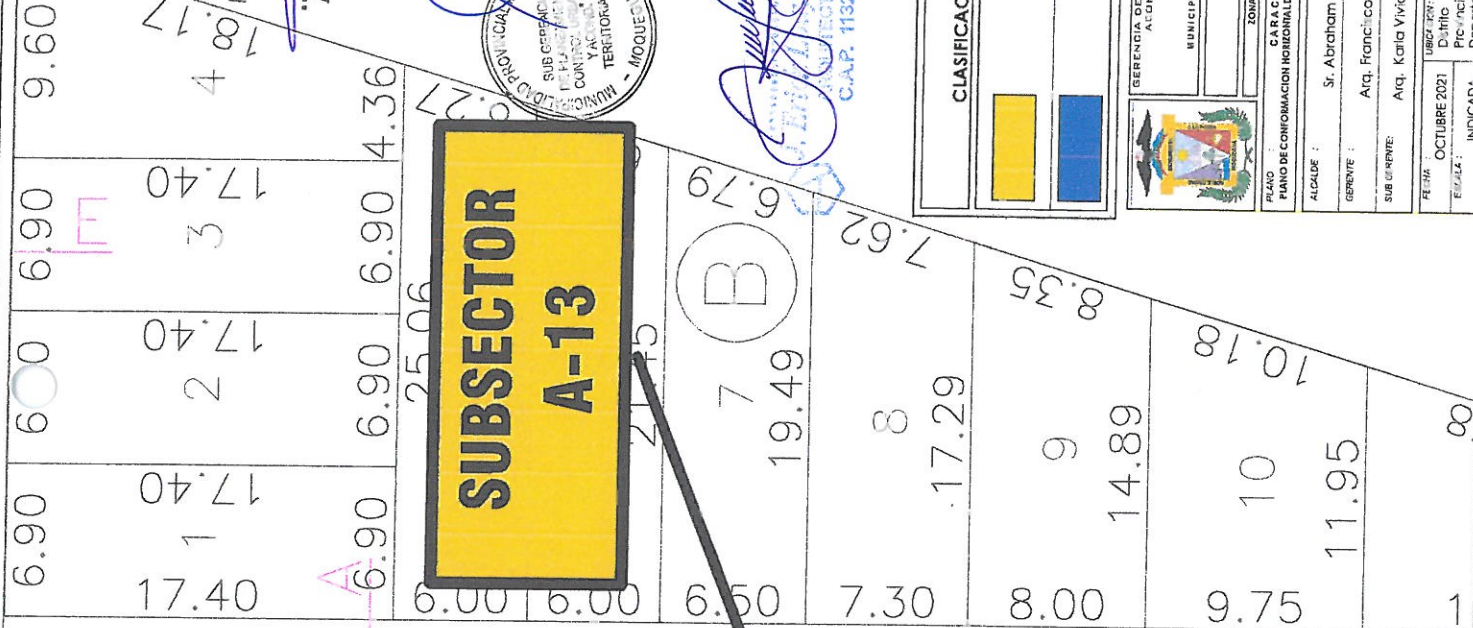


LOS DAMASCOS



CALLE LOS DAMASCOS

**SUBSECTOR
A-13**



LEYENDA	
CLASIFICACIÓN GENERAL DEL SUELO	
	AREA URBANA
	AREA URBANA CON RESTRICCIONES PARA SU CONSOLIDACIÓN
	AREA URBANIZABLE
	AREA DE RESERVA PARA EQUIPAMIENTO

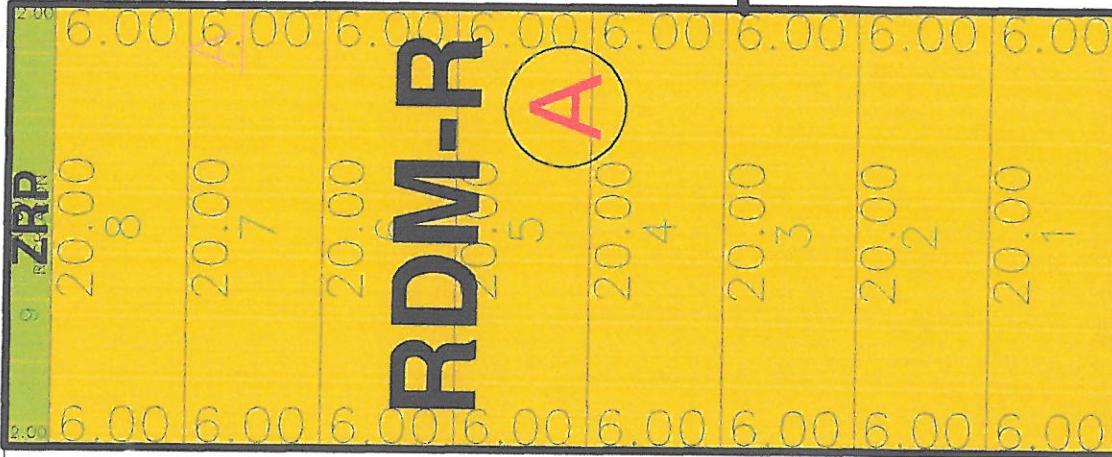
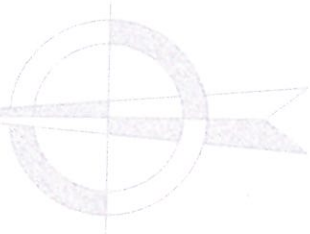
	GERENCIA DE DESARROLLO URBANO ASISTENCIAL Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL
MPMN	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO
PLAN ESPECÍFICO	SUBSECTOR A-13
ZONA 115 - SISTEMA DE COORDINADAS SIN DATUM WGS84	
CARACTERIZACIÓN - PROYECTA	
PLANO DE INFORMACIÓN DE COMPONENTE BIRCO ESPACIAL SUB SECTOR A-13 C.J. CHICHA	
ALCALDE :	Sr. Abraham Cárdenas Romero
GERENTE :	Arq. Francisco C. Martínez Siancas
SUB GERENTE :	Arq. Karla Viviana Jiménez Portales
FECHA :	OCTUBRE 2021
ELABORA :	Dulcinea
INDICADA :	Moquegua
LÁMINA :	CF-01

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO
ARQ. FRANCISCO C. MARTÍNEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO ASISTENCIAL
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO
MOQUEGUA
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL
TERCERAJA KARLA V. JIMÉNEZ PORTALES

MOQUEGUA
CAP. 11320

N



CALLE LOS DAMASCOS

RDM-R

SUBSECTOR
A-13

LEYENDA		USOS DEL SUELO
	RDM-R	ZONA RESIDENCIAL RESIDENCIAL CON DENSIDAD MEDIA CON RESTRICCIONES
	ZRP	RECREACIÓN ZONA DE RECREACIÓN PÚBLICA



GERENCIA DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL Y
ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

MPMN

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

PLAN ESPECÍFICO
SUBSECTOR A-13

ZONA 105 - SISTEMA DE COORDINADAS UTM DATUM WGS84

CARACTERIZACIÓN - PROPIETA		MODELO URBANO PROPUESTA SUBSECTOR A-13 C.P. CHEN CHEN - MOQUEGUA
ALCALDE :	Sr. Abraham Cardenas Romero	ÁREA: 1000.00 m²
INGENIERO :	Arq. Francisco C. Martinez Siancas	PERÍMETRO: 140.00 m
SUB ORIENTE:	Arq. Karla Viviana Jimenez Porcalle	P.E.: 11010927
FECHA :	OCTUBRE 2021	LÁMINA: MU-01
ESCALA :	INDICADA	UBICACIÓN: Moquegua
		Provincia: Moquegua
		Departamento: Moquegua

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO
ARQ. FRANCISCO C. MARTINEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

TER. ARQ. KARLA V. JIMÉNEZ PORCALLE
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL
MOQUEGUA

ARQUITECTO
C.A.P. 11320



"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"
SUB GERENCIA DE PLANEAMIENTO CONTROL URBANO Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO
RACIOLESCIA
SUB GERENCIA PLANEAMIENTO CONTROL URBANO Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

17 FEB. 2021

11:35

CARTA N° 030-2021-ARQ JELA/SGPCUAT/GDUAAT/GM/MPMN.

ARQ. KARLA VIVIANA JIMÉNEZ PORTALES

Sub Gerente de Planeamiento Control Urbano y Acondicionamiento Territorial.

ASUNTO : SOLICITUD DE ESTUDIO DE EVALUACION DE RIESGO DEL TERRENO DEL SECTOR A-13 PAMPAS DE CHEN CHEN - MOQUEGUA.

ATENCIÓN : ESPECIALISTA EN EVALUACION DE RIESGO.

FECHA : Moquegua, 17 de febrero del 2021.

Mediante el presente me dirijo a usted, para saludarlo cordialmente y a la vez informar lo siguiente:

1. En coordinación con la Gerencia de Desarrollo Urbano y Acondicionamiento Ambiental Territorial se iniciará los procedimientos administrativos para obtener el saneamiento físico legal del suelo rustico denominado Sector A-13 Pampas de Chen Chen – Moquegua con Partida registral N°11010927 independizado a favor de la Municipalidad Provincial de Mariscal Nieto.
2. Por lo antes expuesto se solicita Estudio de Evaluación de Riesgo respecto del suelo rústico antes mencionado con la finalidad de iniciar con la elaboración del Plan Específico según la zonificación asignada Zona de Riesgo por suelo inestables ZRE-01 y obtener la aprobación de la habilitación urbana y su debida inscripción en el registro de predios según la Normatividad Vigente - Ley 29090 Ley de Regularización de Habilitaciones Urbanas y su reglamento.

Es cuanto informo a usted para los fines correspondientes.

Atentamente,

PROVEIDO N° 451 20.21. SPCUAT

Pase a: Evaluación de Riesgo

Para: Atenuos

Fecha: 18/02/21



Erick Loayza Arista
ARQUITECTO
C.A.P. 11320

ARQ. JELA/SPCUAT
C.C./Archivo



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO DE MOQUEGUA

"AÑO DEL BICENTENARIO DEL PERU: 200 AÑOS DE INDEPENDENCIA"

CARTA N° 84 - 2021-LIAF/SGPCUAT/GDUAAT/GM/MPMN

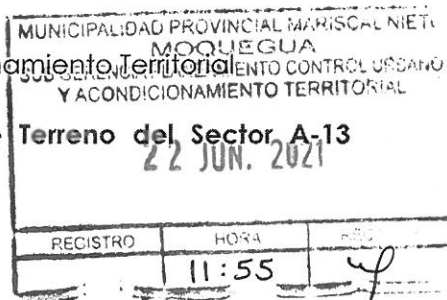
Arq. KARLA VIVIANA JIMENEZ PORTALES

Sub Gerente de Planeamiento, Control Urbano y Acondicionamiento Territorial

ASUNTO : Estudio de Evaluación de Riesgo de Terreno del Sector A-13 Pampas de Chen Chen - Moquegua

REFERENCIA : Carta N° 0042-2021-JKCO-MPMN

FECHA : Moquegua, 22 de Junio del 2021.



Mediante el presente, me es grato dirigirme a usted con el fin de saludarlo cordialmente e informarle que:

- Con Carta N° 0042-2021-JKCO-MPMN, se hace de conocimiento que el Arq. Erick Loayza viene realizando las gestiones para el saneamiento físico legal del Sector A-13 Pampas de Che Chen, asimismo que quedaría pendiente los Estudios de Mecánica de Suelos para el Sector.

Al respecto se comunica que ya se cuenta con el Estudio de Suelos del Sector A-13, por lo cual para continuar con el Informe de Evaluación de riesgo es necesario se me remita:

- Antecedentes del Sector A-13
- Plano Perimétrico y Topográfico
- Plano de Trazado y lotización (indicando lotes, aportes, vías y secciones de vías, habilitación colindante si lo hubiese)
- Los planos son elaborados en forma georeferencial al Sistema Geodésico Oficial
- Memoria Descriptiva.

Adjunto:

- Carta N° 0042-2021-JKCO-MPMN

En cuanto informo a su despacho para la atención correspondiente.

Atentamente

Laysa Inge Aguilar Flores
ARQUITECTO
CAP 13116

PROVEIDO N° 2450 20.21 SPCUAT

Pase a: Karen Nicho

Para: 1) Antecedentes de S. earth

2) Cesar "adquisición"

planos topográficos

Fecha: 22/06/21

3) a Laysa para Eval.





Municipalidad Provincial Mariscal Nieto Moquegua

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

CARTA N° 0042-2021-JKCO-MPMN

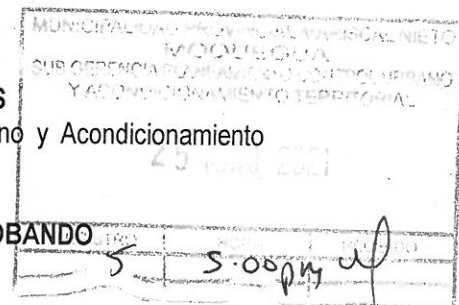
A : Arq. KARLA VIVIANA JIMÉNEZ PORTALES
Subgerente de Planeamiento, Control Urbano y Acondicionamiento Territorial

DE : Mgtr. Arq. JOICY KATHERINE CUADROS OBANDO
Especialista en Saneamiento Físico Legal

ASUNTO : ESTUDIO DE EVALUACION DE RIESGO DE TERRENO DEL SECTOR A-13 PAMPAS DE CHEN CHEN - MOQUEGUA

REFERENCIA : a) CARTA N°12-2021-LIAF/SGPCUAT/GDUAAT/GM/MPMN
b) CARTA N°30-2021-ARQ JELA/SGPCUAT/GDUAAT/GM/MPMN

FECHA : Moquegua, 25 de Mayo del 2021



Expediente:

Me dirijo a usted para informarle que, de acuerdo al asunto y documento de la referencia b) CARTA N°30-2021-ARQ JELA/SGPCUAT/GDUAAT/GM/MPMN, el Arq. Erick Loayza Arista hace de conocimiento que, en coordinación con la Gerencia de Desarrollo Urbano Ambiental y Acondicionamiento Territorial, se realizará las gestiones para el saneamiento físico legal del suelo rústico denominado Sector A-13 Pampas de Chen Chen- Moquegua con Partida Registral N°11010927, independizado a favor de la Municipalidad Provincial de Mariscal Nieto.

Por lo que, **solicita el ESTUDIO DE EVALUACION DE RIESGO**, del Sector A-13 Pampas de Chen Chen- Moquegua con la finalidad de elaborar el Plan Específico para la aprobación de su habilitación urbana y posterior inscripción en el Registro de Predios.

Al respecto se informa lo siguiente:

1. Realizada la coordinación con el Arq. Erick Loayza, informa que él viene realizando las gestiones para el saneamiento físico legal del Sector A-13 Pampas de Chen Chen, donde a fin de iniciar los procedimientos técnicos es necesario realizar el EVAR Estudio de Evaluación de Riesgos.
2. Es así que, la Arq. Laysa Aguilar Evaluadora de Riesgos, informa que realizada la inspección ocular al terreno solicita los siguientes requisitos mínimos para la Evaluación de Riesgos:

- Antecedentes del Sector A-13
- Plano de Levantamiento Topográfico
- Plano de Trazado y Lotización indicando lotes, aportes, vías y secciones viales.
- Memoria Descriptiva
- Estudio de Mecánica de suelos

3. Siendo así, es preciso informa que el Sector A-13, es un predio inscrito como rústico de propiedad municipal, en ese sentido no se cuenta con la Habilitación Urbana, por cuanto no hay planos de Lotización, y tampoco Memoria Descriptiva, puesto que recién se va a realizar los trabajos de saneamiento. En ese sentido, se deberá trabajar con los Planos de Levantamiento Topográfico, los cuales ya se han realizado y derivado al Arq. Erick Loayza para las acciones correspondientes.

4. Finalmente, de los requisitos solicitados por la Arq. Layza Aguilar, estaría pendiente gestionar el Estudio de Mecánica de Suelos, todo ello con la finalidad de realizar la Evaluación de Riesgo.

Es todo cuanto informo para los fines pertinentes.
Atentamente.

PROVEIDO N° 2059 2021 SPCUAT

Para: Laysa Aguti
Por: C. y 124. para
Bureau de Laysa

Fecha: 25/05/21

Mgtr. Arq. Joicy Katherine Cuadros Obando
CAP:16214

URGENTE



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO DE MOQUEGUA

"AÑO DEL BICENTENARIO DEL PERU: 200 AÑOS DE INDEPENDENCIA"

SUB GERENCIA PLANEAMIENTO CONTROL URBANO Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

30 MAR. 2021

CARTA N° 12-2021-LIAF/SGPCUAT/GDUAAT/GM/MPMN

Arq. KARLA VIVIANA JIMENEZ PORTALES

Sub Gerente de Planeamiento, Control Urbano y Acondicionamiento Territorial

ASUNTO : ESTUDIO DE EVALUACIÓN DE RIESGO DEL TERRENO DEL SECTOR A-13 PAMPAS DE CHEN CHEN -MOQUEGUA

REFERENCIA : CARTA N° 030-2021-ARQ JELA/SGPCUAT/GDUAAT/GM/MPMN

FECHA : Moquegua, 29 de marzo del 2021.

Mediante el presente, me es grato dirigirme a usted con el fin de saludarlo cordialmente e informarle que el día 26/03/2021, se realizó visita al Sector A-13, el cual detallo a continuación:

- La vía de acceso (calle los damascos) es afirmada con una pendiente ligeramente inclinada. Las características de las viviendas son de madera y en menor cantidad encontramos de adobe y material noble.

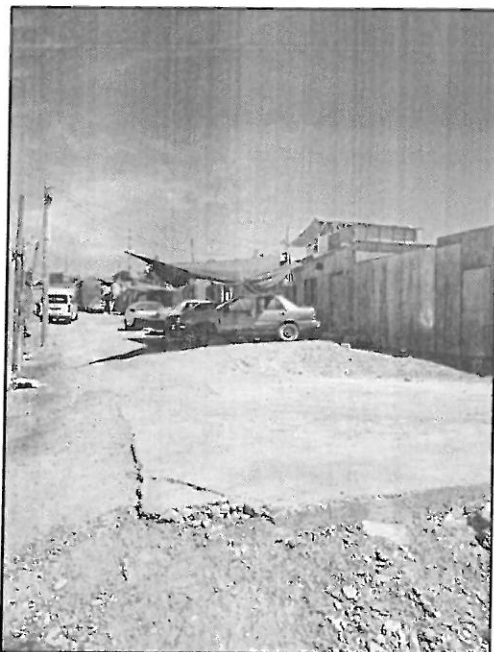


Foto 01 y 02: calle Los Damascos

- También se identificó que el área que pertenece a recreación, se encuentra ocupada por módulos de madera, lo cual puede ocasionar inconvenientes durante el levantamiento topográfico del sector A-13

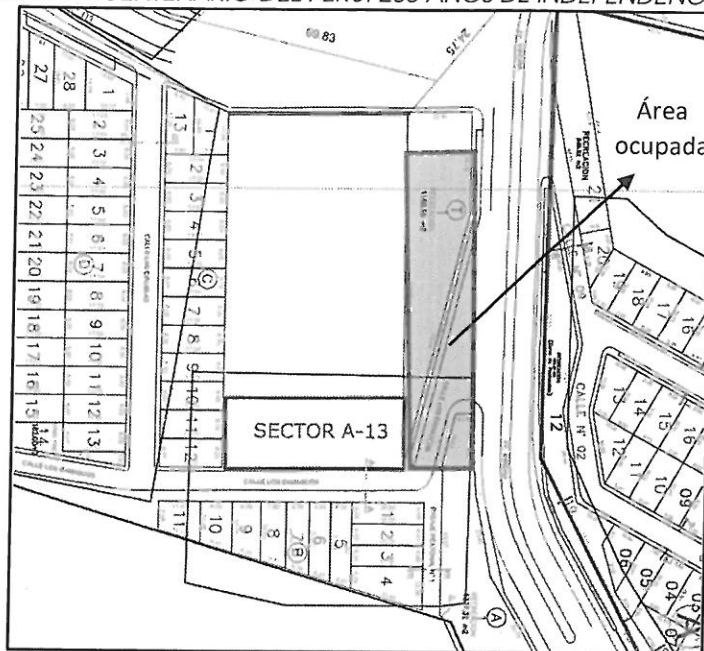


Grafico 01: Área Recreativa Ocupada

Después de haber realizado la inspección ocular se solicita como requisitos mínimos para la Elaboración de la Evaluación de Riesgo.

- Antecedentes del Sector A-13
 - Plano Perimétrico y Topográfico
 - Plano de Trazado y lotización (indicando lotes, aportes, vías y secciones de vías, habilitación colindante si la hubiese)
- Los planos son elaborados en forma geo referencial al Sistema Geodésico Oficial
- Memoria Descriptiva
 - Estudio de Mecánica de Suelos (NORMA E- 050)

Adjunto:

- Copia de CARTA N°030-2021-ARQ JELA/SGPCUAT/GDUAAT/GM/MPMN

En cuanto informo a su despacho para la atención correspondiente.

Atentamente



Laysa Irene Aguilar Flores
ARQUITECTO
CAP. 13116

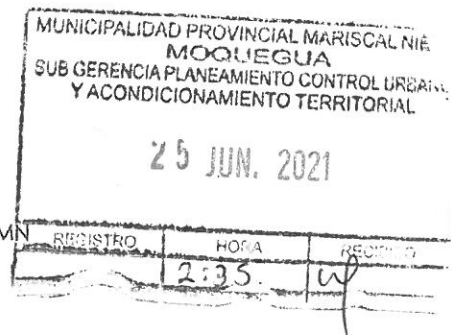


CARTA N° 075 -2021-KMNP

ARQ. KARLA VIVIANA JIMÉNEZ PORTALES

SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO CONTROL URBANO Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL
Municipalidad Provincial Mariscal Nieto

ASUNTO : ATENCION A LO SOLICITADO
REFERENCIA : Carta N° 030-2021-ARQ.JELA/SGPCUAT/GDUAAT/GM/MPMN
Carta N° 84-2021-LIAF/SGPCUAT/GDUAAT/GM/MPMN
FECHA : Moquegua, 25 de junio del 2021



Tengo el agrado de dirigirme a Usted, para saludarla cordialmente y, a su vez en atención a lo dispuesto por su despacho, debo manifestar que, estando a lo solicitado mediante **Carta N° 030-2021-ARQ.JELA/SGPCUAT/GDUAAT/GM/MPMN**, de fecha 17 de febrero del 2021, requieren Estudio de Evaluación de Riesgo del terreno del Sector A-13 Pampas de Chen Chen.

Considerando que, con Carta N° 84-2021-LIAF/SGPCUAT/GDUAAT/GM/MPMN se requiere para la realización de la Evaluación de Riesgos, contar con la siguiente información mínima:

- Antecedentes del Sector A-13 Pampas de Chen Chen.
- Plano Perimétrico y Topográfico.
- Plano de Trazado y Lotización (Indicando lotes, aportes, vías y secciones de vías, habilitación colindante si la hubiese). Los planos son elaborados en forma georeferencial al Sistema Geodésico Oficial.
- Memoria Descriptiva

Sobre el proveído en referencia, se adjunta **Vistas Google Earth** como Antecedentes del Sector A-13 Pampas de Chen Chen, entre los años 2011 al 2021. Sin embargo, se recomienda se solicite a quien corresponda los requisitos solicitados.

Es todo cuanto informo a usted, para su conocimiento y demás fines que estime por conveniente.

Atentamente;



[Signature]

Bach. Arq. Karen Milagros Nicho Pinto
Asistente Técnico – SPCUAT

PROVEIDO N° 2513 2021 SPCUAT

Pase a: Janya

Para:

Fecha: 28/06/21



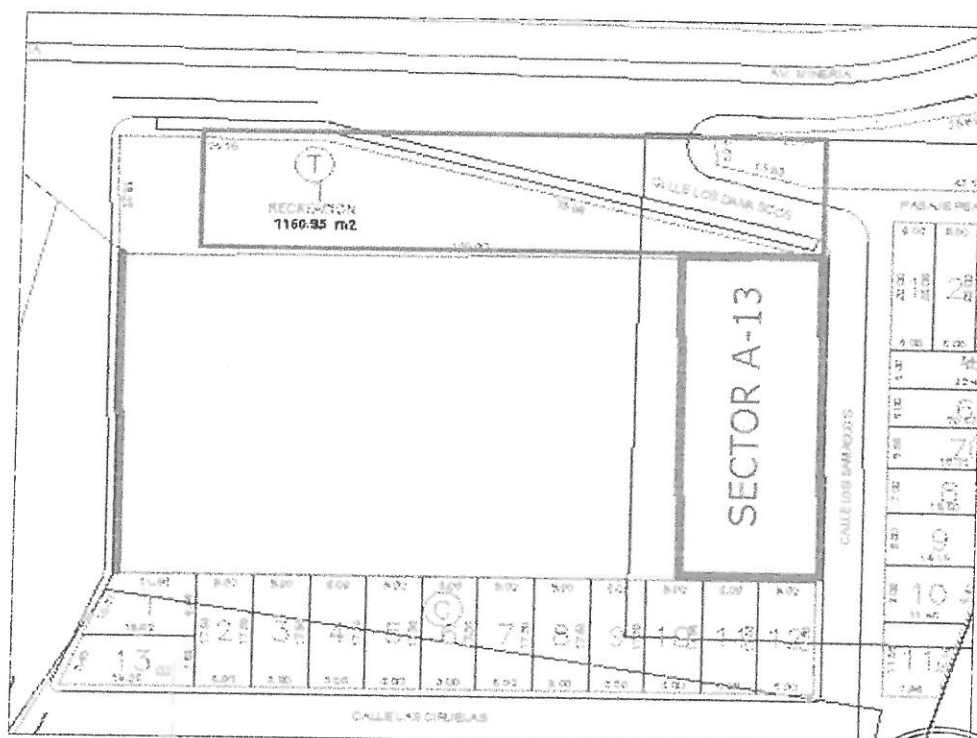


GRAFICO 01: Área Recreativa / Sector Aa-13



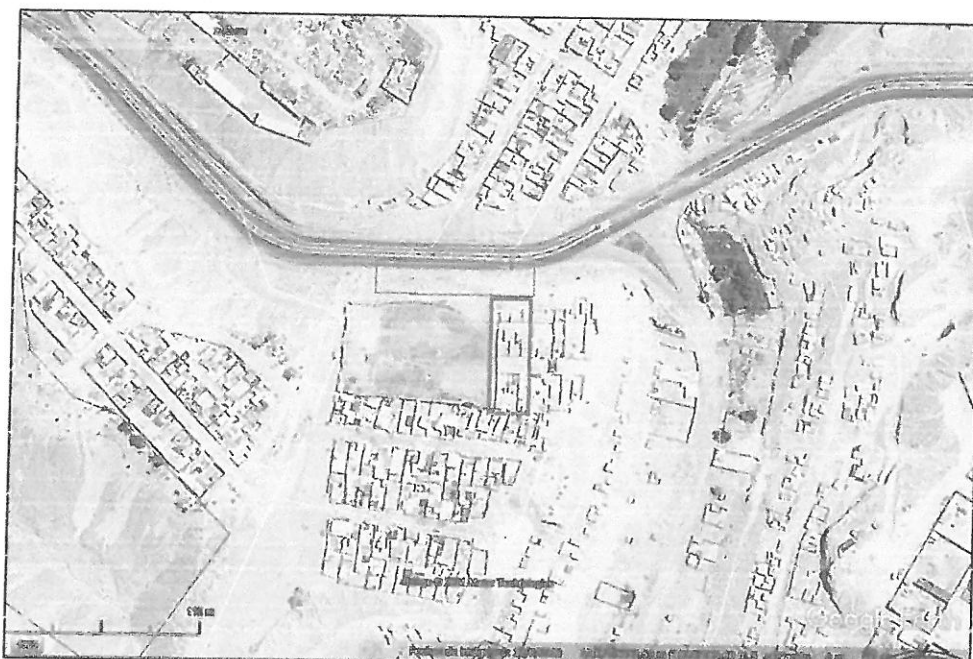
VISTA 01: Febrero 2021



VISTA 02: Julio 2018



VISTA 03: Abril 2016



VISTA 04: Diciembre 2013



VISTA 05: Junio 2011

**INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO
GENERADO POR FENOMENO DE
GEODINÁMICA INTERNA – SISMO, EN
EL SUBSECTOR A-13, CENTRO
POBLADO DE CHEN CHEN. DISTRITO
MOQUEGUA , PROVINCIA MARISCAL
NIETO, DEPARTAMENTO MOQUEGUA.**



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL
MARISCAL NIETO

**INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO
GENERADO POR FENOMENO DE
GEODINÁMICA INTERNA – SISMO, EN EL
SECTOR A-13, CENTRO POBLADO CHEN CHEN,
DISTRITO MOQUEGUA, PROVINCIA MARISCAL
NIETO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA**



ARQ. LAYSA IRENE AGUILAR FLORES
CAP : 13116
EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES
R.J. Nº 135-2020-CENEPRED/J

MOQUEGUA 2021

INDICE

1. ASPECTOS GENERALES	4
1.1 Objetivo General.....	4
1.2 Objetivos Específicos.....	4
1.3 Importancia.....	4
1.4 Antecedentes.....	4
1.5 Marco Normativo	10
2. SITUACIÓN GENERAL.....	10
2.1 Ubicación Geográfica	10
2.2 Descripción Física de la zona a evaluar.....	12
2.2.1 Linderos y medidas Perimétricas	12
2.2.2 Dimensiones del Terreno	12
2.2.3 Vías de Accesos	13
2.3 Características Generales del área geográfica a evaluar	14
2.3.1 Características Sociales	14
2.3.2 Características Económicas.....	18
2.3.3 Características Físicas	19
3. De la Evaluación de Riesgo	26
3.1 Determinación del nivel de peligrosidad	26
✓ Clasificación de Peligros	26
✓ Metodología.....	27
3.1.1 Identificación de los peligros	28
3.1.2 Caracterización de los peligros	29
3.1.3 Ponderación de los parámetros de los peligros.....	34
3.1.4 Identificación de elementos expuestos	36
3.1.5 Susceptibilidad del ámbito geográfico ante los peligros	37
3.1.6 Ponderación de los parámetros de susceptibilidad	38
3.1.7 Definición de Escenarios	43
3.1.8 Niveles de Peligro.....	43
3.1.9 Mapa de zonificación del nivel de peligrosidad	44
3.2 Análisis de vulnerabilidades	46
3.2.1 Análisis de la componente exposición.	47
3.2.2 Análisis de la componente fragilidad	49
3.2.3 Análisis de la componente resiliencia	55
3.2.4 Nivel de vulnerabilidad	62
3.2.5 Mapa de zonificación del nivel de vulnerabilidad	64



3.3	Cálculo de riesgos	66
3.3.1	Determinación de los niveles de riesgos	66
3.3.2	Mapa de riesgos.....	67
3.4	Del Control de Riesgos	69
3.4.1	De la evaluación de las medidas.....	69
4.	Conclusiones.....	72
5.	Recomendaciones	73
5.1.1	De orden Estructural	73
5.1.2	De orden No Estructural.....	73
6.	Anexos	75




Laysa Irene Aguilar Flores
ARQUITECTO
CAP. 13116

1. ASPECTOS GENERALES

1.1 Objetivo General

Identificar y determinar los niveles de riesgo originados por fenómenos naturales de geodinámica interna – Sismo en el Sector A-13, Centro Poblado Chen Chen, Distrito de Moquegua, Provincia Mariscal Nieto y Departamento de Moquegua.

1.2 Objetivos Específicos

- Identificar y analizar los niveles de peligro y la elaboración del mapa de peligros en el Sector A-13.
- Identificar y analizar los niveles de vulnerabilidad del sector A-13.
- Establecer el nivel de riesgo y la elaboración del mapa de riesgos, evaluando la aceptabilidad o tolerancia del riesgo.
- Recomendar medidas de control del riesgo

1.3 Importancia

- Permite adoptar medidas preventivas y de mitigación/reducción de desastres, parámetros fundamentales en la Gestión de los Desastres, a partir de la identificación de peligros de origen natural o inducidos por las actividades del hombre y del análisis de la vulnerabilidad.
- Otorga una base para la planificación de las medidas de prevención específica, reduciendo la vulnerabilidad ante el riesgo identificado.
- Constituye un elemento de juicio fundamental para el diseño y adopción de medidas de prevención específica, como la preparación/educación de la población para una respuesta adecuada durante una emergencia y crear una cultura de prevención.
- Permite racionalizar los potenciales humanos y los recursos financieros, en la prevención y atención de los desastres.
- El presente Informe de Evaluación de Riesgo originado por fenómenos naturales originados por Geodinámica interna=Sismo, es un instrumento técnico e insumo importante para el Plan Específico del Sector A-13 C.P. de Chen Chen.

1.4 Antecedentes

La importante actividad sísmica presente en el Perú es debida al proceso de subducción de la placa de Nazca bajo la Sudamericana, el mismo que se produce con una velocidad promedio del orden de 7-8 cm/año (DeMets et al, 1990; Norabuena et al, 1999). Este proceso es responsable de la ocurrencia continua de sismos de diversa magnitud, todos con epicentros ubicados frente a la línea de costa y asociados al contacto sismogénico interplaca (Tavera y Buforn, 2001; Bernal y Tavera 2002). Estos sismos son muy frecuentes en el tiempo y en un año es posible registrar la ocurrencia de hasta un centenar de sismos con magnitudes $m_b \geq 4.5$, y en general, todos son sentidos en las localidades cercanas a la línea de costa y al epicentro con intensidades mínimas de IV-V en la escala de Mercalli Modificada (MM)



Laysa Irene Aguilar Flores
ARQUITECTO
CAR 13116

SECTOR A-13

Con respecto a Moquegua y la Zona Sur se han registrado sismos desde 1513, con magnitudes que han superado los 8 grados en la escala de Richter, con consecuencias graves, que se han sentida hasta en centro del país.

A continuación, se describe los antecedentes Registrados según el Instituto Nacional de Defensa Civil:

- Entre los años de 1513-1515.- Grandes sismos acompañados de formidables deslizamientos de tierra de algunos cerros altos, en la costa el mar sobrepasó muchas veces la línea de playa. En Arequipa alcanzó intensidades de VIII en la Escala Modificada de Mercalli.
- 22 de Enero 1582.- A las 11:30 horas terremoto que destruyó la Ciudad de Arequipa. El movimiento se percibió en Lima. Perecieron más de 30 personas sepultadas entre los escombros, tuvo una magnitud de 8.1.(750 Km. al NE de Arequipa), el movimiento sísmico alcanzó una intensidad de X en la Escala Modificada de Mercalli, en Socabaya; en Arequipa se sintió con una intensidad de IX.
- En el año 1590.- Fuerte sismo sentido en casi toda la Costa del Sur del Perú, destruyó el pueblo de Camaná debido a la salida del mar y el represamiento del río.
- 19 de Febrero de 1600.- A las 05:00 horas fuerte sismo causado por la explosión del Volcán Huaynaputina (Omate), la lluvia de ceniza oscureció el cielo de la Ciudad de Arequipa, según el relato del Padre Bartolomé, Descourt. Se desplomaron todos los edificios con excepción de los mas pequeños, alcanzando una intensidad de XI en la Escala Modificada de Mercalli, en la zona del volcán.
- 24 de Noviembre de 1604.- A las 13:30, la conmoción sísmica arruinó las ciudades de Arequipa y Arica. Un tsunami destruyó la ciudad de Arica y el puerto de Pisco, como consecuencia del Tsunami murieron 23 personas en Arica. Tuvo una magnitud de 7.8, y alcanzó una intensidad de VIII en la Escala Modificada de Mercalli, en las ciudades de Arequipa, Moquegua, Tacna y Arica.
- 22 de Agosto de 1715.- A las 19:00 horas, en la ciudad de Arequipa ocurrió un gran terremoto que sepultó a pequeños pueblos, por los derrumbes de las partes altas de los cerros, alcanzando una intensidad de VII en la Escala Modificada de Mercalli, el movimiento se sintió en Arica.
- 08 de Octubre de 1831.- A las 21:15 horas fuerte sismo en Tacna, Arica y en el interior del departamento de Arequipa, ocasionó algunas víctimas y alrededor de 32 heridos.



Laysa Irene Aguilar Flores
ARQUITECTO
CAP 13116

SECTOR A-13

- 18 de Setiembre de 1833.- A las 05:45 horas violento movimiento sísmico que ocasionó la destrucción de Tacna y grandes daños en Moquegua, Arequipa, Sama, Arica, Torata, Locumba e Ilabaya, murieron 18 personas; fue, sentido en La Paz y Cochabamba, en Bolivia.
- 13 de Agosto de 1868.- A las 16:45 horas, este terremoto alcanzó una intensidad de grado XI y fue acompañado de tsunami. Según el historiador Toribio Polo (1904), este terremoto es uno de los mayores que se han verificado en el Perú desde su conquista. El epicentro posiblemente estuvo en el Puerto de Arica, se sintió hasta unos 1400 Kms. al norte y a la misma distancia hacia el sur. Este movimiento sísmico destruyó la ciudad de Arequipa, llegando a producir fracturas en los cerros de la Caldera, inmediatos a los baños de Yura. Este movimiento sísmico ocasionó fuerte destrucción en Arica, Tacna, Moquegua, Ilo, Torata, Iquique y Arequipa. A las 17:37 horas empezó un impetuoso desbordamiento del mar. La primera ola sísmica alcanzó una altura de 12 metros y arrasó el puerto de Arica. A las 18:30, el mar irrumpió nuevamente con olas de 16 metros de altura, finalmente a las 19:10, se produjo la tercera ola sísmica que varó la corbeta América de 1560 toneladas y el USS Wateree de los Estados Unidos, que fueron arrojados a unos 300 metros de la playa tierra adentro. Las salidas del mar, arrasaron gran parte del litoral peruano y chileno, muriendo en Chala 30 personas y en Arica unas 300 personas. La agitación del océano llegó hasta California, Hawaii, Yokohama, Filipinas, Sidney y Nueva Zelandia. En Moquegua murieron 150 personas, en Arequipa 10 y en Tacna 3, se contaron como 300 movimientos sísmicos o réplicas hasta el 25 de agosto, tuvo una magnitud de 8.6.
- 09 de Mayo de 1877.- A las 20:28 horas un violento sismo que sacudió y averió las poblaciones de Ilo, Arica, Mollendo y otras. Se produjo un tsunami que inundó el puerto de Ilo y destruyó parte del ferrocarril. En la ciudad de Arica el mar avanzó m s de 600 metros. Esa misma noche se produjeron como 100 réplicas. La ola sísmica originada por esa conmoción se extendió casi por todo el Pacífico, llegando hasta las costas de Nueva Zelandia y Yokohoma, en Japón.
- 11 de Octubre de 1939.- A las 09:59 horas se registró un fuerte sismo en el Observatorio Sismológico de Lima. Causó graves daños en el pueblo de Chuquibamba y Caravelí, además provocó daños en las ciudades de Arequipa y Moquegua. Se sintió con gran intensidad en las localidades de Puquio, Quicacha, Palpa, Chala y Mollendo, alcanzando intensidades de VII en Chuquibamba, en Arequipa y Mollendo se sintió con una intensidad de VI en la Escala Modificada de Mercalli.
- 24 de Agosto de 1942.- A las 17:51 horas terremoto en la región limítrofe de los departamentos de Ica y Arequipa, alcanzando intensidades de grado IX de la Escala Modificada de Mercalli, el epicentro fue, situado entre los paralelos



6

Laysa Irene Aguilar Flores
ARQUITECTO
CAP: 13116

SECTOR A-13

de 14° y 16° de latitud Sur. Causó gran destrucción en un área de 18,000 kilómetros cuadrados. Murieron 30 personas por los desplomes de las casas y 25 heridos por diversas causas. Se sintió fuertemente en las poblaciones de Camaná, Chuquibamba, Aplao y Mollendo, con menor intensidad en Moquegua, Huancayo, Cerro de Pasco, Ayacucho, Huancavelica, Cuzco, Cajatambo, Huaraz y Lima. Su posición geográfica fue -15° Lat. S. y -76° Long. W. y una magnitud de 8.4, en Arequipa tuvo una intensidad de V en la Escala Modificada de Mercalli.

- 11 de Mayo de 1948.- A las 03:56 horas, fuerte movimiento sísmico en la región sur afectó parte de los Dptos. de Arequipa, Moquegua y Tacna. Los efectos destructores fueron máximos dentro de un área aproximada de 3,500 Km², dejando el saldo de 1 muerto y 66 heridos. En el área central alcanzó el grado VII en la Escala Modificada de Mercalli. La posición geográfica del epicentro fue, de -17. 4° Lat. S. y -71° Long. W. La profundidad focal se estimó en unos 60-70 Km., con una magnitud de 7.1, en Moquegua se sintió con una intensidad de VII y en Arequipa alcanzó una intensidad de VI en la Escala Modificada de Mercalli.
- 11 de Mayo de 1948.- A las 03:56 horas, fuerte movimiento sísmico en la región sur afectó parte de los Dptos. de Arequipa, Moquegua y Tacna. Los efectos destructores fueron máximos dentro de un área aproximada de 3,500 Km², dejando el saldo de 1 muerto y 66 heridos. En el área central alcanzó el grado VII en la Escala Modificada de Mercalli. La posición geográfica del epicentro fue, de -17. 4° Lat. S. y -71° Long. W. La profundidad focal se estimó en unos 60-70 Km., con una magnitud de 7.1, en Moquegua se sintió con una intensidad de VII y en Arequipa alcanzó una intensidad de VI en la Escala Modificada de Mercalli.
- 03 de Octubre de 1951.- A las 06:08 horas fuerte temblor en el Sur del país. En la ciudad de Tacna se cuartearon las paredes de un edificio moderno, alcanzó una intensidad del grado VI en la Escala Modificada de Mercalli. Se sintió fuertemente en las ciudades de Moquegua y Arica. La posición geográfica fue de -17° Lat. S. y -71° long. W., y su profundidad de 100 Km.
- 13 de Enero de 1960.- A las 10:40:34 horas fuerte terremoto en el departamento de Arequipa que dejó un saldo de 63 muertos y centenares de heridos. El pueblo de Chuquibamba quedó reducido a escombros, siendo igualmente destructor en Caravelí, Cotahuasi, Omate, Puquina, Moquegua y la ciudad de Arequipa. El radio de perceptibilidad fue, de aproximadamente 750 Km. sintiéndose en toda la extensión de los departamentos de Cuzco, Apurímac y Ayacucho. Este sismo fue percibido en la ciudad de Lima con una intensidad del grado III y en la ciudad de la Paz con el grado III-IV. La posición geográfica del epicentro



Laysa Irene Aguilar Flores
ARQUITECTO
CAP. 13116

es de: -16.145° Lat. S. y -72.144° Long. W. La profundidad focal se estima en 60 Km. y una magnitud de 6.2° .

- 23 de Junio de 2001.- A las 15 horas 33 minutos, terremoto destructor que afectó el Sur del Perú, particularmente los Departamentos de Moquegua, Tacna y Arequipa. Este sismo tuvo características importantes entre las que se destaca la complejidad de su registro y ocurrencia. El terremoto ha originado varios miles de post-sacudidas o réplicas y alcanzó una intensidad máxima de VIII.

Las localidades más afectadas por el terremoto fueron las ciudades de Moquegua, Tacna, Arequipa, Valle de Tambo, Caravelí, Chuquibamba, Ilo, algunos pueblos del interior y Camaná por el efecto del Tsunami.

En Moquegua hizo colapsar cientos de viviendas de adobe y barro del C.P de San Francisco que tuvo la mayor afectación, sobre todo las viviendas tuvieron serias fracturas y parte de ellas colapsaron, fueron las que estuvieron ubicadas en terrenos con fuerte pendiente, en los flancos del cerro San Francisco, carentes de cimentación adecuado en el proceso constructivo.

El Sistema de Defensa Civil y medios de comunicación han informado la muerte de 25 personas, 53,448 damnificados, 341 heridos, 5506 viviendas destruidas, así como desaparecidos, en los departamentos antes mencionados, resultando el departamento de Moquegua entre los más afectados.

- 01 de Octubre de 2005.- A las 12:19 horas se produjo un movimiento sísmico en el distrito de Omate, de la provincia de Sanchez Cerro del departamento de Moquegua, con una profundidad de 14 Km y de magnitud 5.4 de la Escala de Richter, registrándose daños personales en los distritos de San Cristóbal: 469 familias damnificadas y 311 afectadas; en Cuchumbaya, 02 familias damnificadas y 68 afectadas. También se registraron 471 viviendas destruidas y 379 afectadas.

Escala Sismológica de Mercalli

La escala de Mercalli es una escala de doce grados desarrollada, para evaluar la intensidad de los terremotos a través de efectos y daños causados a distintas estructuras. Así, la intensidad de un terremoto no está totalmente determinada por su magnitud, sino que se basa en sus consecuencias, empíricamente observadas.

Los niveles bajos de la escala están asociados por la forma en que las personas sienten el movimiento, mientras que los grados más altos se relacionan con el daño estructural observado. La tabla siguiente es una guía aproximada de los grados de la escala de Mercalli modificada.



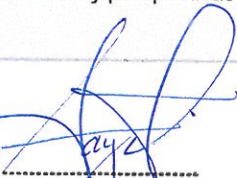
Laysa Irene Aguilar Flores
ARQUITECTO
CAP: 13116

SECTOR A-13

Grafico 01

Descripción cualitativa para cada grado de la escala de Mercalli Modificada

Grado	Descripción
I - <i>Muy débil.</i>	Imperceptible para la mayoría excepto en condiciones favorables. Aceleración menor a 0,5 Gal.
II - <i>Débil.</i>	Perceptible solo por algunas personas en reposo, particularmente aquellas que se encuentran ubicadas en los pisos superiores de los edificios. Los objetos colgantes suelen oscilar. Aceleración entre 0,5 y 2,5 Gal.
III - <i>Leve.</i>	Perceptible por algunas personas dentro de los edificios, especialmente en pisos altos. Muchos no lo perciben como un terremoto. Los automóviles detenidos se mueven ligeramente. Sensación semejante al paso de un camión pequeño. Aceleración entre 2,5 y 6,0 Gal.
IV - <i>Moderado.</i>	Perceptible por la mayoría de personas dentro de los edificios, por pocas personas en el exterior durante el día. Durante la noche algunas personas pueden despertarse. Perturbación en cerámica, puertas y ventanas. Las paredes suelen hacer ruido. Los automóviles detenidos se mueven con más energía. Sensación semejante al paso de un camión grande. Aceleración entre 6,0 y 10 Gal.
V - <i>Poco fuerte.</i>	Sacudida sentida casi por todo el país o zona y algunas piezas de vajilla o cristales de ventanas se rompen; pocos casos de agrietamiento de aplanados; caen objetos inestables. Se observan perturbaciones en los árboles, postes y otros objetos altos. Se detienen los relojes de péndulo. Aceleración entre 10 y 20 Gal.
VI - <i>Fuerte.</i>	Sacudida sentida por todo el país o zona. Algunos muebles pesados cambian de sitio y provoca daños leves, en especial en viviendas de material ligero. Aceleración entre 20 y 35 Gal.
VII - <i>Muy fuerte.</i>	Ponerse de pie es difícil. Muebles dañados. Daños insignificantes en estructuras de buen diseño y construcción. Daños leves a moderados en estructuras ordinarias bien construidas. Daños considerables en estructuras pobremente construidas. Mampostería dañada. Perceptible por personas en vehículos en movimiento. Aceleración entre 35 y 60 Gal.
VIII - <i>Destrucción.</i>	Daños leves en estructuras especializadas. Daños considerables en estructuras ordinarias bien construidas, posibles derrumbes. Daño severo en estructuras pobremente construidas. Mampostería seriamente dañada o destruida. Muebles completamente sacados de lugar. Aceleración entre 60 y 100 Gal.
IX - <i>Muy destructivo.</i>	Pánico generalizado. Daños considerables en estructuras especializadas, paredes fuera de plomo. Grandes daños en importantes edificios, con derrumbes parciales. Edificios desplazados fuera de las bases. Aceleración entre 100 y 250 Gal.
X - <i>Desastroso.</i>	Algunas estructuras de madera bien construidas quedan destruidas. La mayoría de las estructuras de mampostería y el marco destruido con sus bases. Vías ferroviarias dobladas. Aceleración entre 250 y 500 Gal.
XI - <i>Muy desastroso.</i>	Pocas estructuras de mampostería, si las hubiera, permanecen en pie. Puentes destruidos. Vías ferroviarias curvadas en gran medida. Aceleración mayor a 500 Gal.
XII - <i>Catastrófico.</i>	Destrucción total con pocos supervivientes. Los objetos saltan al aire. Los niveles y perspectivas quedan distorsionados. Imposibilidad de mantenerse en pie.



Laysa Irene Aguilar Flores
ARQUITECTO
CAP 13116

1.5 Marco Normativo

- Ley N° 29664, que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres – SINAGERD.
- Decreto Supremo N° 048-2011-PCM, Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.
- Ley N° 27867, Ley Orgánica de los Gobiernos Regionales y su modificatorias dispuesta por Ley N° 27902.
- Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades y su modificatoria aprobada por Ley N° 28268.
- Ley N° 29869, Ley de Reasentamiento Poblacional para Zonas de Muy Alto Riesgo No Mitigable.
- Decreto Supremo N° 115-2013-PCM, aprueba el Reglamento de la Ley N° 29869.
- Decreto Supremo N° 126-2013-PCM, modifica el Reglamento de la Ley N° 29869.
- Resolución Ministerial N° 334-2012-PCM, que Aprueba los Lineamientos Técnicos del Proceso de Estimación del Riesgo de Desastres.
- Decreto Supremo N° 111-2012-PCM, de fecha 02 de noviembre de 2012, que aprueba la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.
- Resolución Ministerial N° 222-2013-PCM, que Aprueba los Lineamientos Técnicos del Proceso de Prevención del Riesgo de Desastres.
- Resolución Ministerial N° 220-2013-PCM, Aprueba los Lineamientos Técnicos para el Proceso de Reducción del Riesgo de Desastres.
- Directiva N° 009-2014-CENEPRED/J, procedimiento administrativo para la evaluación del riesgo de desastres originados por fenómenos naturales
- Directiva N° 015-2014-CENEPRED/J, Procedimiento administrativos para la elaboración del informe preliminar
- Resolución Jefatural N° 112 – 2014 – CENEPRED/J, que aprueba el "Manual para la Evaluación de Riesgos originados por Fenómenos Naturales", 2da Versión.
- Directiva N° 087-2016-CENEPRED/J, Directiva N° 002-2017-CENEPRED/J, procedimiento para la formación y la acreditación de evaluadores de riesgo
- Decreto Supremo N° 038-2021-PCM, que aprueba la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres al 2050.

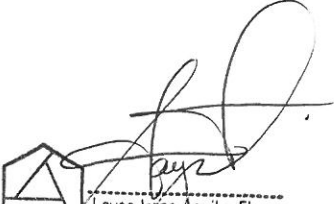
2. SITUACIÓN GENERAL

2.1 Ubicación Geográfica

El predio materia de estudio se ubica en la Habilitación Urbana SUB SECTOR A-13 PAMPAS DE CHEN CHEN y se encuentra en Distrito de Moquegua, Provincia de Mariscal Nieto, Departamento de Moquegua.

Mapa 01

Localización y Ubicación del Sector A-13



Laysa Irene Aguilar Flores
ARQUITECTO
CAP: 13116

SECTOR A-13

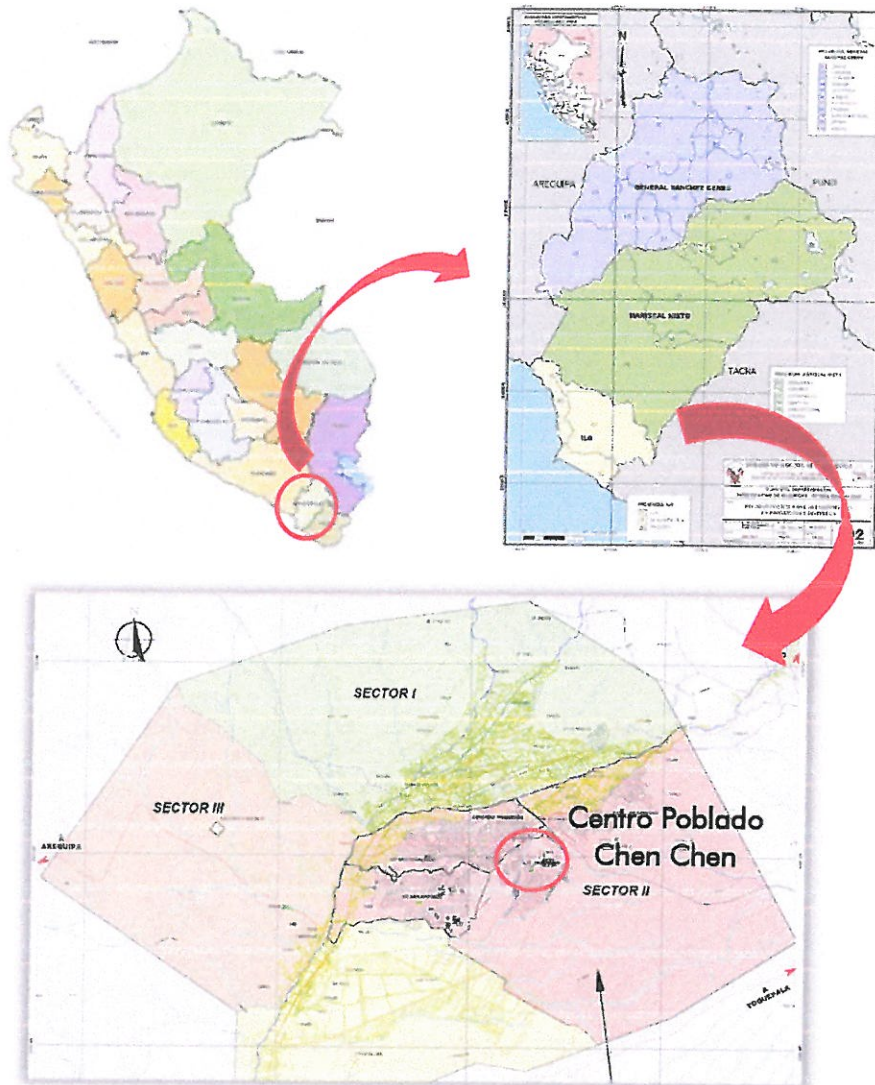
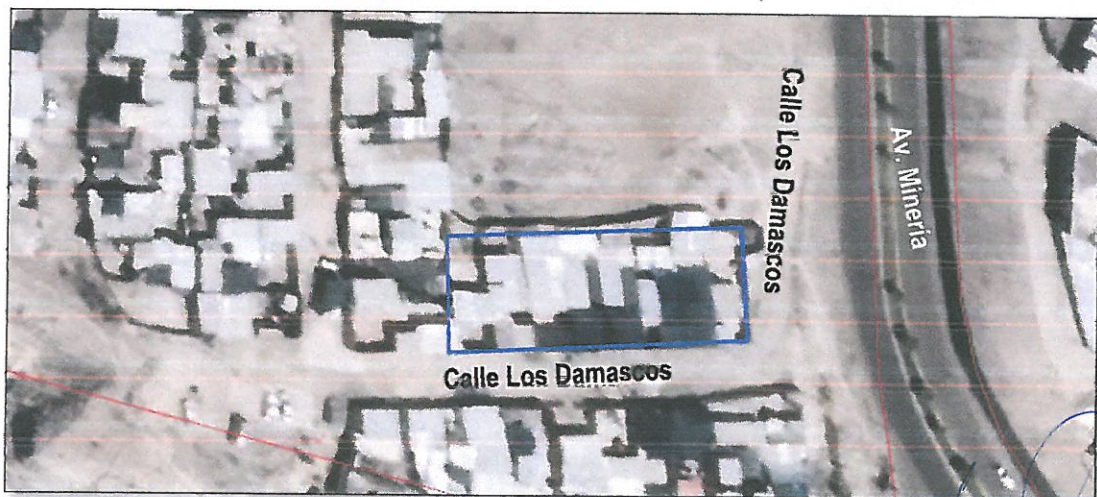
**Grafica 02**

Foto satelital de zona de estudio dentro del Sector A-13 Pampas de Chen Chen



Fuente: Google Earth Pro



Laysa Irene Aguilar Flores
ARQUITECTO
CAP: 13116

SECTOR A-13

2.2 Descripción Física de la zona a evaluar

2.2.1 Linderos y medidas Perimétricas

El sector A-13 Pampas de Chen Chen, tiene como linderos y medidas perimétricas lo siguiente

Por el Norte : Colinda con el Sector 1A-2, en una línea recta de 20.00 ml.

Por el Sur : Colinda con el Sector 1A-2 ,en una línea recta de 20.00 ml.

Por el Este : Colinda con el Sector 1A-2 ,en una línea recta de 50.00 ml.

Por el Oeste : Colinda con el Sector A-12 ,en una línea recta de 50.00 ml.

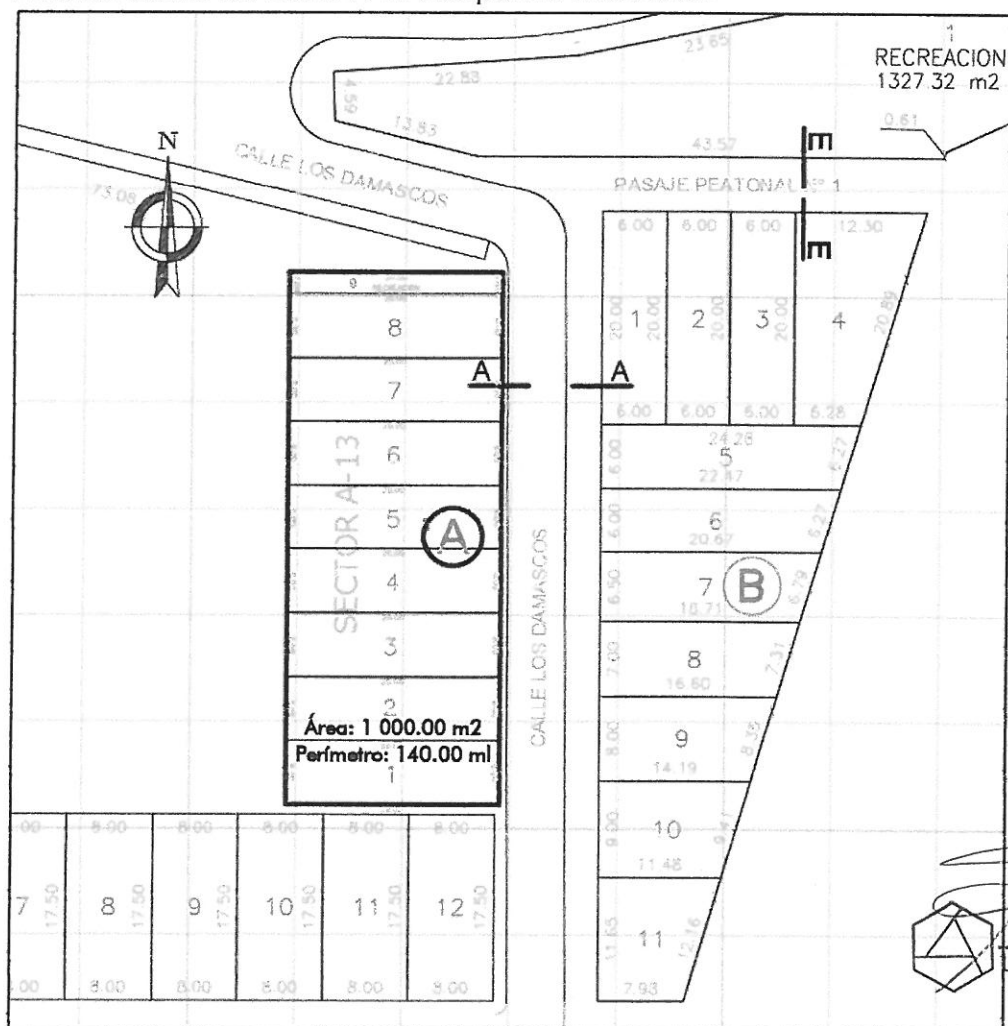
2.2.2 Dimensiones del Terreno

Área: 1 000.00 m²

Perímetro: 140.00 ml

Plano 01

Área de estudio del Sector A-13 Pampas de Chen Chen



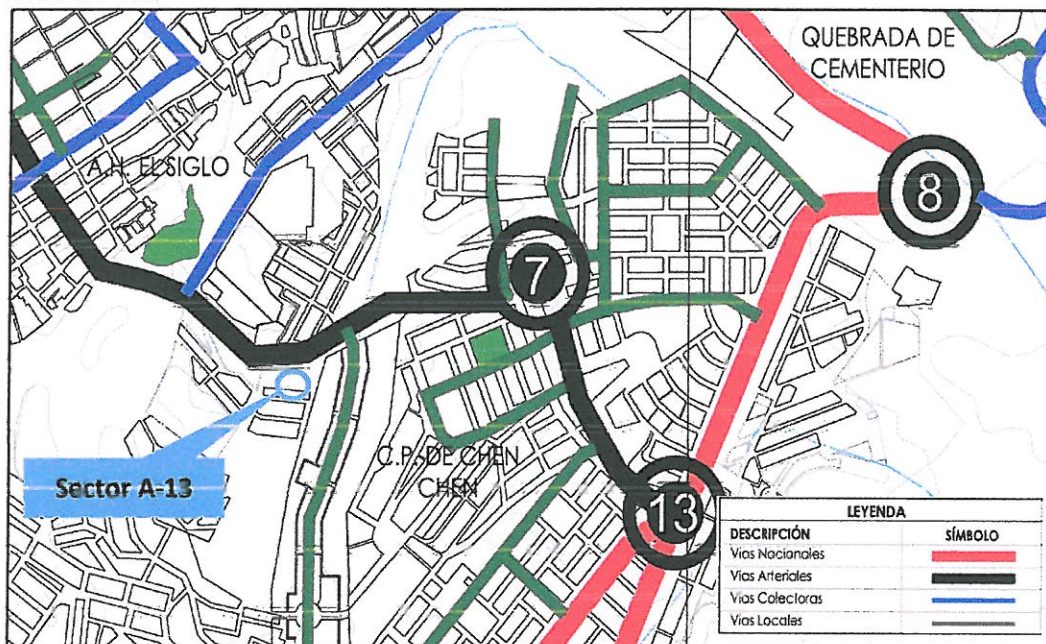
Fuente: Área Técnica -Sub Gerencia de Planeamiento, Control Urbano y Acondicionamiento Territorial

2.2.3 Vías de Accesos

La principal vía de acceso lo conforma la Av. Minería por ser una vía arterial de la ciudad, esta a su vez se une con la calle Los Damascos que es la vía que colindan el ámbito de estudio.

Plano 02

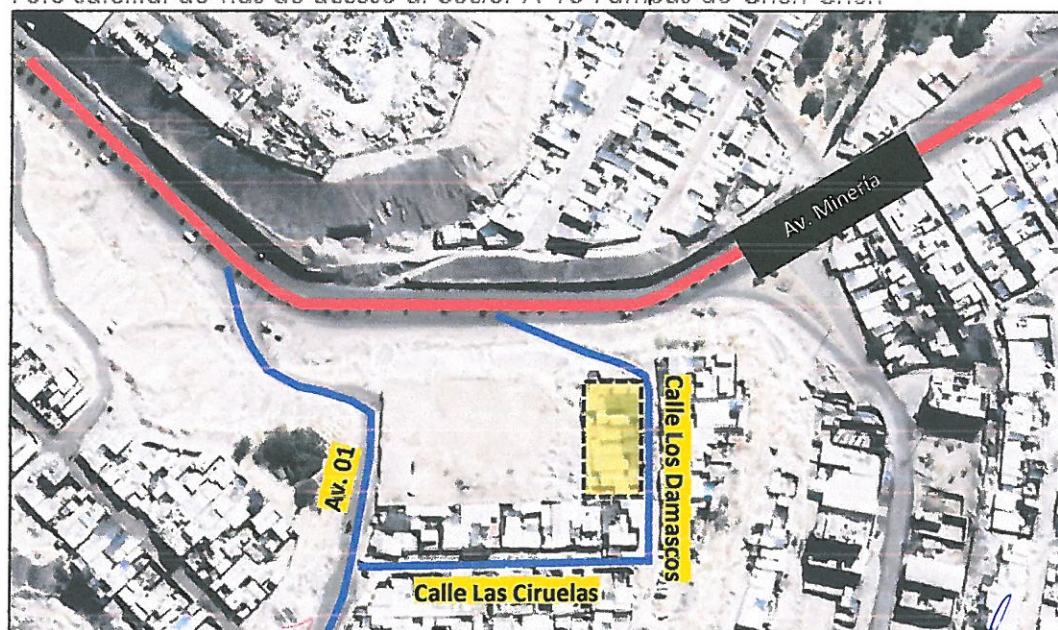
Sistema Vial



Fuente: Plan de Desarrollo Urbano Sostenible Moquegua – Samegua 2016-2026

Grafico 03

Foto satelital de vías de acceso al Sector A-13 Pampas de Chen Chen



Fuente: Google Earth Pro

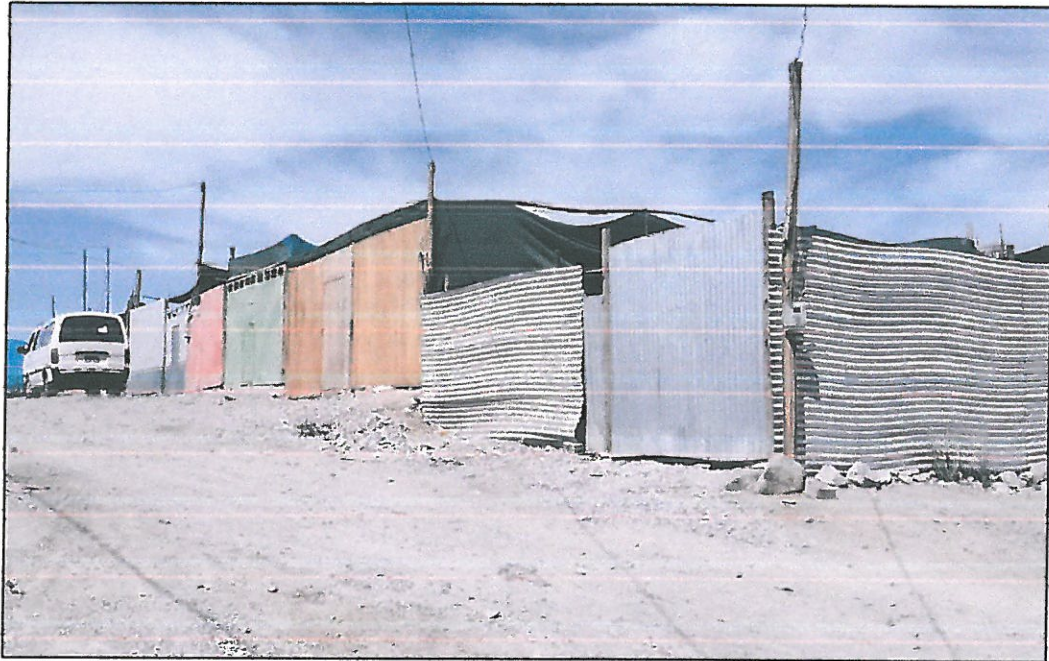


Laysa Irene Aguilar Flores
ARQUITECTO
CAP. 13116

SECTOR A-13

Foto 01

Vista de la Calle Los Damascos.



Fuente: Elaboración propia

2.3 Características Generales del área geográfica a evaluar**2.3.1 Características Sociales****2.3.1.1 Población**

En general el Distrito de Moquegua, presenta una población de 49 419 habitantes según el censo del 2007, el cual se detalla en la siguiente tabla:

Tabla 01

Resultados Censo 2007 – Distrito de Moquegua

DISTRITO	TOTAL	POBLACIÓN		TOTAL	URBANA		TOTAL	RURAL	
		HOMBRES	MUJERES		HOMBRES	MUJERES		HOMBRES	MUJERES
Moquegua	49419	24544	24875	46576	22951	23625	2843	1593	1250

Fuente: INEI

En el crecimiento, de la ciudad de Moquegua, se ha venido dando mediante procesos de asentamientos formales e informales.

El crecimiento inicial de la ciudad de Moquegua se dio en las zonas de laderas, y circundantes al centro de la ciudad como es el caso del Centro Poblado Chen chen, que según el Plan de Desarrollo Urbano Sostenible Moquegua – Samegua 2016-2026, tiene una población de 63 783 habitantes en la zona urbana lo cual representa el 6.24% del total de población en zona urbana del distrito de Moquegua. (Plano 3).

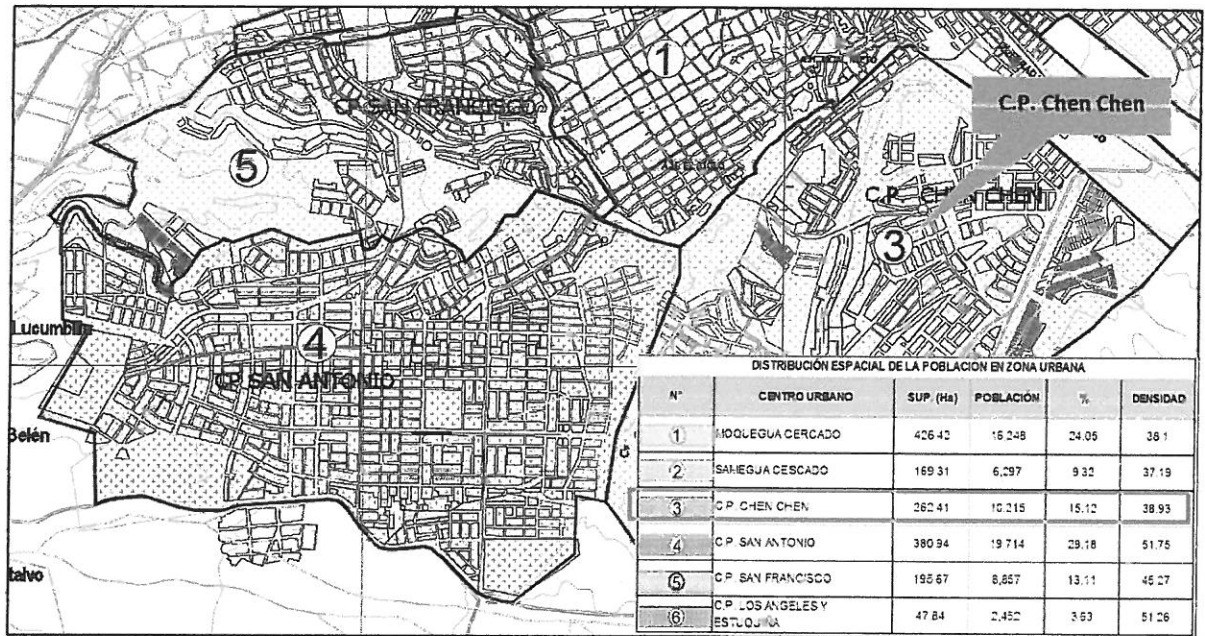
Plano 03

Población y Densidad en Zona Urbana



Laysa Irene Aguilar Flores
ARQUITECTO
CAP 115118

SECTOR A-13



Fuente: Plan de Desarrollo Urbano Sostenible Moquegua – Samegua 2016-2026

En relación a la población que corresponde al Sector A-13, está conformado por los pobladores de la asociación Espíritu Santo, que son en total 25 personas de los cuales 7 son hombres y 18 mujeres.

Tabla 02

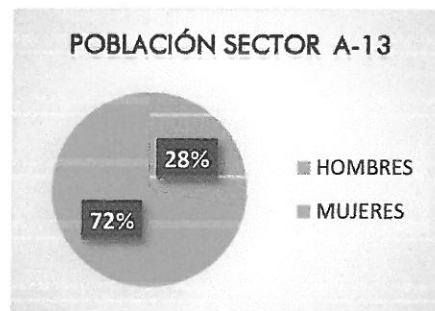
Población del sector A-13

POBLACIÓN SECTOR A-13		
VARIABLE	TOTAL	%
POBLACIÓN	25	100.00%
Hombres	7	28.00%
Mujeres	18	72.00%

Fuente: Elaboración Propia

Grafico 03

Población del sector A-13



Fuente: Elaboración Propia

En cuanto a la población por grupo etario del sector A-13, el segmento que predomina es la población que esta entre 16 y 30 años de edad que es el 40 % de la población del sector.



Laysa Irene Aguilar Flores
ARQUITECTO
CAP. 13116

Tabla 03

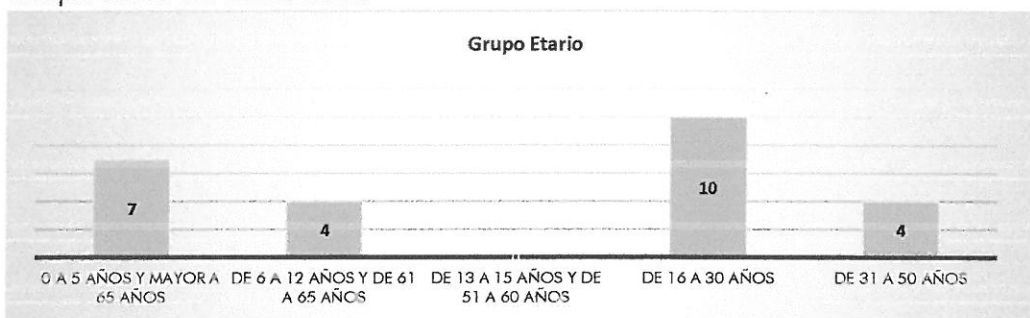
Grupo etario del sector A-13

GRUPO ETARIO SECTOR A-13		
VARIABLE	TOTAL	%
POBLACIÓN	25	100.00%
0 a 5 años y mayor a 65 años	7	28.00%
De 6 a 12 años y de 61 a 65 años	4	16.00%
De 13 a 15 años y de 51 a 60 años	0	0.00%
De 16 a 30 años	10	40.00%
De 31 a 50 años	4	16.00%

Fuente: Elaboración Propia

Grafico 04

Grupo Etario del sector A-13



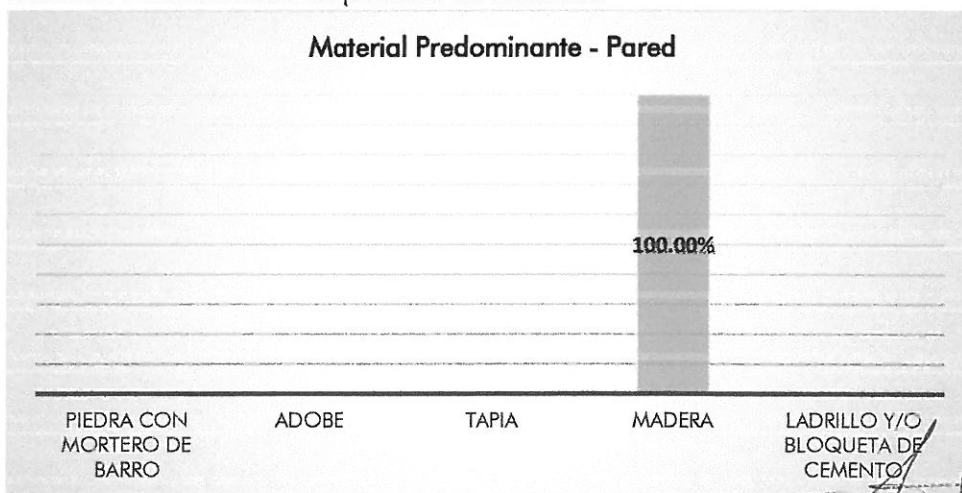
Fuente: Elaboración Propia

2.3.1.2 Vivienda

La población que se encuentra en el ámbito de estudio del Sector A-13 es de 25 habitantes, cuenta con 8 lotes, los cuales tienen como material predominante en su construcción, la madera para paredes y calaminas o coberturas ligeras en sus techos, así mismo se identifica que su estado de conservación es de regular a buen estado.

Grafico 05

Material Predominante en paredes de viviendas



Fuente: Elaboración Propia

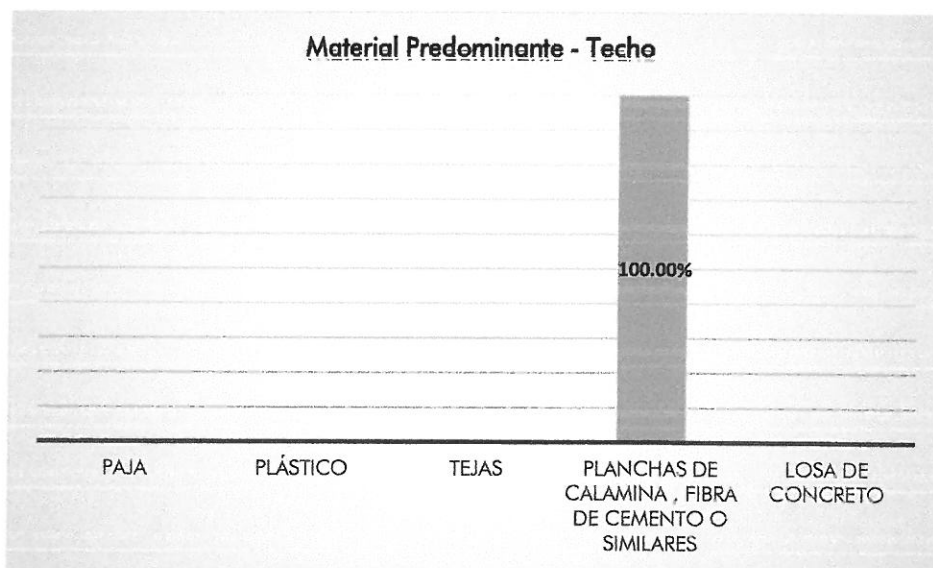


Laysa Irene Aguilar Flores
ARQUITECTO
CAP. 13116

SECTOR A-13

Grafico 06

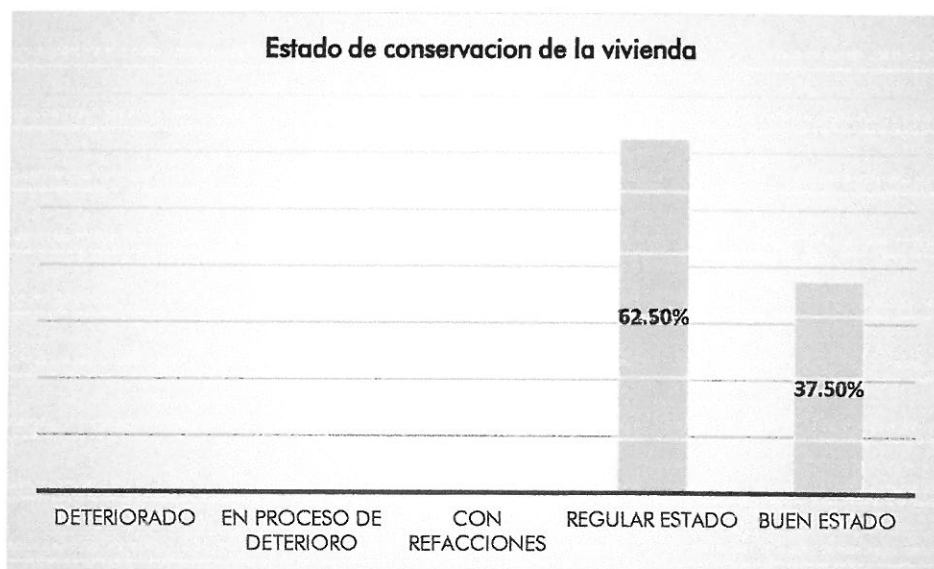
Material Predominante en techos de viviendas



Fuente: Elaboración Propia

Grafico 07

Estado de conservación de la vivienda



Fuente: Elaboración Propia

Laysa Irene Aguilar Flores
 ARQUITECTA
 CAP: 13116

2.3.2 Características Económicas

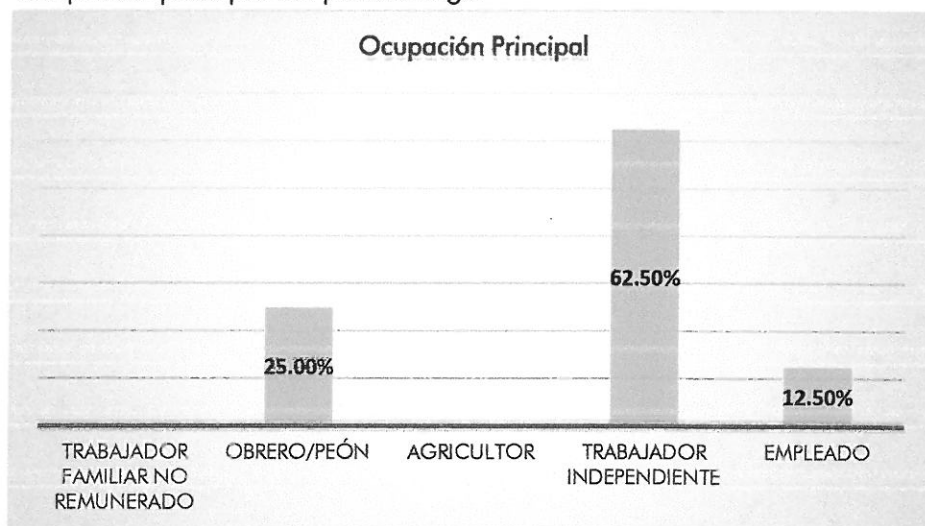
2.3.2.1 Actividad Económica.

El 62.5% de la población es trabajador independiente, se dedican al comercio al por mayor y menor, transporte; mientras que el 25% de la población son asalariados dedicándose a realizar trabajos en construcción ocasionalmente y el resto de la población es empleado recibiendo un sueldo fijo.

En cuanto a su ingreso familiar promedio mensual el 75% percibe un monto menor al mínimo, y el resto se distribuye entre los 931 a 1200 y 1501 a 1800.

Grafico 08

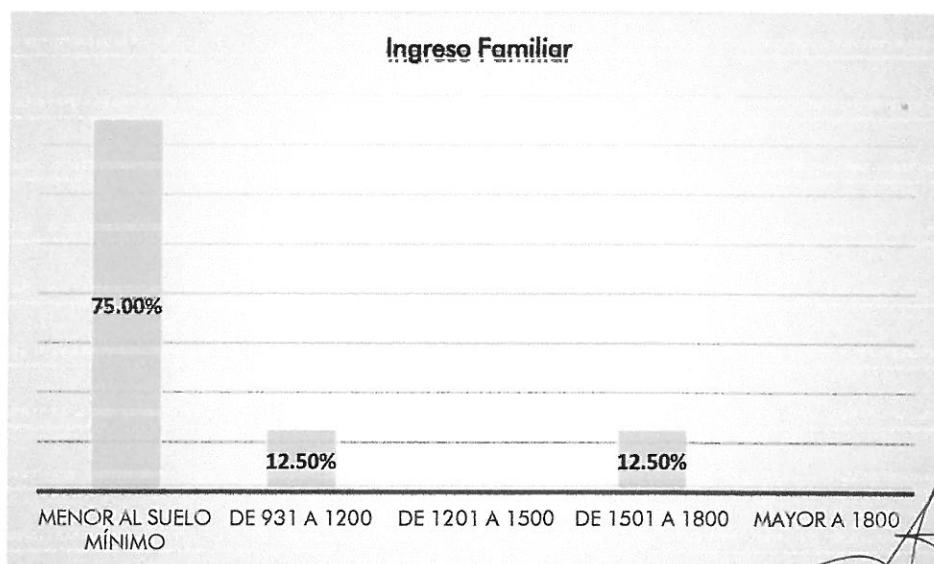
Ocupación principal del jefe de hogar



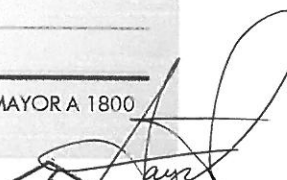
Fuente: Elaboración Propia

Grafico 09

Ingreso Familiar Promedio Mensual



Fuente: Elaboración Propia


 Laysa Irene Aguilar Flores
 ARQUITECTO
 CAP: 13116

SECTOR A-13

2.3.3 Características Físicas

2.3.3.1 Geomorfología

Según su definición la geomorfología es, la explicación del relieve y la evaluación del mismo, como unidades que comparten una misma pendiente o característica geográfica.

En cuanto a la Región SO del Perú se diferencian tres unidades geomorfológicas las cuales se denominan: Llanura Costanera disectada, Flanco Andino y Cadena de Conos Volcánicos. Siendo la Unidad Geomorfológica Llanura Costanera disectada presente en nuestra área de estudio.

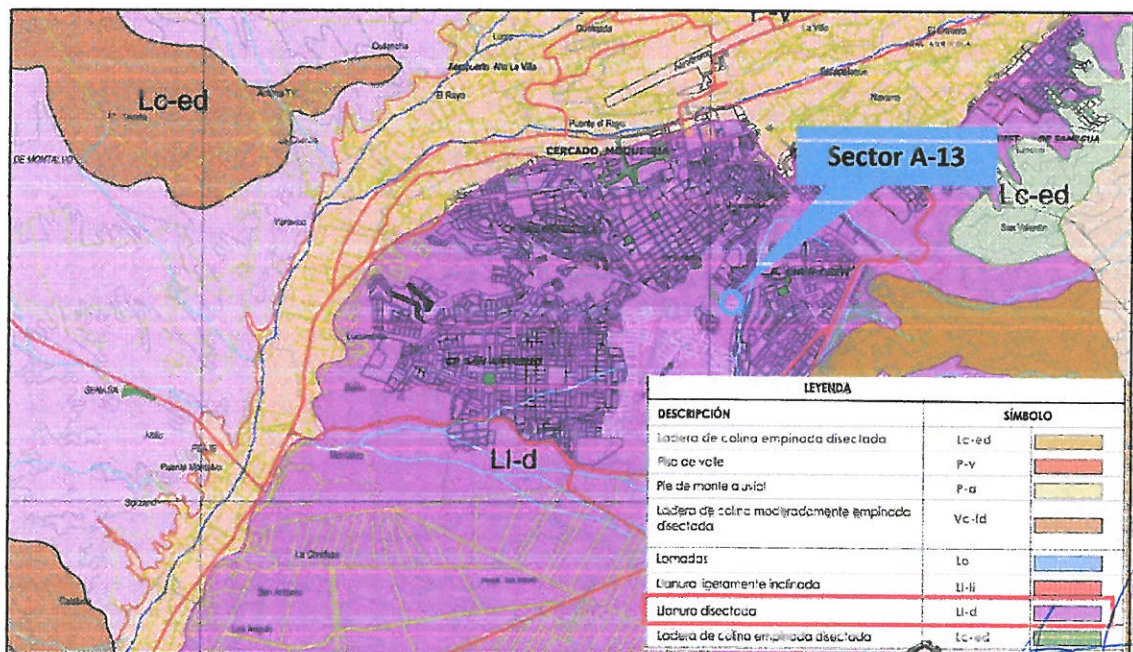
- Llanuras costeras –disectadas (LI-c) (LI-d). Las llanuras costeras denominadas como Pampas Costaneras, estas se ubican a lo largo de la costa sur del Perú y ocupando una extensa depresión entre la cordillera de la costa y el frente occidental de los andes.

Se presenta como un territorio llano a suavemente ondulado que ha resultado de la acumulación de sedimentos clásticos del terciario Superior y cuaternario. Este territorio se halla disectado por números valles transversales.

Esta unidad geomorfológica se halla fuertemente modificada por la erosión fluvial que ha labrado valles y quebradas poco profundos de fondo plano en las partes bajas y cañones en las partes próximas al flanco andino, en las secciones intermedias la topografía es ondulada y consiste de terrazas que en conjunto forman las llamadas pampas. Ejemplo Pampas las pulgas, Clemesí y la Zorra.

Plano 04

Plano Geomorfológico



Fuente: Plan de Desarrollo Urbano Sostenible Moquegua – Samegua 2016-2026



Laysa Irene Aguilar Flores
ARQUITECTO
CAP. 13116

2.3.3.2 Geología

Según su definición la geología es, la ciencia natural que estudia la composición y estructura tanto interna como superficial del planeta Tierra, y los procesos por los cuales ha ido evolucionando a lo largo del tiempo geológico.

Las unidades geológicas reconocidas en las inmediaciones del área de estudio son: Formación Moquegua Superior (PN – mo_s) y Depósitos Aluviales (Qh_al3, Qh_al4), encontrándose el Sector A-13 en el Sistema Paleógeno.

Moquegua Superior

Este miembro tiene una litología areno-conglomerádica que sobreyace con débil discordancia, a las capas del miembro inferior, tal como se le nota en la parte alta del valle de Moquegua y en los cortes de las quebradas y farallones de la parte meridional de la hoja.

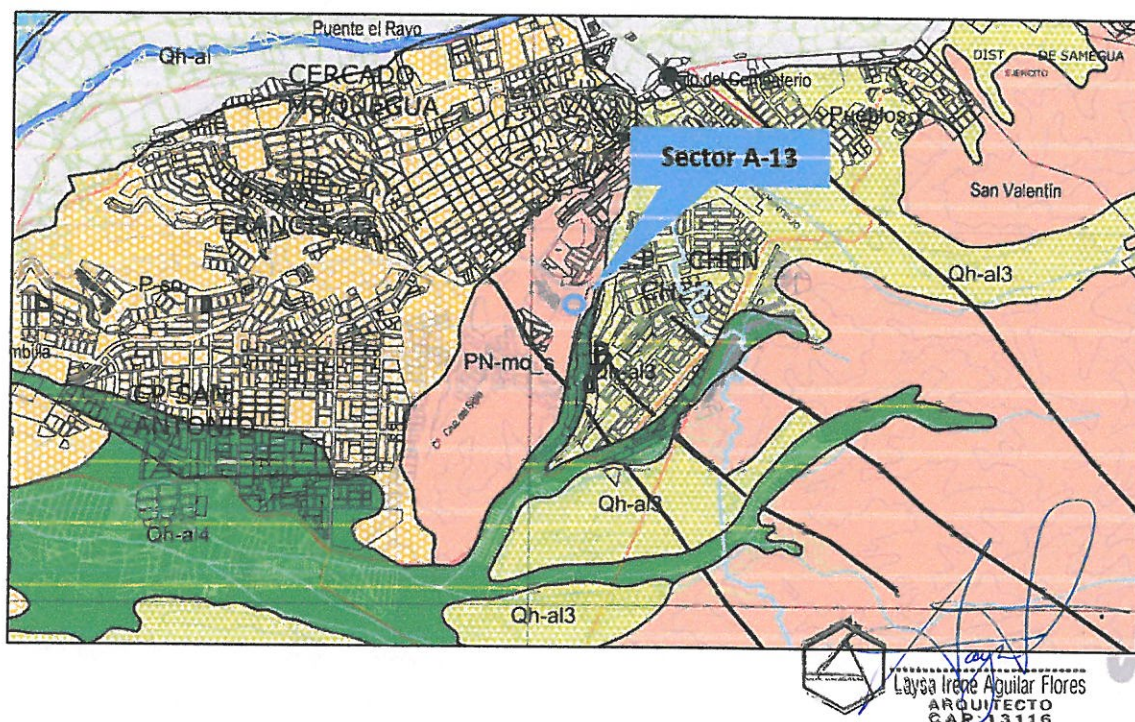
El contraste de color y topografía entre los dos miembros de la formación Moquegua es claro y visible a distancia y permite definir claramente el contacto.

Su parte superior está parcialmente cubierta por un banco de tufo blanco del Volcánico Huaylillas, de 15 a 20 m. de grosor.

La litología de Moquegua superior, es principalmente areno-conglomerádica y secundariamente se intercalan tufos de areniscas, tufáceas, arcillas, tufos redepositados, etc. Su grosor, textura y estructura varían de un sitio a otro tal como se les observa en la parte central del borde septentrional del cuadrángulo.

Plano 05

Plano Geológico



LEYENDA					
ERATEMA	SISTEMA	SERIE	UNIDADES LITOESTRATIGRÁFICAS	DESCRIPCIÓN	INTRUSIVOS
CENOZOICO	CUATERNARIO	HOLOCENO	(Qh-a15) DEPÓSITOS ALUVIALES	Gravas, arenas y limos	
			(Qh-a14) DEPÓSITOS ALUVIALES	Bloques, gravas y arenas	
			(Qh-a13) DEPÓSITOS ALUVIALES	Gravas y arenas	
			(Qh-a12) DEPÓSITOS ALUVIALES	Bloques, gravas y arenas	
	NEOGENO	PLEISTOCENO	(Qp-a11) DEPÓSITOS ALUVIALES	Gravas, arenas y limos	
			(Qp-a10) FORMACIÓN MILLO	Tobas soldadas rocas en cascadas de cuarzo y basalto. Se intercalan sedimentos aluviales consolidados	
	PALEOGENO	MIOCENO	(Mm-hu) FORMACIÓN HUAYLILLAS	Tobas (trazas soldadas, gris clara, macizas, se encuentran flujos lávicos)	
			(PM-Mo-s) FORMACIÓN MOQUEGUA SUPERIOR	Conglomerados porfiríticos, areniscas gruesas, en los niveles superiores tobas lávicas	
		OLIGOCENO	(P-Mo-s) FORMACIÓN SOTILLO	Areniscas y limos rojas	VITRÓFIRO, Inclusiones de feldespato
					Cuerpos andesíticos afaníticos
MESOZOICO	CRETACEO	SUPERIOR	(Kp-pa) FORMACIÓN PARALAKE	Tobas soldadas lávicas porfiríticas, gris-rojo	(Kp-pa-grm)
			(Ks-hu-h) CUARZO-DACITAS	Brecha porfídica, monomítica, maciza en bloques, gris-rojo	(Kp-pa-grm)
			(Ks-hu-h-cz-h) CUARZO-DACITAS	Flujos porfídicos tipo toba-lapilli de color rojo, gris-lavado	(Kp-pa-grm)
			(Ks-hu-h-r) RIOLITAS	Lavas porfídicas soldadas de cuarzo-feldespato, macizas porfídicas, gris-rojo	(Kp-pa-grm)
			(Ks-hu-h-r) RIOLITAS	Flujos porfídicos tipo toba-lapilli, lavas, conglomerados gris-rojo	(Kp-pa-grm)
			(Ks-hu-h-r) RIOLITAS	Flujos porfídicos tipo toba-lapilli, soldados, macizos, maciza gris claro	(Kp-pa-grm)
	JURÁSICO	SUPERIOR	FORMACIÓN QUANEROS	Lavas porfídicas gris oscuras	

Fuente: Plan de Desarrollo Urbano Sostenible Moquegua – Samegua 2016-2026

a) Geología Estructural

El área de estudio se circunscribe a una depresión estructural, que aquí hemos denominado con propiedad **DEPRESIÓN ESTRUCTURAL DE MOQUEGUA**, la cual está circunscrita entre la falla Incapuquio y las fallas Cerro Trapiche y Jaguay, que corresponden a la tectónica (movimientos epigenéticos) del plioceno-pleistoceno. Esta depresión abierta hacia el suroeste por el río Moquegua presenta los siguientes rasgos geomorfológicos:

Llanura Costanera-Nivel Superior(LI-Cn1). Esta superficie aluvial se extiende desde los 2000 m.s.n.m (Pampas de Jaguay). Tiene una inclinación regional de 6 a 8 grados hacia el suroeste, está conformada por materiales aluviales y relictos de la formación volcánica Huaylillas (correlacionable con la Formación Millo).

Llanura Costanera Nivel-Inferior(LI-Cn2). Se encuentra por debajo de la escarpa de la falla Jaguay hasta el lineamiento de escarpas estructurales cerro El Portillo–cerro El Siglo–Cerro San Bernabé, entre los 1650 y 1500 m.s.n.m. Este nivel tiene una pendiente mucho más fuerte, con la misma orientación; es disectada por las quebradas del cementerio, San Antonio, Montalvo. Entre estas quebradas se localizan la Pampa de San Antonio y los asentamientos urbanos de Chen Chen, Villa Francia, Santa Fortunata-Cerrillos y el distrito de Samegua.

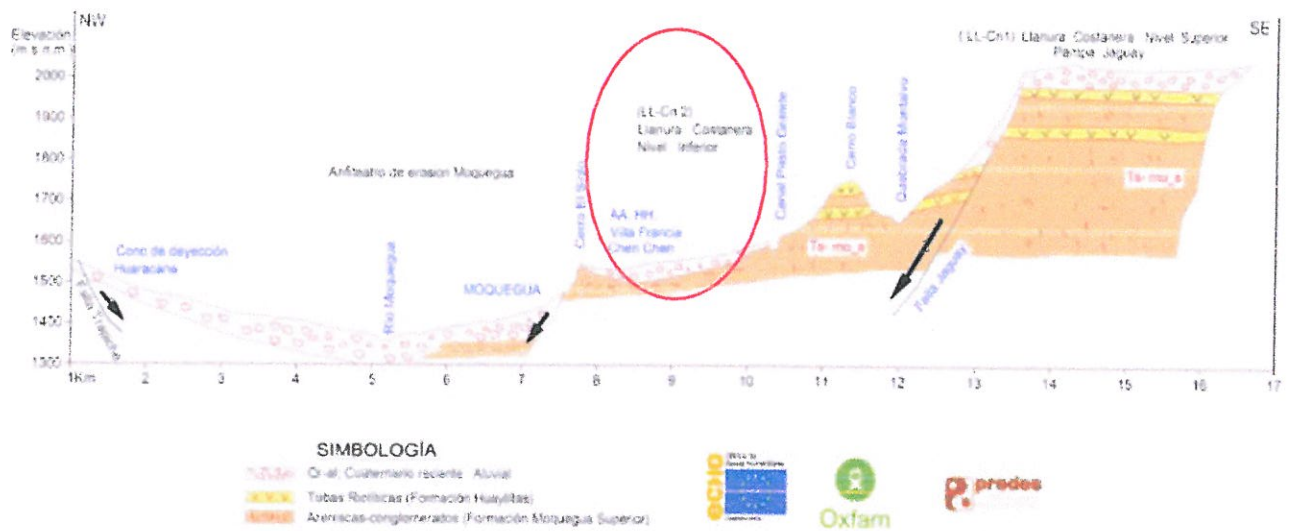
El origen de este nivel -como dijimos- se debe a los movimientos epigenéticos del cuaternario, tectónica de reajuste, cuya expresión local es la falla normal de Jaguay. Está conformada igualmente por depósitos aluviales que sobre yacen a la Formación Moquegua.

Cabe destacar que en esta unidad morfológica local se ha construido el canal Pasto Grande, el cual discurre en parte sobre los depósitos aluviales (conglomerados), y en el tramo San Antonio–Jaguay sobre la Formación Moquegua.

Laysa Irene Aguilar Flores
ARQUITECTO
CAP. 13116
21

SECTOR A-13

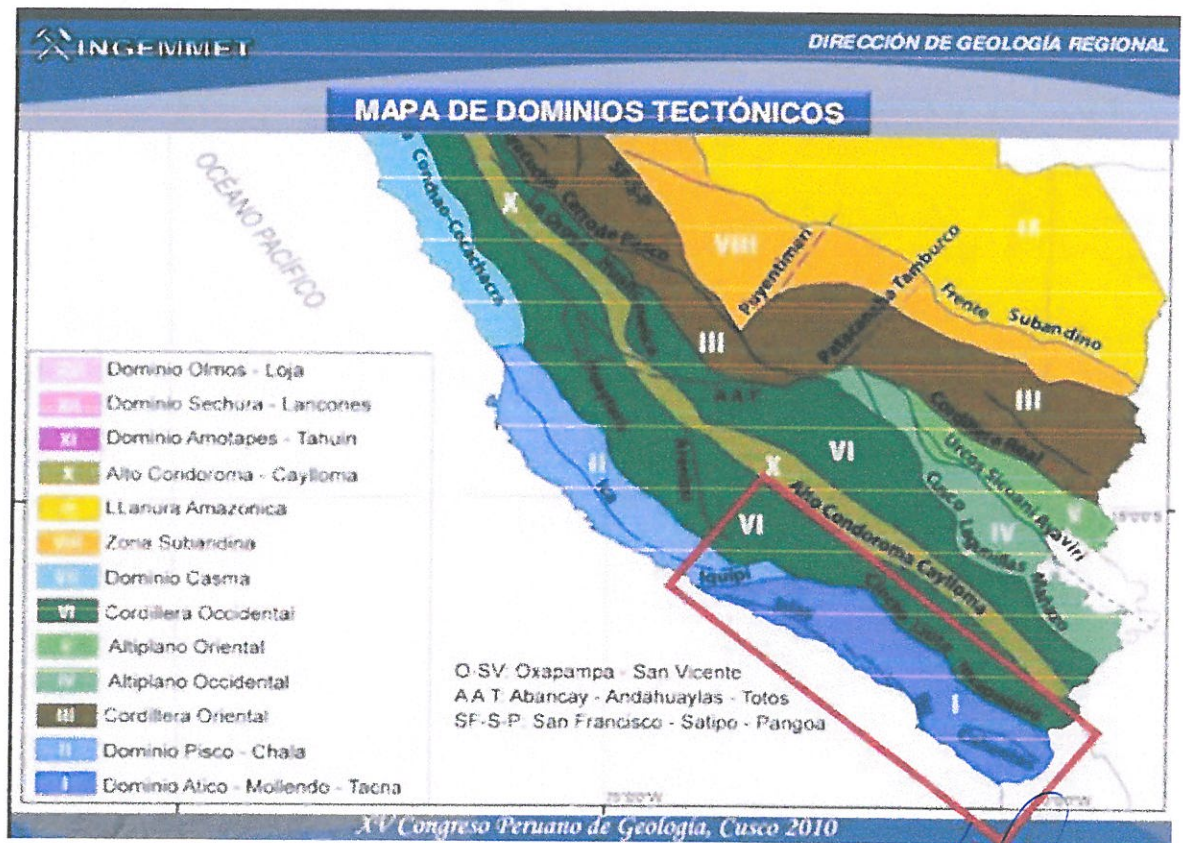
Grafico 10
Sección Geológica



Fuente: Plan de Desarrollo Urbano Sostenible Moquegua = Samegua 2016-2026

Mapa 02

Dominios Tectónicos



Fuente: INGEMMET

 Laysa Irene Aguilar Flores
ARQUITECTO
CAP. 13116

En cuanto a la actividad neotectónica que haya afectado los afloramientos de Moquegua, podemos decir que se hallan pocos deformados por efectos de esfuerzos tectónicos actuales, al margen de la actividad sísmica, que corresponde a fenómenos de geodinámica interna (endógena); los sistemas de fallas ocurridas hace millones de años representan cicatrices muy antiguas que han sido objetos de enriquecimientos metálicos aportados por los fluidos hidrotermales antiguos y que son explotados por empresas mineras; en consecuencia son factibles las obras antrópicas a proponerse en el área de estudio siempre y cuando se tome en cuenta las recomendaciones constructivas para la mitigación del riesgo sísmico.

b) Condiciones Geotécnicas

La ciudad de Moquegua se ha zonificado en cuatro áreas geotécnicas que representan adecuadamente el comportamiento de los suelos de fundación ante las sollicitaciones externas. Cada una de estas zonas agrupa áreas con características geotécnicas similares, variando desde la Zona I, constituido por un terreno competente y con menores niveles de peligros ante fenómenos naturales, hasta la Zona IV conformado por terrenos menos adecuados para la cimentación de edificaciones convencionales y con mayores niveles de peligros.

Grafico 11

Distribución espacial de los suelos

Zona	Ubicación	Descripción
I	Ciudad de Moquegua C.P. Los Angeles	Gravas con matriz arenosa limosa
II	Chen Chen (Pampas)	Gravas con matriz limosa
IIIA	San Antonio (Llano)	Arcillas limosas con potencial expansivo
IIIB	San Antonio (Cerro)	Arcillas limosas de alto potencial expansivo
IV	San Francisco	Rellenos, suelos finos, pendientes mayor grado.

Fuente: PREDES

En cuanto al ámbito de estudio, se realizó el estudio de suelos, con la finalidad de determinar las características físicas mecánicas de los suelos de fundación existentes, así como su sectorización según tipo de material que se empleara como parámetro para determinar la capacidad de resistencia del suelo.

Grafico 12

Ubicación de calicata


Laysa Irene Aguilar Flores
ARQUITECTO
CAP: 13116

**CALICATA
01**



Fuente: Estudio de Suelos – Federico Paucar Tito

De acuerdo al estudio de suelos tenemos las siguientes conclusiones

Tabla 04

Capacidad Portante

DENOMINACIÓN	CAPACIDAD PORTANTE	DESCRIPCIÓN
Calicata 01	1.56 kg/cm ²	Arena mal graduada con matriz limosa ,no se encontró nivel freático.

Fuente: Estudio de Suelos – Federico Paucar Tito

c) Topografía y pendiente

La zona de estudio presenta una topografía con pendiente predominante con dirección de norte a sur. Las pendientes cuentan con un porcentaje en promedio de 3% a 10%, estas pendientes del terreno son de carácter suave y más pronunciadas en la parte baja donde se ubica la calle Los Damascos que a su vez se une con la Avenida Minería y la zona más elevada la cual mantiene una pendiente constante que colinda con la Calle Los Damascos.

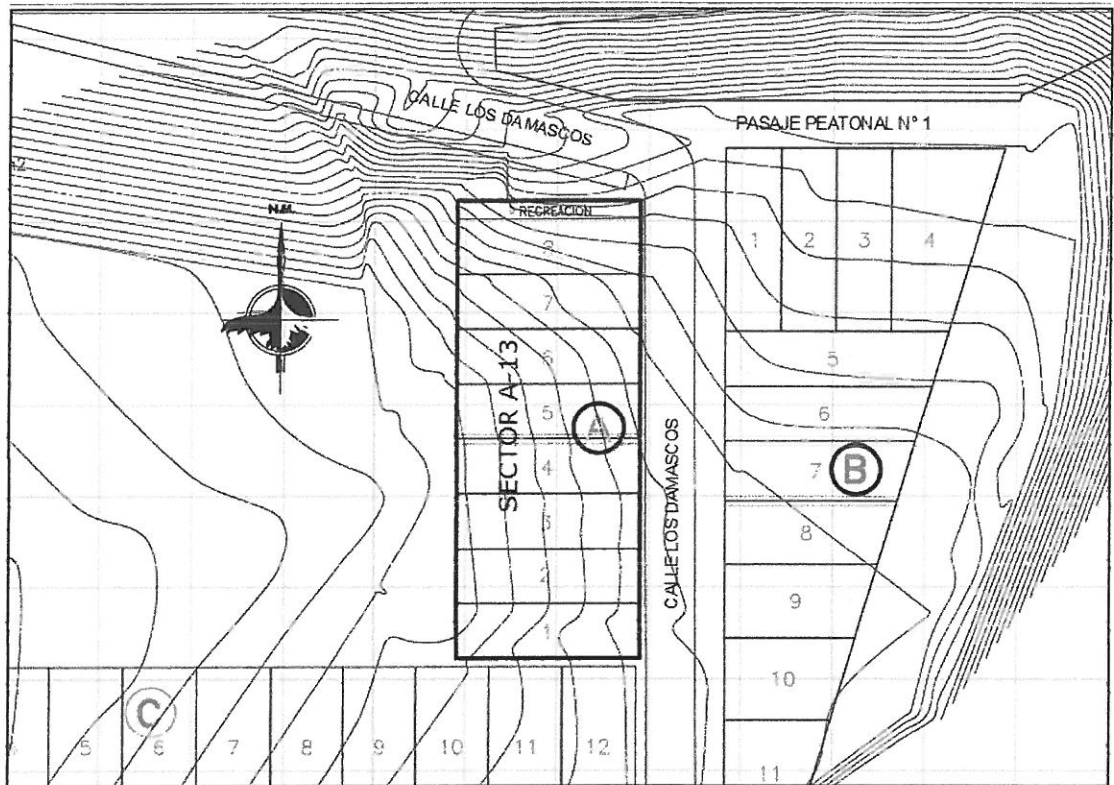
De acuerdo a la sectorización se tienen las siguientes características:

- Pendientes suave, en el sur del área de estudio, presenta una pendiente de 3-6%, en un área colindante a la Calle Los Damascos, los lotes ubicados con esas características son del 01 al 07
- Pendiente moderada, al norte del área de estudio, presenta una pendiente entre 7%-10%, la cual se va decreciendo paulatinamente, los lotes 08 y 09 (recreación) se encuentran ubicados en esta área.

SECTOR A-13

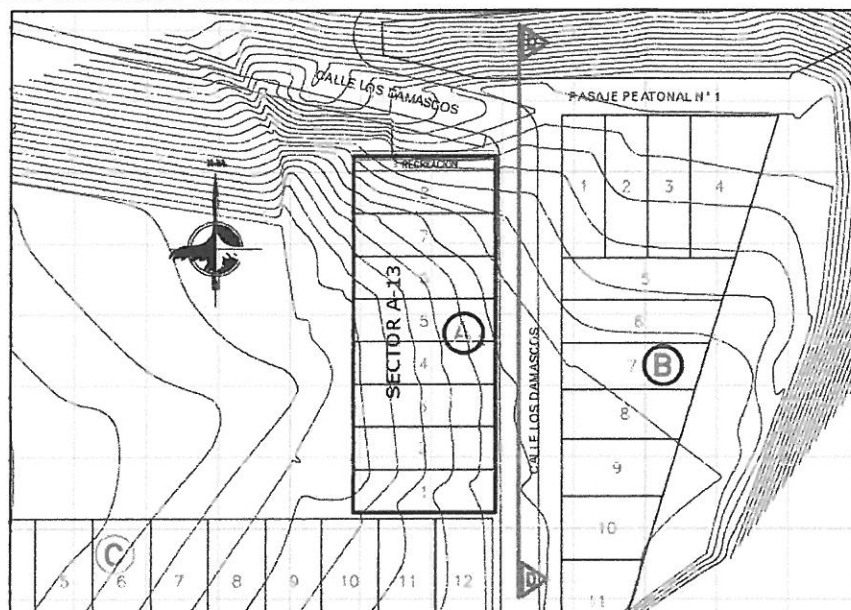
24
Laysa Irene Aguilar Flores
ARQUITECTO
CAP. 13116

Plano 06
Plano Topográfico

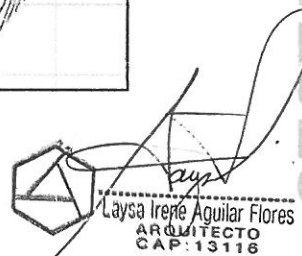


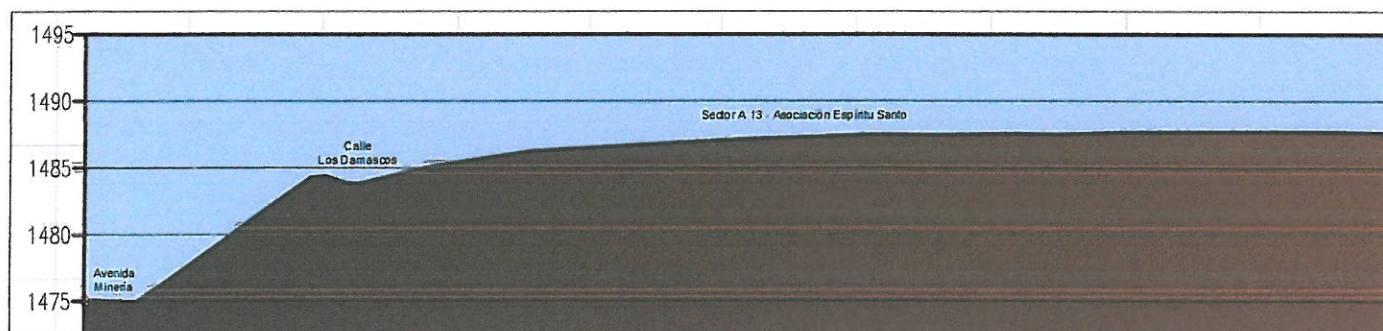
Fuente: Área Técnica -Sub Gerencia de Planeamiento, Control Urbano y Acondicionamiento Territorial

Grafico 13
Perfil del Ámbito de Estudio



SECTOR A-13


Laysa Irene Aguilar Flores
ARQUITECTO
CAP: 13116



Fuente: Área Técnica -Sub Gerencia de Planeamiento, Control Urbano y Acondicionamiento Territorial

3. De la Evaluación de Riesgo

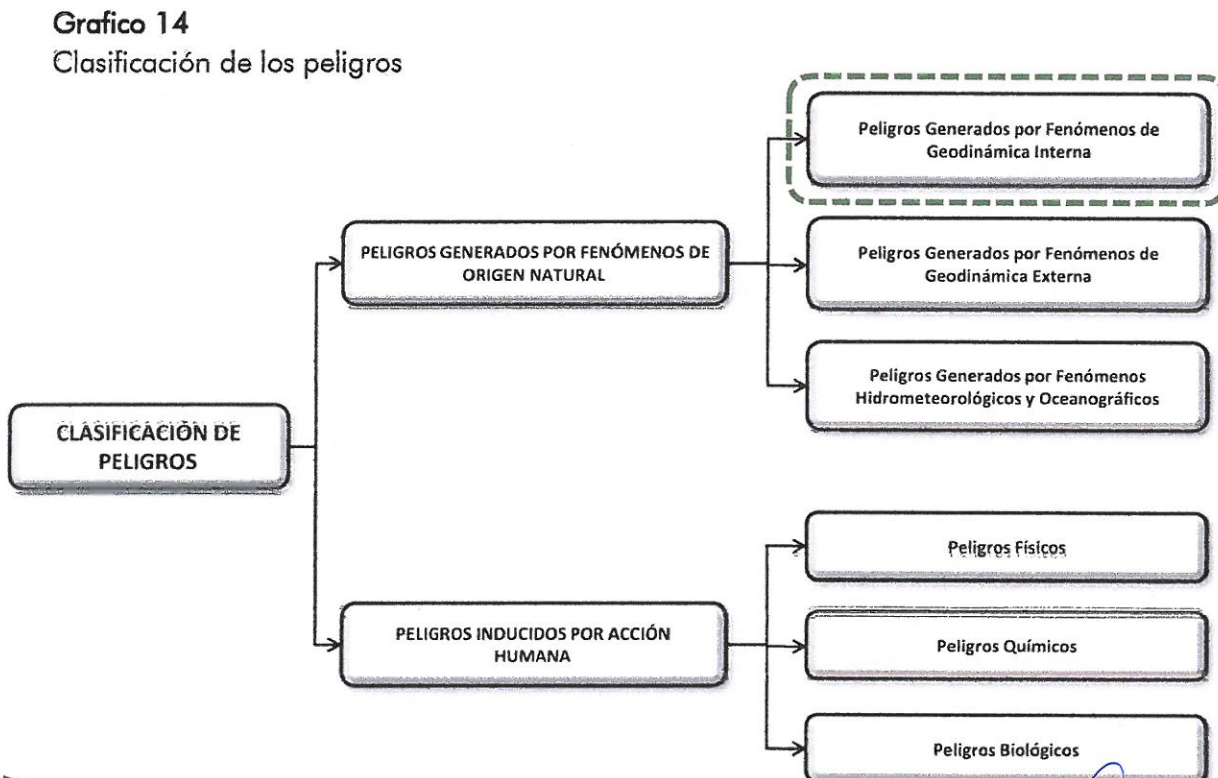
3.1 Determinación del nivel de peligrosidad

El peligro, es la probabilidad de que un fenómeno, potencialmente dañino, de origen natural, se presente en un lugar específico, con una cierta intensidad y en un período de tiempo y frecuencia definidos.

✓ Clasificación de Peligros

Según su origen, puede ser de dos clases: los generados por fenómenos de origen natural; y, los inducidos por la acción humana. Para el presente Informe solo se ha considerado los peligros originados por fenómenos de origen natural

Esta agrupación nos permite realizar la identificación y caracterización de cada uno de ellos, tal como se muestra continuación:



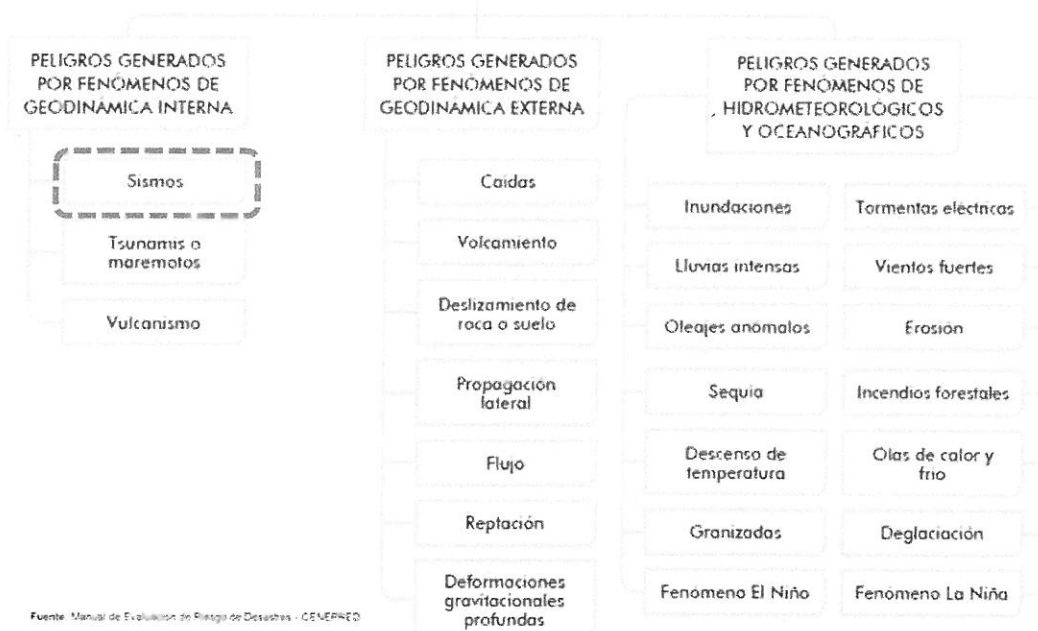
Fuente: Manual para la Evaluación de Riesgos Originados por Fenómenos Naturales 2da Versión - CENEPRED



Laysa Irene Aguilar Flores
ARQUITECTO
CAP 3116

Grafico 15

Clasificación de los peligros originados por fenómenos de origen natural

CLASIFICACIÓN DE PELIGROS ORIGINADO POR FENÓMENOS NATURALES

Fuente: Manual para la Evaluación de Riesgos Originados por Fenómenos Naturales 2da Versión - CENEPRED

Esta clasificación ha permitido ordenar los fenómenos de origen natural en tres grupos:

- Peligros generados por fenómenos de geodinámica interna
- Peligros generados por fenómenos de geodinámica externa
- Peligros generados por fenómenos hidrometeorológicos y oceanográficos

✓ Metodología

Para determinar los niveles de peligros ante la ocurrencia de sismos, se tuvo en cuenta los procedimientos establecidos en el Manual para la Evaluación de riesgos originados por fenómenos naturales – 2da versión.

Recopilación y Análisis de información

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

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



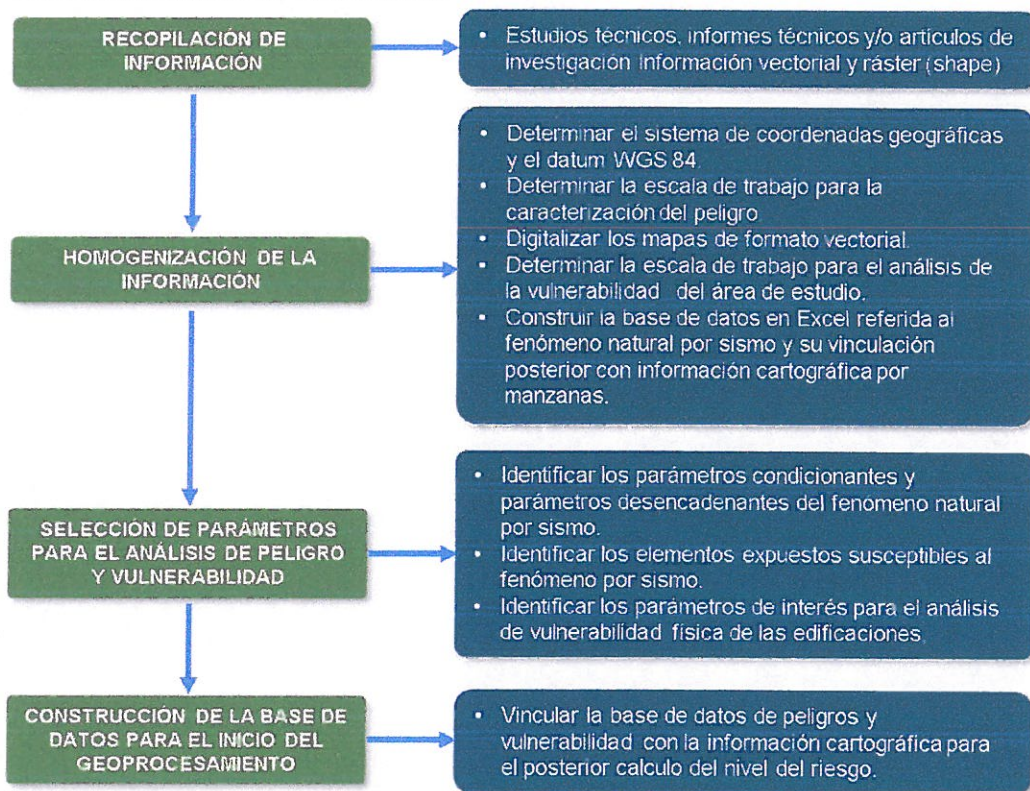
Laysa Irene Aguilar Flores
ARQUITECTO
CAP: 13116

SECTOR A-13

En los trabajos de campo se realizó la validación de unidades físicas de litología, geomorfología y de pendiente, asimismo, del reconocimiento de elementos expuesta en áreas de peligro.

Grafico 16

Proceso de análisis de Información



Fuente: CENEPRED

3.1.1 Identificación de los peligros.

Para identificar y caracterizar el peligro, además de la información generada por las entidades técnicas - científicas, se ha realizado un cartografiado en campo para identificar los principales peligros de origen natural que podrían afectar el área de estudio. Ante ello, es importante precisar lo siguiente:

- El peligro a evaluar es por: Sismo.
- El área de estudio se encuentra en una zona sísmica, debido a su cercanía a las principales fuentes sismogénica del territorio peruano (zona de subducción entre las placas de Nazca y Sudamericana)

Asimismo la información generada por el Instituto Geofísico del Perú indica que en el escenario sísmico que podría ocurrir en la zona sur del país podría alcanzar una magnitud de 8.5 Mw e intensidad de VI a VII en la escala de Mercalli Modificada, siendo fundamental reconocer las principales características físicas del área de estudio (tipos de suelos, geomorfología, geología y pendientes), a fin de determinar los niveles de peligro que podrían generarse ante la ocurrencia del sismo en mención.



Luzmila Irene Aguilar Flores
ARQUITECTO
28P-13116

SECTOR A-13

3.1.2 Caracterización de los peligros

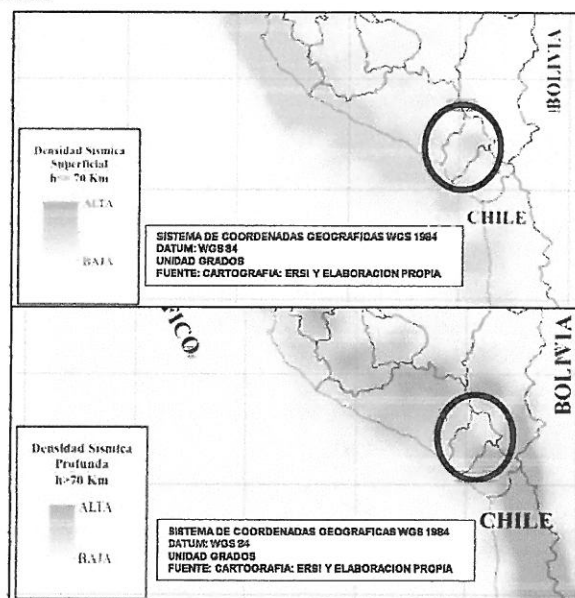
Para visualizar la actividad sísmica de la región en estudio y su correlación con la tectónica regional, el CISMID en su "Estudio de Microzonificación sísmica" ha elaborado los Mapas de Densidad Sísmica, de Neotectónica Regional y la proyección transversal de la zona de estudio, en ellos se muestran los rasgos neotectónicos indicados por Sebrier et al (1982) para el Perú, así como los hipocentros del Catálogo Sísmico del Instituto Geofísico del Perú (IGP) revisado y depurado para el periodo 1901-2001, complementado con el catálogo del National Earthquake Information Center (NEIC) y del Instituto Geofísico del Perú (IGP) para el periodo 2001-2009, con representación de la localización, magnitud y profundidad focal de los sismos.

Todos los sismos en la porción oceánica corresponden a la zona de subducción, mientras que en la porción continental se incluyen los sismos de la zona de Benioff, con profundidades focales mayores de 70 Km y los sismos continentales que son superficiales.

En el Mapa de Densidad Sísmica, se aprecia que en la porción oceánica existe una alta densidad sísmica superficial (sismos con profundidad focal menores a 70 Km.) concentrados casi exclusivamente entre la fosa marina y la línea de la costa. En la porción continental se aprecia una alta densidad sísmica superficial debido a la actividad sísmica con mecanismos focales del tipo cortical y una alta actividad sísmica profunda, que corresponden a sismos de subducción del tipo intraplaca, debido a que en esta zona los sismos presentan focos a profundidades mayores a 70 km. Todos los sismos en la porción oceánica corresponden a la zona de subducción, mientras que en la porción continental se incluyen los sismos de la zona de Benioff, con profundidades focales mayores de 70 Km., y los sismos continentales que son superficiales.

Mapa 03

Densidades Sísmicas



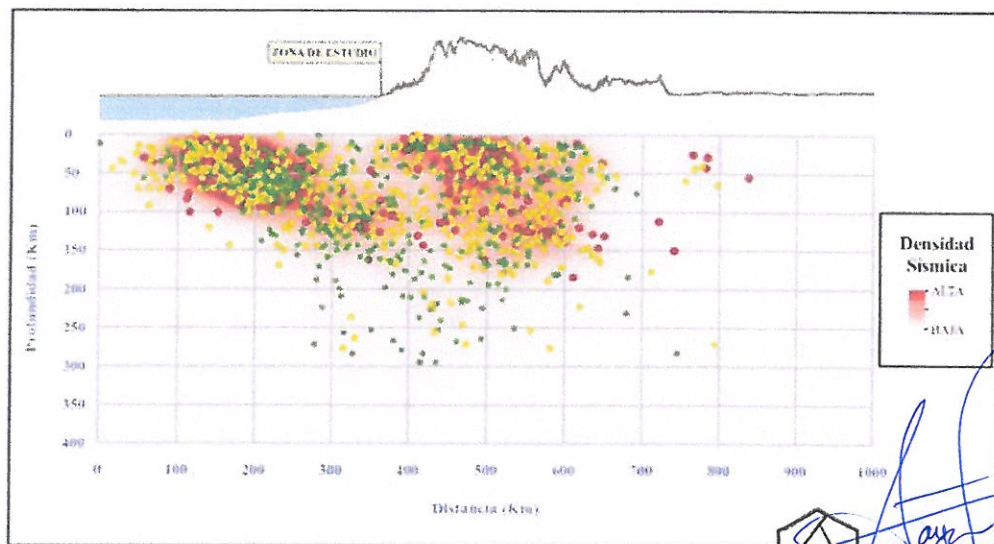
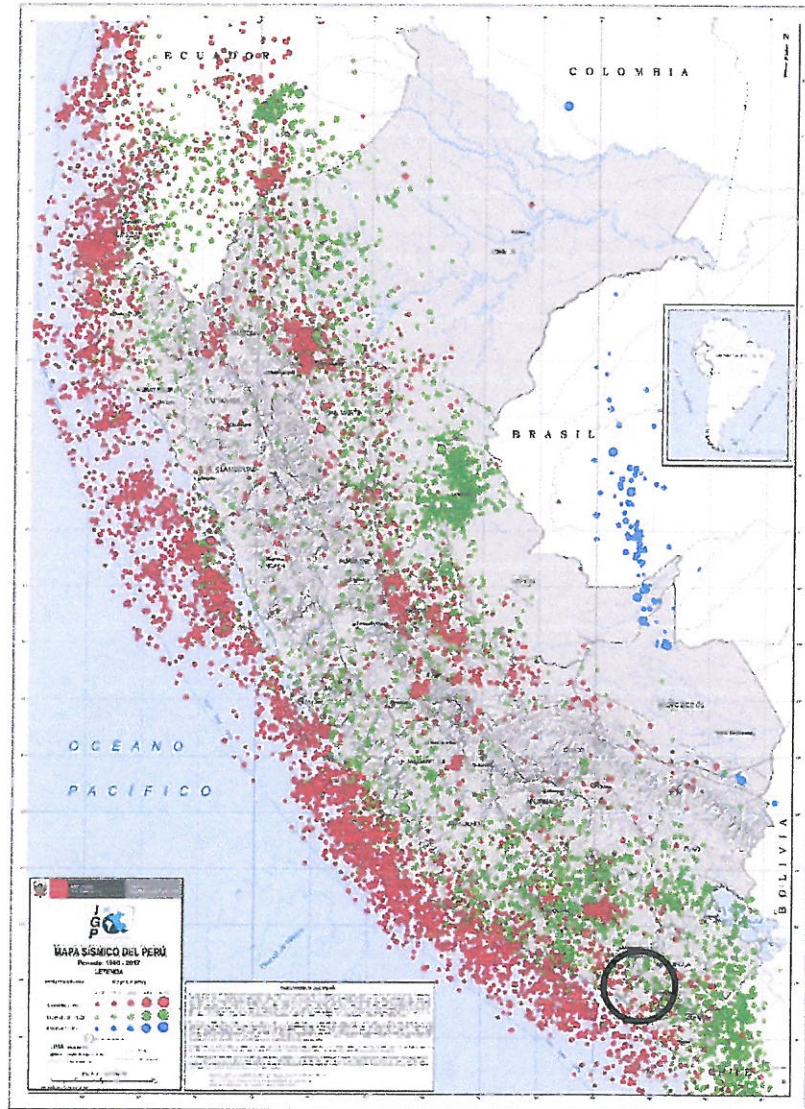
Fuente: Estudio de Microzonificación Sísmica - CISMID

SECTOR A-13

Laysa Irene Aguilar Flores
ARQUITECTO
CAP 13116

Mapa 04

Movimiento Sísmico durante el año 1960-2017 en el Perú

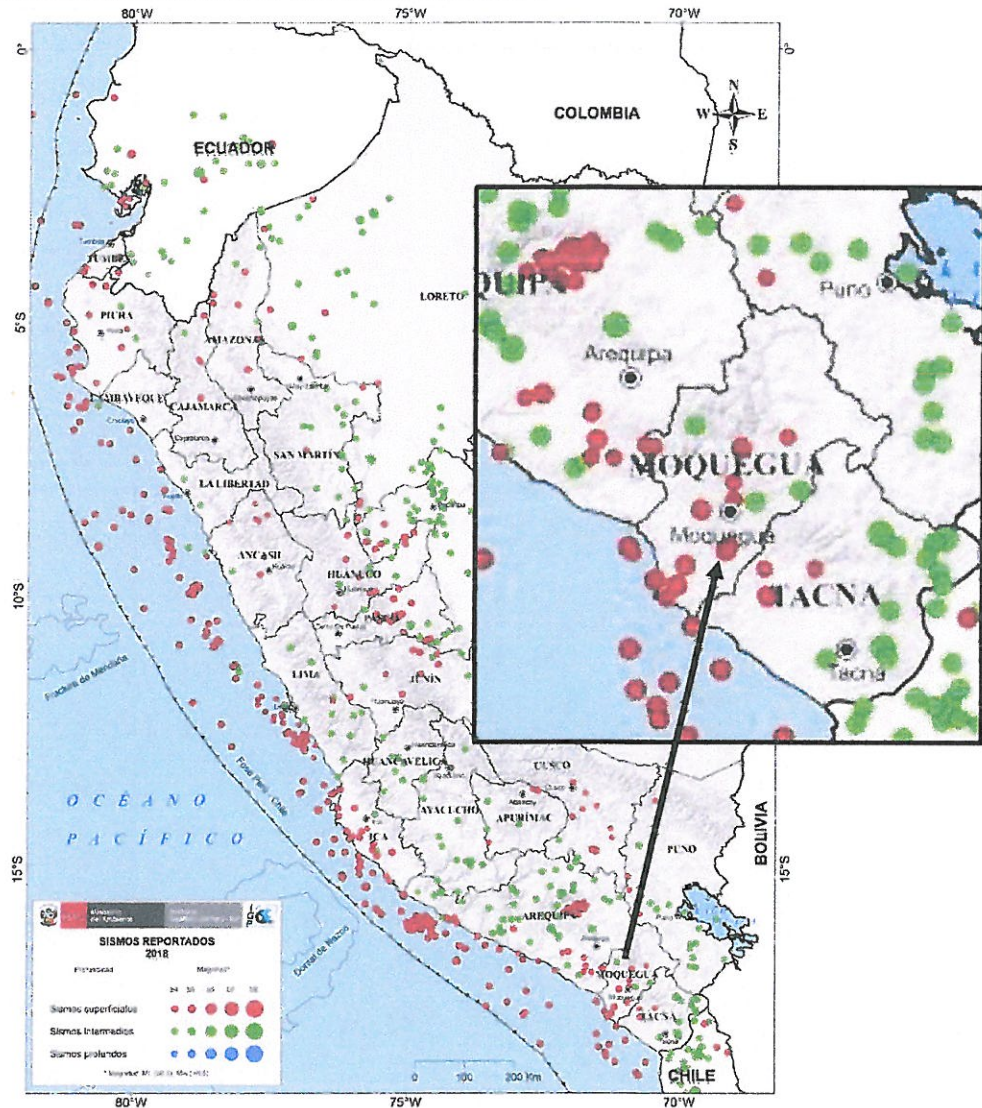


Fuente: Estudio de Microzonificación Sísmica - CISMID



Laysa Yrene Aguilar Flores
ARQUITECTO
CAP: 13116

SECTOR A-13

Mapa 05**Movimiento Sísmico durante el año 2018 en el Perú**

Fuente: CISMID

Los sismos se definen como un proceso paulatino, progresivo y constante de liberación súbita de energía mecánica debido a los cambios en el estado de esfuerzos, de las deformaciones y de los desplazamientos resultantes, regidos además por la resistencia de los materiales rocosos de la corteza terrestre, bien sea en zonas de interacción de placas tectónicas, como dentro de ellas.

Una parte de la energía liberada lo hace en forma de ondas sísmicas y otra parte se transforma en calor, debido a la fricción en el plano de la falla.

Su efecto inmediato es la transmisión de esa energía mecánica liberada mediante vibración del terreno aledaño al foco y de su difusión posterior mediante ondas sísmicas de diversos tipos (corpóreas y superficiales), a través de la corteza y a veces del manto terrestre, según se muestra a continuación:

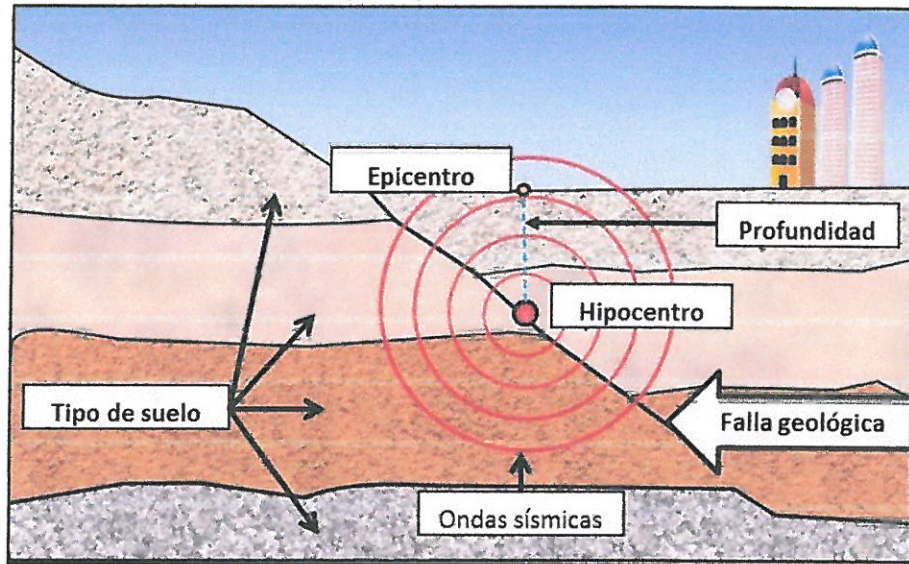


Laysa Irene Aguilar Flores
ARQUITECTO
CAP 13118

SECTOR A-13

Gráfico 17

Sismo originado por una falla geológica



Fuente: Modificado por Subdirección de Normas y Lineamientos. Dirección de Gestión de Procesos. CENEPRED

Onda Sísmica

Una onda sísmica es la perturbación efectuada sobre un medio material y se propaga con movimiento uniforme a través de este mismo medio.

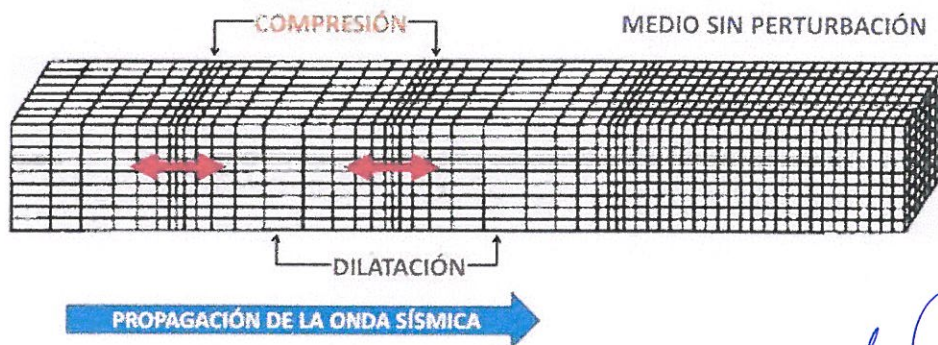
Los tipos de ondas que los aparatos registran son de dos tipos:

- a) **Profundas o corpóreas**, se propagan de manera esférica por el interior de la tierra, se forman a partir del hipocentro.

Primarias (P) o longitudinales: Son las más rápidas en propagarse (6 - 10 km/s) y por lo tanto las primeras en ser detectadas por los sismógrafos. Se transmiten tanto en medios sólidos como fluidos. Su vibración es paralela al plano de propagación, de manera que actúan comprimiendo y dilatando el terreno.

Gráfico 18

Onda primaria o longitudinal



Fuente: Modificado por Subdirección de Normas y Lineamientos. Dirección de Gestión de Procesos. CENEPRED

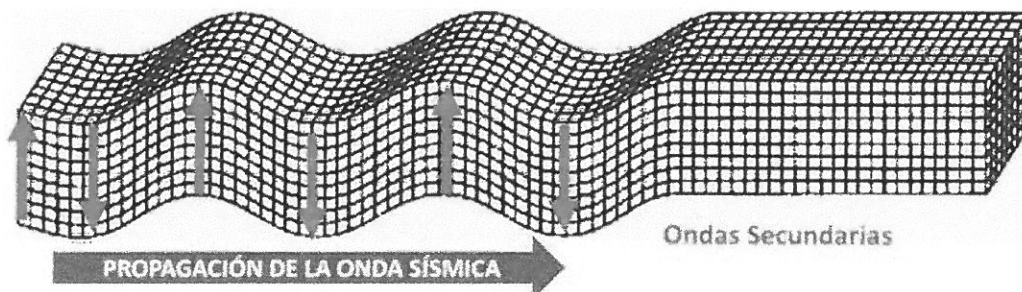


Laysa Irene Aguilar Flores
ARQUITECTO
CAP 13-119

Secundarias (S) o transversales: Son más lentas que las anteriores (4 – 7 km/s) y solo se propagan en medios sólidos, por lo que no pueden atravesar el núcleo exterior terrestre. Vibran perpendicularmente a la dirección de propagación, cizallando los materiales.

Gráfico 19

Onda secundaria o transversal



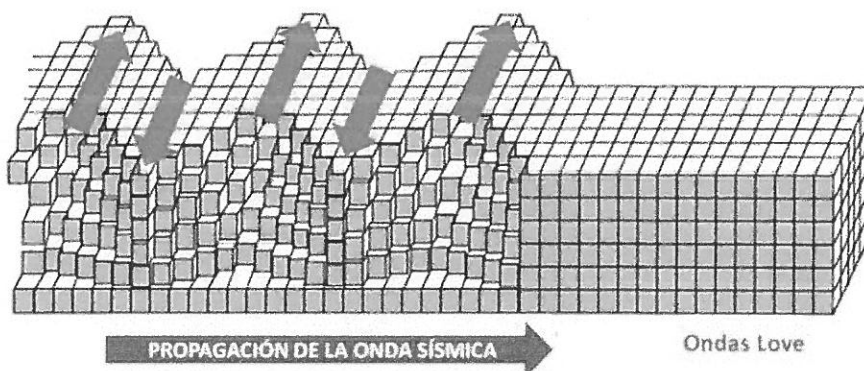
Fuente: Modificado por Subdirección de Normas y Lineamientos. Dirección de Gestión de Procesos. CENEPRED

- b) **Superficiales o largas**, se transmiten en forma circular a partir del epicentro. Son las que producen los destrozos en la superficie. Son el resultado de la interacción de las ondas profundas con la superficie terrestre.

Love (L): Su velocidad de propagación es de 2 - 6 km/s, y se desplazan horizontalmente en la superficie, en forma perpendicular respecto a la dirección de propagación.

Gráfico 20

Onda love

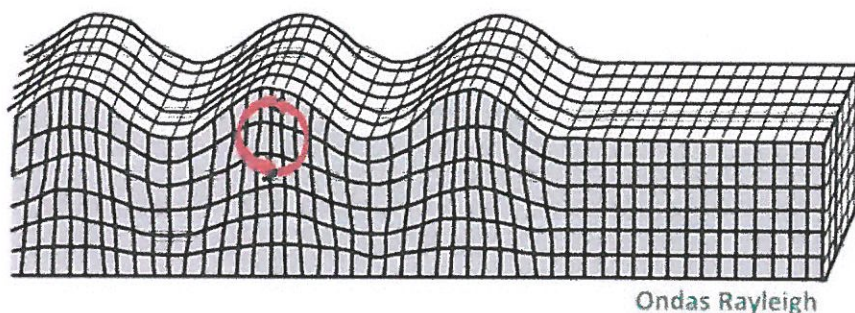


Fuente: Modificado por Subdirección de Normas y Lineamientos. Dirección de Gestión de Procesos. CENEPRED

Rayleigh (R): Son las más lentas en desplazarse (1 - 5 km/s), aunque son las que más se dejan sentir por las personas. Se propagan de manera similar a como hacen las olas del mar. Las partículas se mueven en forma elipsoidal en el plano vertical.

Laysa Irene Aguilar Flores
ARQUITECTO
CAP: 13116

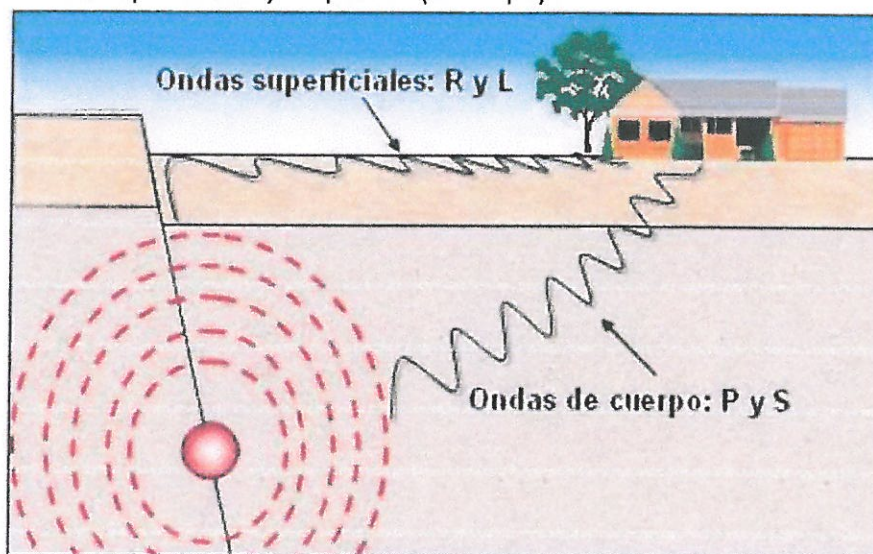
Gráfico 21
Onda rayleigh



Ondas Rayleigh

Fuente: Modificado por Subdirección de Normas y Lineamientos, Dirección de Gestión de Procesos, CENEPRED

Gráfico 22
Ondas superficiales y corpóreas (o cuerpo)



Fuente: Laboratorio de Ingenierías Sísmicas – INII, Costa Rica

3.1.3 Ponderación de los parámetros de los peligros

Para el análisis de los peligros, se utilizó el análisis multicriterio, denominado proceso jerárquico, que desarrolla el cálculo de los pesos ponderados de los parámetros que caracterizan el peligro (Saaty, 1980) cuyo resultado busca indicar la importancia relativa de comparación de parámetros. Seguidamente se muestra la tabla por el método de Saaty, la misma que será utilizada para el cálculo de los ponderados de los demás peligros objeto del análisis de la presente evaluación de peligros.

Tabla 05

Para la ponderación de parámetros y descriptores desarrollada por Saaty


Laysa Irene Aguilar Flores
ARQUITECTO
CAP-13116

ESCALA NUMERICA	ESCALA VERBAL	EXPLICACION
9	Absolutamente o muchísimo más importante o preferido que.....	Al comparar un elemento con el otro, el primero se considera absolutamente o muchísimo más importante que el segundo.
7	Mucho más importante o preferido que.....	Al comparar un elemento con el otro, el primero se considera mucho más importante o preferido que el segundo.
5	Más importante o preferido que.....	Al comparar un elemento con el otro, el primero se considera más importante o preferido que el segundo.
3	Ligeramente más importante o preferido que.....	Al comparar un elemento con el otro, el primero es ligeramente más importante o preferido que el segundo.
1	Igual o diferente a.....	Al comparar un elemento con otro, hay indiferencia entre ellos.
1/3	Ligeramente menos importante o preferido que.....	Al comparar un elemento con el otro, el primero se considera ligeramente menos importante o preferido que el segundo.
1/5	Menos importante o preferido que.....	Al comparar un elemento con el otro, el primero se considera menos importante o preferido que el segundo.
1/7	Mucho menos importante o preferido que.....	Al comparar un elemento con el otro, el primero se considera mucho menos importante o preferido que el segundo.
1/9	Absolutamente o muchísimo menos importante o preferido que.....	Al comparar un elemento con el otro, el primero se considera absolutamente o muchísimo menos importante o preferido que el segundo.
2 4 6 8	Valores intermedios entre dos juicios adyacentes, que se emplean cuando es necesario un término medio entre dos de las intensidades anteriores.	

Fuente: CENEPRED, adaptado

Para la evaluación del ámbito de estudio se utilizó el parámetro de INTENSIDAD

3.1.3.1 Parámetro de Evaluación – Intensidad

Se procedió a evaluar según los descriptores de intensidad sísmica de la escala de Mercalli Modificada (Grafico 01)

Tabla 06

Intensidad

PARÁMETROS
✓ Entre IX-X
✓ Entre VII-VIII
✓ Entre V-VI
✓ Entre III-IV
✓ Entre I-II

Fuente: Elaboración propia

Tabla 07

Matriz de comparación de pares del parámetro Intensidad.

INTENSIDAD	Entre IX - X	Entre VII-VIII	Entre V -VI	Entre III - IV	Entre I - II
Entre IX - X	1.000	2.000	5.000	7.000	9.000
Entre VII-VIII	0.500	1.000	2.000	5.000	7.000
Entre V -VI	0.200	0.500	1.000	2.000	5.000
Entre III - IV	0.143	0.200	0.500	1.000	2.000
Entre I - II	0.111	0.143	0.200	0.500	1.000
SUMA	1.954	3.843	8.700	15.500	24.000
1/SUMA	0.512	0.260	0.115	0.065	0.042

Fuente: Elaboración propia

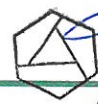
 Laysa Irene Aguilar Flores
ARQUITECTO
CAP 13116

Tabla 08

Matriz de Normalización del parámetro Intensidad

INTENSIDAD	MATRIZ DE NORMALIZACION					VECTOR DE PRIORIZACION
Entre IX - X	0.512	0.520	0.575	0.452	0.375	0.487
Entre VII-VIII	0.256	0.260	0.230	0.323	0.292	0.272
Entre V -VI	0.102	0.130	0.115	0.129	0.208	0.137
Entre III - IV	0.073	0.052	0.057	0.065	0.083	0.066
Entre I - II	0.057	0.037	0.023	0.032	0.042	0.038

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

ÍNDICE DE CONSISTENCIA:

IC 0.021

RELACIÓN DE CONSISTENCIA <0.1:

RC 0.019

Fuente: Elaboración propia

3.1.4 Identificación de elementos expuestos

En el ámbito de estudio, se encuentran elementos expuestos susceptibles ante el Riesgo Generado por Fenómeno de Geodinámica Interna - Sismo como: población y viviendas, de acuerdo a la información recopilada en campo, que se muestra a continuación:

3.1.4.1 Población, Vivienda.

La población que se encuentra en el ámbito de estudio del Sector A-13, cuenta con 25 habitantes y 8 viviendas, como elementos expuestos ante el Riesgo Generado por Fenómeno de Geodinámica Interna - Sismo.

Tabla 09

Elementos Expuestos

Elementos Expuestos		
Descripción	Viviendas	Población
SECTOR A-13	8	25

Fuente: Elaboración propia

Foto 02

Vista del ámbito de estudio



Fuente: Elaboración propia

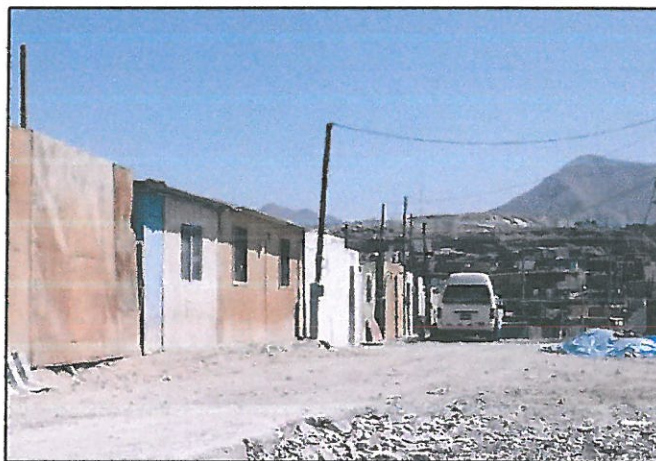


Laysa Irene Aguilar Flores
ARQUITECTO
CAP: 13116

SECTOR A-13

Foto 03

Vista del ámbito de estudio



Fuente: Elaboración propia

3.1.5 Susceptibilidad del ámbito geográfico ante los peligros**3.1.5.1 Factores desencadenantes**

Son parámetros propios del ámbito geográfico de estudio, el cual contribuye de manera favorable o no al desarrollo del fenómeno de origen natural, así como su distribución espacial. En este caso el factor desencadenante será la Magnitud.

Tabla 10

Magnitud del Sismo

PARÁMETROS	
✓	> 8°: Grandes terremotos
✓	De 7.1° a 8°: Sismo mayor
✓	De 6.1° a 7°: Puede causar daños menores en la localidad
✓	De 4.1° a 6°: Sentido por mucha gente
✓	< a 4°: No es sentido en general, pero es registrado por sismógrafos

Fuente: Elaboración propia

3.1.5.2 Factores condicionantes

Para la evaluación de la susceptibilidad del área de influencia del peligro de sismo se considera como factores condicionantes:

Tabla 11

Pendiente

PARÁMETROS	
✓	> 30°
✓	20°- 30°
✓	10°- 20°
✓	7°- 10°
✓	0°- 6°

Fuente: Elaboración propia

Kaysa Irene Aguilar Flores

ARQUITECTO

CAP 13116

SECTOR A-13

Tabla 12

Unidad Geomorfológica

PARÁMETROS
✓ Relleno
✓ Aluvial
✓ Coluvial
✓ Ladera
✓ Planicie

Fuente: Elaboración propia

Tabla 13

Tipo de suelo

PARÁMETROS
✓ Arena Arcillosa (SC)
✓ Arena Limosa (SM)
✓ Arena mal graduada (SP)
✓ Graduada Limosa (GM)
✓ Grava mal graduada (GP)

Fuente: Elaboración propia

3.1.6 Ponderación de los parámetros de susceptibilidad

3.1.6.1 Factores desencadenantes

Para la obtención de los pesos ponderados del factor desencadenante, se utilizó el proceso de análisis jerárquico, los resultados obtenidos son los siguientes.

a) Parámetro: Magnitud

Tabla 14

Matriz de comparación de pares del parámetro Magnitud

MAGNITUD DE MOMENTO	> 8.1	De 7.1° a 8°	De 6.1° a 7°	De 4.1° a 6°	< 4°
> 8.1	1.000	3.000	5.000	7.000	9.000
De 7.1° a 8°	0.333	1.000	3.000	5.000	7.000
De 6.1° a 7°	0.200	0.333	1.000	3.000	5.000
De 4.1° a 6°	0.143	0.200	0.333	1.000	3.000
< 4°	0.111	0.143	0.200	0.333	1.000
SUMA	1.787	4.676	9.533	16.333	25.000
1/SUMA	0.560	0.214	0.105	0.061	0.040

Fuente: Elaboración propia

Tabla 15

Matriz de Normalización del parámetro Magnitud


 Laysa Irene Aguilar Flores
 ARQUITECTO
 CAP 13119

SECTOR A-13

MAGNITUD DE MOMENTO	MATRIZ DE NORMALIZACION					VECTOR DE PRIORIZACION
> 8.1	0.560	0.642	0.524	0.429	0.360	0.503
De 7.1° a 8°	0.187	0.214	0.315	0.306	0.280	0.260
De 6.1° a 7°	0.112	0.071	0.105	0.184	0.200	0.134
De 4.1° a 6°	0.080	0.043	0.035	0.061	0.120	0.068
< 4°	0.062	0.031	0.021	0.020	0.040	0.035

Fuente: Elaboración propia

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

ÍNDICE DE CONSISTENCIA:	IC	0.061
RELACIÓN DE CONSISTENCIA ≤ 0.1 :	RC	0.054

Fuente: Elaboración propia

3.1.6.2 Factores condicionantes

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

Tabla 16

Matriz de comparación de pares de Factores Condicionantes

FACTORES CONDICIONANTES	Tipo de Suelo	Unidad Geomorfológica	Pendiente
Tipo de Suelo	1.000	3.000	7.000
Unidad Geomorfológica	0.333	1.000	3.000
Pendiente	0.143	0.333	1.000
SUMA	1.476	4.333	11.000
1/SUMA	0.677	0.231	0.091

Fuente: Elaboración propia

Tabla 17

Matriz de Normalización de Factores Condicionantes


Laysa Irene Aguilar Flores
ARQUITECTO
CAP. 13116

SECTOR A-13

FACTORES CONDICIONANTES	MATRIZ DE NORMALIZACIÓN			VECTOR DE PRIORIZACION
Tipo de Suelo	0.677	0.692	0.636	0.669
Unidad Geomorfológica	0.226	0.231	0.273	0.243
Pendiente	0.097	0.077	0.091	0.088

Fuente: Elaboración propia

Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para los Factores Condicionantes

ÍNDICE DE CONSISTENCIA:	IC	0.004
RELACIÓN DE CONSISTENCIA <0.04:	RC	0.007

Fuente: Elaboración propia

a) **Parámetro:** Pendiente

Tabla 18

Matriz de comparación de pares del parámetro Pendiente

PENDIENTE	> 30°	20°- 30°	10°- 20°	7°- 10°	0°- 6°
> 30°	1.000	2.000	5.000	7.000	9.000
20°- 30°	0.500	1.000	2.000	5.000	7.000
10°- 20°	0.200	0.500	1.000	2.000	5.000
7°- 10°	0.143	0.200	0.500	1.000	2.000
0°- 6°	0.111	0.143	0.200	0.500	1.000
SUMA	1.954	3.843	8.700	15.500	24.000
1/SUMA	0.512	0.260	0.115	0.065	0.042

Fuente: Elaboración propia

Tabla 19

Matriz de Normalización del parámetro Pendiente


Laysa Irene Aguilar Flores
ARQUITECTO
CAP: 13/16

PENDIENTE	MATRIZ DE NORMALIZACION					VECTOR DE PRIORIZACION
> 30°	0.512	0.520	0.575	0.452	0.375	0.487
20°- 30°	0.256	0.260	0.230	0.323	0.292	0.272
10°- 20°	0.102	0.130	0.115	0.129	0.208	0.137
7°- 10°	0.073	0.052	0.057	0.065	0.083	0.066
0°- 6°	0.057	0.037	0.023	0.032	0.042	0.038

Fuente: Elaboración propia

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

ÍNDICE DE CONSISTENCIA:	IC	0.021
RELACIÓN DE CONSISTENCIA <0.1:	RC	0.019

Fuente: Elaboración propia

b) Parámetro: Unidad Geomorfológica

Tabla 20

Matriz de comparación de pares del parámetro Unidad Geomorfológica

UNIDAD GEOMORFOLÓGICA	Relleno	Aluvial	Coluvial	Ladera	Planicie
Relleno	1.000	3.000	5.000	6.000	9.000
Aluvial	0.333	1.000	3.000	5.000	6.000
Coluvial	0.200	0.333	1.000	3.000	5.000
Ladera	0.167	0.200	0.333	1.000	3.000
Planicie	0.111	0.167	0.200	0.333	1.000
SUMA	1.811	4.700	9.533	15.333	24.000
1/SUMA	0.552	0.213	0.105	0.065	0.042

Fuente: Elaboración propia

Tabla 21

Matriz de Normalización del parámetro Unidad Geomorfológica


Laysa Irene Aguilar Flores
ARQUITECTO
CAP: 13118

SECTOR A-13

UNIDAD GEOMORFOLÓGICA	MATRIZ DE NORMALIZACION					VECTOR DE PRIORIZACION
Relleno	0.552	0.638	0.524	0.391	0.375	0.496
Aluvial	0.184	0.213	0.315	0.326	0.250	0.258
Coluvial	0.110	0.071	0.105	0.196	0.208	0.138
Ladera	0.092	0.043	0.035	0.065	0.125	0.072
Planicie	0.061	0.035	0.021	0.022	0.042	0.036

Fuente: Elaboración propia

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

ÍNDICE DE CONSISTENCIA:	IC	0.066
RELACIÓN DE CONSISTENCIA <0.1:	RC	0.060

Fuente: Elaboración propia

c) Parámetro: Tipo de Suelo

Tabla 22

Matriz de comparación de pares del parámetro Tipo de Suelo

TIPO DE SUELO	Arena Arcillosa (SC)	Arena Limosa (SM)	Arena Mal Graduada (SP)	Graduada Limosa (GM)	Grava Mal Graduada (GP)
Arena Arcillosa (SC)	1.000	2.000	3.000	4.000	5.000
Arena Limosa (SM)	0.500	1.000	2.000	3.000	4.000
Arena Mal Graduada (SP)	0.333	0.500	1.000	2.000	3.000
Graduada Limosa (GM)	0.250	0.333	0.500	1.000	2.000
Grava Mal Graduada (GP)	0.200	0.250	0.333	0.500	1.000
SUMA	2.283	4.083	6.833	10.500	15.000
1/SUMA	0.438	0.245	0.146	0.095	0.067

Fuente: Elaboración propia

Tabla 23

Matriz de Normalización del parámetro Tipo de Suelo


 Laysa Irene Aguilar Flores
 ARQUITECTO
 CAP: 13116

TIPO DE SUELO	MATRIZ DE NORMALIZACION					VECTOR DE PRIORIZACION
Arena Arcillosa (SC)	0.438	0.490	0.439	0.381	0.333	0.416
Arena Limosa (SM)	0.219	0.245	0.293	0.286	0.267	0.262
Arena Mal Graduada (SP)	0.146	0.122	0.146	0.190	0.200	0.161
Graduada Limosa (GM)	0.109	0.082	0.073	0.095	0.133	0.099
Grava Mal Graduada (GP)	0.088	0.061	0.049	0.048	0.067	0.062

Fuente: Elaboración propia

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

ÍNDICE DE CONSISTENCIA:	IC	0.017
RELACIÓN DE CONSISTENCIA <0.1:	RC	0.015

Fuente: Elaboración propia

3.1.7 Definición de Escenarios

Se ha considerado el escenario más alto:

"Ante la presencia de un Sismo de grado 8 a más, la pendiente alta y presencia de viviendas precarias, en el Sector A-13 del Centro Poblado de Chen Chen, se producirá movimiento de masas, que ocasionaría daños a los elementos expuestos a nivel social, económico y ambiental."

3.1.8 Niveles de Peligro

Tabla 24

Niveles de Peligro

RANGO			NIVEL
0.262	$\leq P \leq$	0.477	MUY ALTO
0.142	$\leq P <$	0.262	ALTO
0.077	$\leq P <$	0.142	MEDIO
0.042	$\leq P <$	0.077	BAJO

Fuente: Elaboración propia



Laysa Irene Aguilar Flores
ARQUITECTO
CAP. 13116

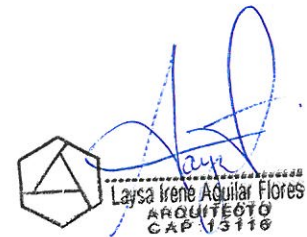
SECTOR A-13

Tabla 25
Estratificación del Nivel de Peligrosidad

NIVEL	DESCRIPCIÓN	RANGO		
PELIGRO MUY ALTO	Topografía con pendiente muy pronunciada , mayor a 30°, con una geomorfología de Relleno con arena arcillosa con alto potencial expansivo.	0.264	$\leq P \leq$	0.468
PELIGRO ALTO	Topografía con pendiente pronunciada , de 20° a 30°, con una geomorfología de depósitos Aluviales con arena limosa con alto potencial expansivo.	0.144	$\leq P <$	0.264
PELIGRO MEDIO	Topografía con pendiente moderada ,de 10° a 20°, con una geomorfología de depósitos coluviales con arena mal graduada .	0.078	$\leq P <$	0.144
PELIGRO BAJO	Topografía con pendiente suave , menor a 10°, con una geomorfología de Laderas y Planicies con grava mal graduada .	0.045	$\leq P <$	0.078

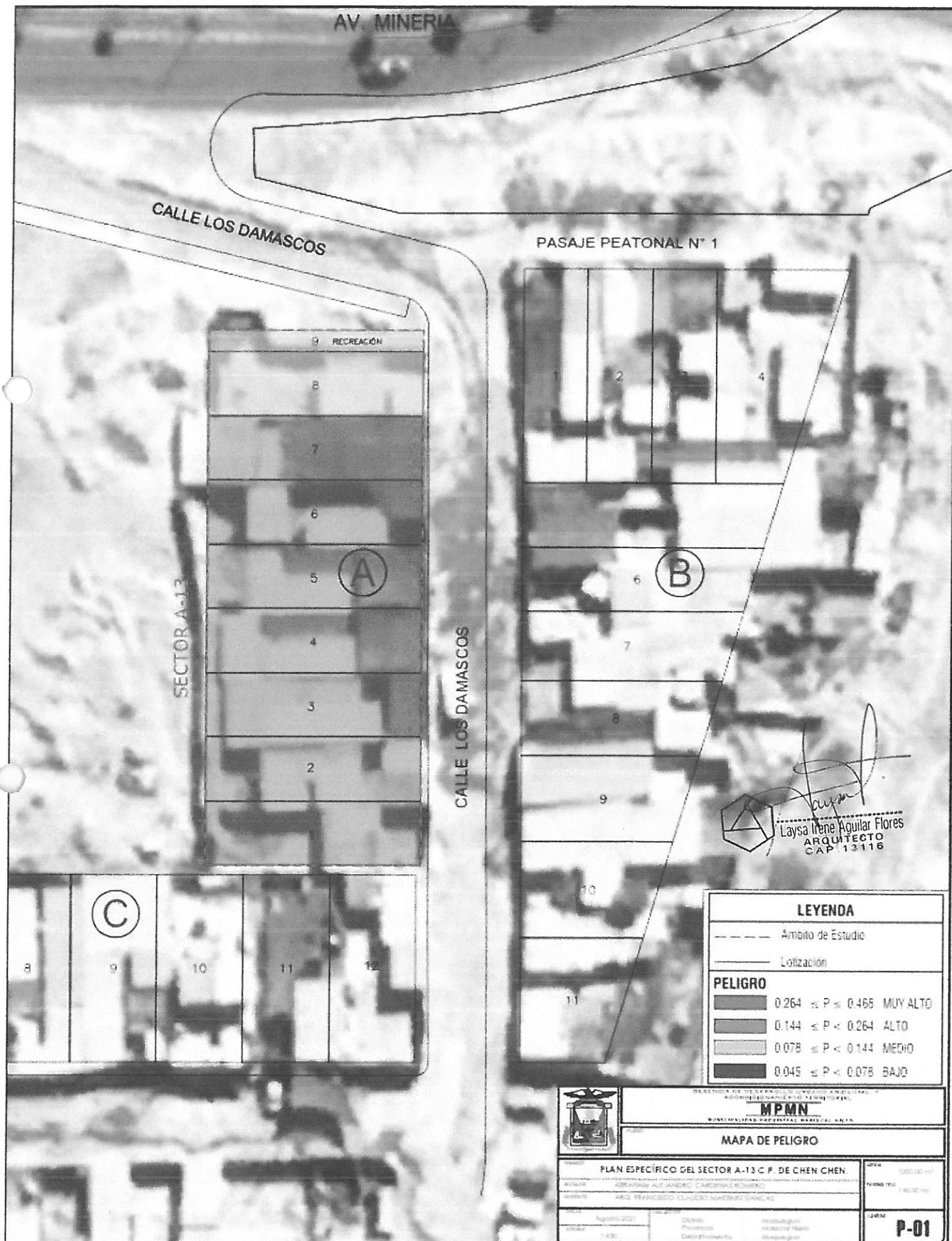
Fuente: Elaboración propia

3.1.9 Mapa de zonificación del nivel de peligrosidad



Laysa Irene Aguilar Flores
ARQUITECTO
CAP 13118

SECTOR A-13



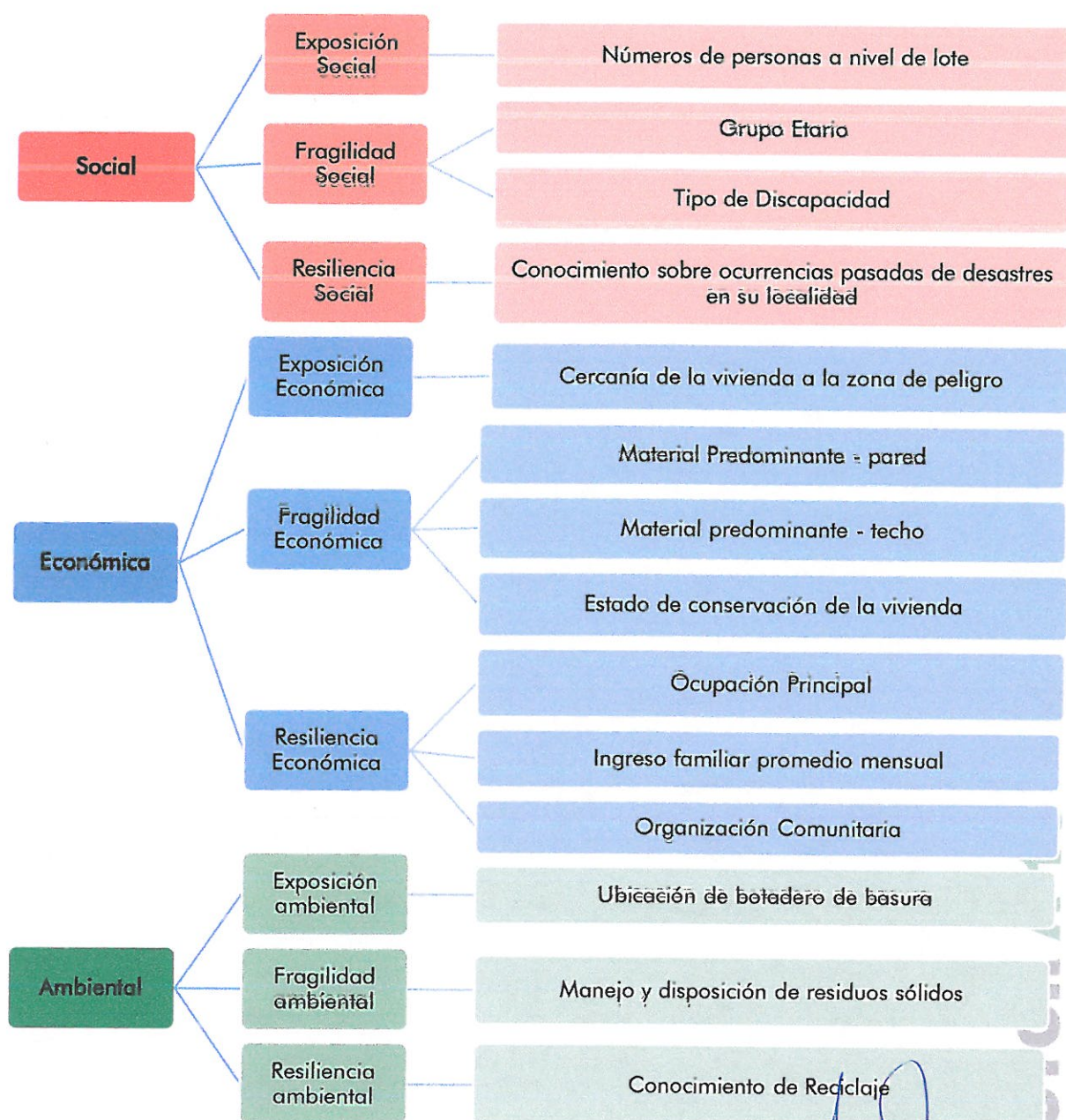
3.2 Análisis de vulnerabilidades

Para determinar los niveles de vulnerabilidad del área de influencia de la zona impacto sobre los elementos expuestos donde se tiene el Sector A = 13, se consideró las dimensiones Social, Económica y Ambiental.

El patrón de vulnerabilidad del área de estudio, se identifica por la disposición del sector y de los medios de vida con relación a sus peligros, riesgos y limitaciones por un Sismo.

Gráfico 23

Flujograma general del análisis de la vulnerabilidad del sector de estudio



Fuente: Elaboración propia



Laysa Irene Aguilar Flores
ARQUITECTO
CAP 13116

Factores de la Vulnerabilidad:

Exposición: está referida a las decisiones y prácticas que ubican al ser humano y sus medios de vida en la zona de impacto de un peligro. La exposición se genera por una relación no apropiada con el ambiente, que se puede deber a procesos no planificados de crecimiento demográfico, a un proceso migratorio desordenado, al proceso de urbanización sin un adecuado manejo del territorio y/o a políticas de desarrollo económico no sostenibles. A mayor exposición, mayor vulnerabilidad. (CENEPRED,2014).

Resiliencia: Está referida al nivel de asimilación o capacidad de recuperación del ser humano y sus medios de vida frente a la ocurrencia de un peligro. Está asociada a condiciones sociales y de organización de la población. A mayor resiliencia, menor vulnerabilidad (CENEPRED,2014).

Fragilidad: Está referida a las condiciones de desventaja o debilidad relativa del ser humano y sus medios de vida frente a un peligro. En general, está centrada en las condiciones físicas de una comunidad o sociedad y es de origen interno, por ejemplo: formas de construcción, no seguimiento de normativa vigente sobre construcción y/o materiales, entre otros. A mayor fragilidad, mayor vulnerabilidad (CENEPRED,2014).

3.2.1 Análisis de la componente exposición.**3.2.1.1 Exposición Social.**

Para la determinación de la exposición social se considero el parámetro de número de personas a nivel de Lote.

a) Parámetro: Número de personas a nivel de lote

Tabla 26

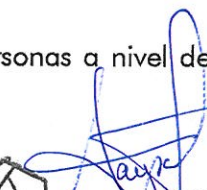
Matriz de comparación de pares del parámetro número de personas a nivel de lote.

Número de personas a nivel de lote	Más de 6 personas	De 4 a 5 personas	De 2 a 3 personas	Persona Sola	Deshabilitado
Más de 6 personas	1.000	2.000	3.000	5.000	6.000
De 4 a 5 personas	0.500	1.000	2.000	3.000	5.000
De 2 a 3 personas	0.333	0.500	1.000	2.000	5.000
Persona Sola	0.200	0.333	0.500	1.000	3.000
Deshabilitado	0.167	0.200	0.200	0.333	1.000
SUMA	2.200	4.033	6.700	11.333	20.000
1/SUMA	0.455	0.248	0.149	0.088	0.050

Fuente: Elaboración propia

Tabla 27

Matriz de Normalización del parámetro número de personas a nivel de lote.


 Laysa Irene Aguilar Flores
 ARQUITECTO
 CAP: 13116

SECTOR

Número de personas a nivel de lote	Matriz de Normalización					Vector Priorización
Más de 6 personas	0.455	0.496	0.448	0.441	0.300	0.428
De 4 a 5 personas	0.227	0.248	0.299	0.265	0.250	0.258
De 2 a 3 personas	0.152	0.124	0.149	0.176	0.250	0.170
Persona Sola	0.091	0.083	0.075	0.088	0.150	0.097
Deshabitado	0.076	0.050	0.030	0.029	0.050	0.047

Fuente: Elaboración propia

Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro número de personas a nivel de lote

ÍNDICE DE CONSISTENCIA:	IC	0.031
RELACIÓN DE CONSISTENCIA ≤ 0.1 :	RC	0.03

Fuente: Elaboración propia

3.2.1.2 Exposición Económica.

Para la determinación de la exposición económica se consideró el parámetro de Cercanía de la vivienda a la zona de peligro.

a) Parámetro: Cercanía de la vivienda a la zona de peligro.

Tabla 28

Matriz de comparación de pares del parámetro cercanía de la vivienda a la zona de peligro.

Cercanía de la vivienda a la zona de peligro	Menor a 30m de la zona de peligro	Entre 30 a 50 m. De la zona de peligro	Entre 50 a 100m. De la zona de peligro	Entre 100 a 200m. De la zona de peligro	Mayor a 200m de la zona de peligro
Menor a 30m de la zona de peligro	1.00	2.00	4.00	6.00	8.00
Entre 30 a 50 m. De la zona de peligro	0.50	1.00	3.00	5.00	7.00
Entre 50 a 100m. De la zona de peligro	0.25	0.33	1.00	3.00	5.00
Entre 100 a 200m. De la zona de peligro	0.17	0.25	0.33	1.00	3.00
Mayor a 200m de la zona de peligro	0.13	0.17	0.20	0.33	1.00
SUMA	2.04	3.75	8.53	15.33	24.00
1/SUMA	0.49	0.27	0.12	0.07	0.04

Fuente: Elaboración propia

Tabla 29

Matriz de Normalización del parámetro cercanía de la vivienda a la zona de peligro.

Cercanía de la vivienda a la zona de peligro	Matriz de Normalización					Vector Priorización
Menor a 30m de la zona de peligro	0.490	0.533	0.469	0.391	0.333	0.443
Entre 30 a 50 m. De la zona de peligro	0.245	0.267	0.352	0.326	0.292	0.296
Entre 50 a 100m. De la zona de peligro	0.122	0.089	0.117	0.196	0.208	0.147
Entre 100 a 200m. De la zona de peligro	0.082	0.067	0.039	0.065	0.125	0.076
Mayor a 200m de la zona de peligro	0.061	0.044	0.023	0.022	0.042	0.039

Fuente: Elaboración propia



Laysa Irene Aguilar Flores
ARQUITECTO
CAP 13116

Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro cercanía de la vivienda a la zona de peligro.

ÍNDICE DE CONSISTENCIA:	IC	0.068
RELACIÓN DE CONSISTENCIA <0.1:	RC	0.06

Fuente: Elaboración propia

3.2.1.3 Exposición Ambiental.

Para la determinación de la exposición económica se consideró el parámetro de Ubicación de botadero de basura.

a) Parámetro: Ubicación de botadero de basura.

Tabla 30

Matriz de comparación de pares del parámetro ubicación de botadero de basura.

Ubicación de botadero de basura	Menor a 20m	De 20 a 50m	De 50 a 100m	De 100 a 200m	Mayor a 200m
Menor a 20m	1.00	2.00	3.00	4.00	6.00
De 20 a 50m	0.50	1.00	2.00	3.00	5.00
De 50 a 100m	0.33	0.50	1.00	2.00	4.00
De 100 a 200m	0.25	0.33	0.50	1.00	3.00
Mayor a 200m	0.17	0.25	0.25	0.33	1.00
SUMA	2.25	4.08	6.75	10.33	19.00
1/SUMA	0.44	0.24	0.15	0.10	0.05

Fuente: Elaboración propia

Tabla 31

Matriz de Normalización del parámetro ubicación de botadero de basura.

Ubicación de botadero de basura	Matriz de Normalización					Vector Priorización
Menor a 20m	0.444	0.490	0.444	0.387	0.316	0.416
De 20 a 50m	0.222	0.245	0.296	0.290	0.263	0.263
De 50 a 100m	0.148	0.122	0.148	0.194	0.211	0.165
De 100 a 200m	0.111	0.082	0.074	0.097	0.158	0.104
Mayor a 200m	0.074	0.061	0.037	0.032	0.053	0.051

Fuente: Elaboración propia

Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro ubicación de botadero de basura.

ÍNDICE DE CONSISTENCIA:	IC	0.039
RELACIÓN DE CONSISTENCIA <0.1:	RC	0.03

Fuente: Elaboración propia

3.2.2 Análisis de la componente fragilidad

3.2.2.1 Fragilidad social

Para la determinación de la fragilidad social se consideró los parámetros de:

- Grupo Etario
- Tipo de discapacidad



Laysa Irene Aguilar Flores
ARQUITECTO
CAP: 13116

SECTOR A-13

a) Parámetro: Grupo Etario

Tabla 32

Matriz de comparación de pares del parámetro grupo etario.

Grupo Etario	0 a 5 años y mayor a 65 años	De 6 a 12 años y de 61 a 65 años	De 13 a 15 años y de 51 a 60 años	De 16 a 30 años	De 31 a 50 años
0 a 5 años y mayor a 65 años	1.00	2.00	5.00	7.00	9.00
De 6 a 12 años y de 61 a 65 años	0.50	1.00	2.00	5.00	7.00
De 13 a 15 años y de 51 a 60 años	0.20	0.50	1.00	2.00	5.00
De 16 a 30 años	0.14	0.20	0.50	1.00	3.00
De 31 a 50 años	0.11	0.14	0.20	0.33	1.00
SUMA	1.95	3.84	8.70	15.33	25.00
1/SUMA	0.51	0.26	0.11	0.07	0.04

Fuente: Elaboración propia

Tabla 33

Matriz de Normalización del parámetro grupo etario.

Grupo Etario	Matriz de Normalización					Vector Priorización
0 a 5 años y mayor a 65 años	0.512	0.520	0.575	0.457	0.360	0.485
De 6 a 12 años y de 61 a 65 años	0.256	0.260	0.230	0.326	0.280	0.270
De 13 a 15 años y de 51 a 60 años	0.102	0.130	0.115	0.130	0.200	0.136
De 16 a 30 años	0.073	0.052	0.057	0.065	0.120	0.074
De 31 a 50 años	0.057	0.037	0.023	0.022	0.040	0.036

Fuente: Elaboración propia

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

ÍNDICE DE CONSISTENCIA:

IC 0.041

RELACIÓN DE CONSISTENCIA <0.1:

RC 0.04

Fuente: Elaboración propia

b) Parámetro: Tipo de discapacidad

Tabla 34

Matriz de comparación de pares del parámetro tipo de discapacidad



Laysa Irene Aguilar Flores
ARQUITECTO
CAP. 13116

SECTOR A-13

Tipo de discapacidad	Mental o intelectual	Visual	Para usar brazos y piernas	Para oír y/o hablar	No tiene
Mental o intelectual	1.00	2.00	5.00	7.00	9.00
Visual	0.50	1.00	3.00	5.00	7.00
Para usar brazos y piernas	0.20	0.33	1.00	2.00	5.00
Para oír y/o hablar	0.14	0.20	0.50	1.00	2.00
No tiene	0.11	0.14	0.20	0.50	1.00
SUMA	1.95	3.68	9.70	15.50	24.00
1/SUMA	0.51	0.27	0.10	0.06	0.04

Fuente: Elaboración propia

Tabla 35

Matriz de Normalización del parámetro tipo de discapacidad.

Tipo de discapacidad	Matriz de Normalización					Vector Priorización
Mental o intelectual	0.512	0.544	0.515	0.452	0.375	0.480
Visual	0.256	0.272	0.309	0.323	0.292	0.290
Para usar brazos y piernas	0.102	0.091	0.103	0.129	0.208	0.127
Para oír y/o hablar	0.073	0.054	0.052	0.065	0.083	0.065
No tiene	0.057	0.039	0.021	0.032	0.042	0.038

Fuente: Elaboración propia

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

ÍNDICE DE CONSISTENCIA:	IC	0.037
RELACIÓN DE CONSISTENCIA <0.1:	RC	0.03

Fuente: Elaboración propia

3.2.2.2 Fragilidad económica

Para la determinación de la fragilidad social se consideró los parámetros de:

- Material predominante - pared
- Material predominante – techo
- Estado de conservación de la vivienda

a) Parámetro: Material predominante- pared

Tabla 36

Matriz de comparación de pares del parámetro Material predominante- pared


Laysa Irene Aguilar Flores
ARQUITECTA
CAP 13116

Material predominante - pared	Piedra con mortero de barro	Adobe	Tapia	Madera	Ladrillo y/o bloqueta de cemento
Piedra con mortero de barro	1.00	2.00	4.00	6.00	8.00
Adobe	0.50	1.00	2.00	5.00	7.00
Tapia	0.25	0.50	1.00	3.00	5.00
Madera	0.17	0.25	0.33	1.00	3.00
Ladrillo y/o bloqueta de cemento	0.13	0.17	0.20	0.33	1.00
SUMA	2.04	3.92	7.53	15.33	24.00
1/SUMA	0.49	0.26	0.13	0.07	0.04

Fuente: Elaboración propia

Tabla 37

Matriz de Normalización del parámetro Material predominante- pared

Material predominante - pared	Matriz de Normalización					Vector Priorización
Piedra con mortero de barro	0.490	0.511	0.531	0.391	0.333	0.451
Adobe	0.245	0.255	0.265	0.326	0.292	0.277
Tapia	0.122	0.128	0.133	0.196	0.208	0.157
Madera	0.082	0.064	0.044	0.065	0.125	0.076
Ladrillo y/o bloqueta de cemento	0.061	0.043	0.027	0.022	0.042	0.039

Fuente: Elaboración propia

Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Material predominante- pared

ÍNDICE DE CONSISTENCIA:

IC 0.054

RELACIÓN DE CONSISTENCIA <0.1:

RC 0.05

Fuente: Elaboración propia

b) Parámetro: Material predominante- techo

Tabla 38

Matriz de comparación de pares del parámetro Material predominante-techo

Material predominante - techo	Paja	Plástico	Tejas	Planchas de calamina , fibra de cemento o similares	Losa de concreto
Paja	1.00	2.00	4.00	7.00	9.00
Plástico	0.50	1.00	2.00	4.00	7.00
Tejas	0.25	0.50	1.00	3.00	5.00
Planchas de calamina , fibra de cemento o similares	0.14	0.25	0.33	1.00	4.00
Losa de concreto	0.11	0.14	0.20	0.25	1.00
SUMA	2.00	3.89	7.53	15.25	26.00
1/SUMA	0.50	0.26	0.13	0.07	0.04

Fuente: Elaboración propia


 Laysa Irene Aguilar Flores
 ARQUITECTO
 C.A.P. 13116

Tabla 39

Matriz de Normalización del parámetro Material predominante- techo

Material predominante - techo	Matriz de Normalización					Vector Priorización
Paja	0.499	0.514	0.531	0.459	0.346	0.470
Plástico	0.250	0.257	0.265	0.262	0.269	0.261
Tejas	0.125	0.128	0.133	0.197	0.192	0.155
Planchas de calamina, fibra de cemento o similares	0.071	0.064	0.044	0.066	0.154	0.080
Losa de concreto	0.055	0.037	0.027	0.016	0.038	0.035

Fuente: Elaboración propia

Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Material predominante= techo

ÍNDICE DE CONSISTENCIA:	IC	0.042
RELACIÓN DE CONSISTENCIA <0.1:	RC	0.04

Fuente: Elaboración propia

c) Parámetro: Estado de conservación de la vivienda

Tabla 40

Matriz de comparación de pares del parámetro estado de conservación de la vivienda

Estado de conservación de la vivienda	Deteriorado	En proceso de deterioro	Con refacciones	Regular estado	Buen estado
Deteriorado	1.00	2.00	4.00	6.00	8.00
En proceso de deterioro	0.50	1.00	3.00	5.00	7.00
Con refacciones	0.25	0.33	1.00	3.00	5.00
Regular estado	0.17	0.25	0.33	1.00	2.00
Buen estado	0.13	0.17	0.20	0.50	1.00
SUMA	2.04	3.75	8.53	15.50	23.00
1/SUMA	0.49	0.27	0.12	0.06	0.04

Fuente: Elaboración propia

Tabla 41

Matriz de Normalización del parámetro estado de conservación de la vivienda

Estado de conservación de la vivienda	Matriz de Normalización					Vector Priorización
Deteriorado	0.490	0.533	0.469	0.387	0.348	0.445
En proceso de deterioro	0.245	0.267	0.352	0.323	0.304	0.298
Con refacciones	0.122	0.089	0.117	0.194	0.217	0.148
Regular estado	0.082	0.067	0.039	0.065	0.087	0.068
Buen estado	0.061	0.044	0.023	0.032	0.043	0.041

Fuente: Elaboración propia



 Laysa Irene Aguilar Flores

 ARQUITECTO

 C.A.P.: 13116

 53

Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro estado de conservación de la vivienda

ÍNDICE DE CONSISTENCIA:	IC	0.054
RELACIÓN DE CONSISTENCIA <0.1:	RC	0.05

Fuente: Elaboración propia

3.2.2.3 Fragilidad ambiental

Para la determinación de la fragilidad ambiental se consideró el parámetro de Manejo y disposición de residuos sólidos.

a) Parámetro: Manejo y disposición de residuos sólidos.

Tabla 42

Matriz de comparación de pares del parámetro manejo y disposición de residuos sólidos

Manejo y disposición de residuos sólidos	Sin recojo de residuos sólidos	Botadero en el talud	Recojo con motofurgon	Recojo Municipal (compactadora)	No genera (no botan)
Sin recojo de residuos sólidos	1.00	2.00	3.00	5.00	8.00
Botadero en el talud	0.50	1.00	2.00	5.00	7.00
Recojo con motofurgon	0.33	0.50	1.00	3.00	5.00
Recojo Municipal (compactadora)	0.20	0.33	0.33	1.00	2.00
No genera (no botan)	0.13	0.20	0.20	0.50	1.00
SUMA	2.16	4.03	6.53	14.50	23.00
1/SUMA	0.46	0.25	0.15	0.07	0.04

Fuente: Elaboración propia

Tabla 43

Matriz de Normalización del parámetro manejo y disposición de residuos sólidos

Manejo y disposición de residuos sólidos	Matriz de Normalización					Vector Priorización
Sin recojo de residuos sólidos	0.463	0.496	0.459	0.345	0.348	0.422
Botadero en el talud	0.232	0.248	0.306	0.345	0.304	0.287
Recojo con motofurgon	0.154	0.124	0.153	0.207	0.217	0.171
Recojo Municipal (compactadora)	0.093	0.083	0.051	0.069	0.087	0.076
No genera (no botan)	0.058	0.050	0.031	0.034	0.043	0.043

Fuente: Elaboración propia



Laysa Irene Aguilar Flores
ARQUITECTO
C.A.P.: 13116

SECTOR DE INFRAESTRUCTURA Y OBRAS PÚBLICAS

Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro manejo y disposición de residuos sólidos

ÍNDICE DE CONSISTENCIA:	IC	0.065
RELACIÓN DE CONSISTENCIA <0.1:	RC	0.06

Fuente: Elaboración propia

3.2.3 Análisis de la componente resiliencia

3.2.3.1 Resiliencia social

Para la determinación de la resiliencia social se consideró los parámetros de:

- Conocimiento sobre ocurrencias pasadas de desastres en su localidad
- Capacitación en temas de Gestión de Riesgos por parte de sus autoridades.
- Interés de participar en campañas de prevención del riesgo

a) Parámetro: Conocimiento sobre ocurrencias pasadas de desastres en su localidad

Tabla 44

Matriz de comparación de pares del parámetro Conocimiento sobre ocurrencias pasadas de desastres en su localidad

Conocimiento sobre ocurrencias pasadas de desastres en su localidad	No conoce	Escaso conocimiento	Poco Conocimiento	Regular conocimiento	Conocimiento amplio
No conoce	1.00	3.00	5.00	7.00	9.00
Escaso conocimiento	0.33	1.00	2.00	5.00	8.00
Poco Conocimiento	0.20	0.50	1.00	3.00	7.00
Regular conocimiento	0.14	0.20	0.33	1.00	2.00
Conocimiento amplio	0.11	0.14	0.14	0.50	1.00
SUMA	1.79	4.84	8.48	16.50	27.00
1/SUMA	0.56	0.21	0.12	0.06	0.04

Fuente: Elaboración propia

Tabla 45

Matriz de Normalización del parámetro Conocimiento sobre ocurrencias pasadas de desastres en su localidad

 *Laysa Irene Aguilar Flores*
ARQUITECTO
CAP: 13116

SECTOR A-

Conocimiento sobre ocurrencias pasadas de desastres en su localidad	Matriz de Normalización					Vector Priorización
No conoce	0.560	0.619	0.590	0.424	0.333	0.505
Escaso conocimiento	0.187	0.206	0.236	0.303	0.296	0.246
Poco conocimiento	0.112	0.103	0.118	0.182	0.259	0.155
Regular conocimiento	0.080	0.041	0.039	0.061	0.074	0.059
Conocimiento amplio	0.062	0.029	0.017	0.030	0.037	0.035

Fuente: Elaboración propia

Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Conocimiento sobre ocurrencias pasadas de desastres en su localidad.

ÍNDICE DE CONSISTENCIA:	IC	0.058
RELACIÓN DE CONSISTENCIA <0.1:	RC	0.05

Fuente: Elaboración propia

- b) Parámetro: Capacitación en temas de Gestión de Riesgos por parte de sus autoridades.

Tabla 46

Matriz de comparación de pares del parámetro Capacitación en temas de Gestión de Riesgos por parte de sus autoridades.

Capacitación en temas de Gestión de Riesgos por parte de sus autoridades	Nunca	Cada 5 años	Cada 3 años	Cada 2 años	Una (1) vez por año
Nunca	1.00	2.00	5.00	7.00	8.00
Cada 5 años	0.50	1.00	2.00	5.00	7.00
Cada 3 años	0.20	0.50	1.00	2.00	5.00
Cada 2 años	0.14	0.20	0.50	1.00	2.00
Una (1) vez por año	0.13	0.14	0.20	0.50	1.00
SUMA	1.97	3.84	8.70	15.50	23.00
1/SUMA	0.51	0.26	0.11	0.06	0.04

Fuente: Elaboración propia

Tabla 47

Matriz de Normalización del parámetro Capacitación en temas de Gestión de Riesgos por parte de sus autoridades.



Laysa Kene Aguilar Flores
ARQUITECTO
CAP: 13116

Capacitación en temas de Gestión de Riesgos por parte de sus autoridades	Matriz de Normalización					Vector Priorización
Nunca	0.508	0.520	0.575	0.452	0.348	0.481
Cada 5 años	0.254	0.260	0.230	0.323	0.304	0.274
Cada 3 años	0.102	0.130	0.115	0.129	0.217	0.139
Cada 2 años	0.073	0.052	0.057	0.065	0.087	0.067
Una (1) vez por año	0.064	0.037	0.023	0.032	0.043	0.040

Fuente: Elaboración propia

Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Capacitación en temas de Gestión de Riesgos por parte de sus autoridades.

ÍNDICE DE CONSISTENCIA:	IC	0.034
RELACIÓN DE CONSISTENCIA <0.1:	RC	0.03

Fuente: Elaboración propia

c) Parámetro: Interés de participar en campañas de prevención del riesgo.

Tabla 48

Matriz de comparación de pares del parámetro Interés de participar en campañas de prevención del riesgo.

Interés de participar en campañas de prevención del riesgo	No muestra interes	Muestra interes de vez en cuando	Actua si hay incentivos	Me gusta participar	Siempre estoy atento para participar
No muestra interes	1.00	3.00	4.00	7.00	9.00
Muestra interes de vez en cuando	0.33	1.00	2.00	4.00	5.00
Actua si hay incentivos	0.25	0.50	1.00	2.00	3.00
Me gusta participar	0.14	0.25	0.50	1.00	3.00
Siempre estoy atento para participar	0.11	0.14	0.33	0.33	1.00
SUMA	1.84	4.89	7.83	14.33	21.00
1/SUMA	0.54	0.20	0.13	0.07	0.05

Fuente: Elaboración propia

Tabla 49

Matriz de Normalización del parámetro Interés de participar en campañas de prevención del riesgo.



Laysa Irene Aguilar Flores

ARQUITECTO

CAP. 13116

Interés de participar en campañas de prevención del riesgo	Matriz de Normalización					Vector Priorización
No muestra interes	0.544	0.613	0.511	0.488	0.429	0.517
Muestra interes de vez en cuando	0.181	0.204	0.255	0.279	0.238	0.232
Actua si hay Incentivos	0.136	0.102	0.128	0.140	0.143	0.130
Me gusta participar	0.078	0.051	0.064	0.070	0.143	0.081
Siempre estoy atento para participar	0.060	0.029	0.043	0.023	0.048	0.041

Fuente: Elaboración propia

Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Interés de participar en campañas de prevención del riesgo.

ÍNDICE DE CONSISTENCIA:	IC	0.030
RELACIÓN DE CONSISTENCIA <0.1:	RC	0.03

Fuente: Elaboración propia

3.2.3.2 Resiliencia económica

Para la determinación de la resiliencia económica se consideró los parámetros de:

- Ocupación principal (jefe de hogar)
- Ingreso familiar promedio mensual
- Organización comunitaria

a) Parámetro: Ocupación principal (jefe de hogar)

Tabla 50

Matriz de comparación de pares del parámetro Ocupación principal (jefe de hogar)

Ocupación principal (jefe de hogar)	Trabajador familiar no remunerado	Obrero/peón	Agricultor	Trabajador independiente	Empleado
Trabajador familiar no remunerado	1.00	3.00	5.00	7.00	9.00
Obrero/peón	0.33	1.00	3.00	5.00	7.00
Agricultor	0.20	0.33	1.00	3.00	5.00
Trabajador independiente	0.14	0.20	0.33	1.00	3.00
Empleado	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: Elaboración propia



Laysa Irene Aguilar Flores
ARQUITECTO
CAP. 13116

Tabla 51

Matriz de Normalización del parámetro Ocupación principal (jefe de hogar)

Ocupación principal (jefe de hogar)	Matriz de Normalización					Vector Priorización
Trabajador familiar no remunerado	0.560	0.642	0.524	0.429	0.360	0.503
Obrero/peón	0.187	0.214	0.315	0.306	0.280	0.260
Agricultor	0.112	0.071	0.105	0.184	0.200	0.134
Trabajador independiente	0.080	0.043	0.035	0.061	0.120	0.068
Empleado	0.062	0.031	0.021	0.020	0.040	0.035

Fuente: Elaboración propia

Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Ocupación principal (jefe de hogar)

ÍNDICE DE CONSISTENCIA:	IC	0.064
RELACIÓN DE CONSISTENCIA <0.1:	RC	0.057

Fuente: Elaboración propia

b) Parámetro: Ingreso familiar promedio mensual

Tabla 52

Matriz de comparación de pares del parámetro Ingreso familiar promedio mensual

Ingreso familiar promedio mensual	Menor al suelo mínimo	De 931 a 1200	De 1201 a 1500	De 1501 a 1800	Mayor a 1800
Menor al suelo mínimo	1.00	2.00	4.00	5.00	6.00
De 931 a 1200	0.50	1.00	2.00	4.00	6.00
De 1201 a 1500	0.25	0.50	1.00	2.00	4.00
De 1501 a 1800	0.20	0.25	0.50	1.00	3.00
Mayor a 1800	0.17	0.20	0.25	0.33	1.00
SUMA	2.12	3.95	7.75	12.33	20.00
1/SUMA	0.47	0.25	0.13	0.08	0.05

Fuente: Elaboración propia

Tabla 53

Matriz de Normalización del parámetro Ingreso familiar promedio mensual



Laysa Irene Aguilar Flores
ARQUITECTO
CAP: 13116

Ingreso familiar promedio mensual	Matriz de Normalización					Vector Priorización
Menor al sueldo mínimo	0.472	0.506	0.516	0.405	0.300	0.440
De 931 a 1200	0.236	0.253	0.258	0.324	0.300	0.274
De 1201 a 1500	0.118	0.127	0.129	0.162	0.200	0.147
De 1501 a 1800	0.094	0.063	0.065	0.081	0.150	0.091
Mayor a 1800	0.079	0.051	0.032	0.027	0.050	0.048

Fuente: Elaboración propia

Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenida del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Ingreso familiar promedio mensual

ÍNDICE DE CONSISTENCIA:	IC	0.046
RELACIÓN DE CONSISTENCIA <0.1:	RC	0.04

Fuente: Elaboración propia

c) Parámetro: Organización comunitaria

Tabla 54

Matriz de comparación de pares del parámetro organización comunitaria

Organización comunitaria	No le interesa	Le interesa participar en las brigadas de emergencia	Conoce las rutas de evacuación	Tiene Brigadas de emergencia	Tiene brigadas de emergencia y participa
No le interesa	1.00	2.00	4.00	6.00	7.00
Le interesa participar en las brigadas de emergencia	0.50	1.00	2.00	3.00	4.00
Conoce las rutas de evacuación	0.25	0.50	1.00	3.00	5.00
Tiene Brigadas de emergencia	0.17	0.25	0.33	1.00	3.00
Tiene brigadas de emergencia y participa	0.14	0.17	0.20	0.33	1.00
SUMA	2.06	3.92	7.53	13.33	20.00
1/SUMA	0.49	0.26	0.13	0.08	0.05

Fuente: Elaboración propia

Tabla 55

Matriz de Normalización del parámetro organización comunitaria.

 Laysa Irene Aguilar Flores
ARQUITECTO
CAP. 13116

SECTOR A-

Organización comunitaria	Matriz de Normalización					Vector Priorización
No le interesa	0.486	0.511	0.531	0.450	0.350	0.465
Le interesa participar en las brigadas de emergencia	0.243	0.255	0.265	0.225	0.200	0.238
Conoce las rutas de evacuación	0.121	0.128	0.133	0.225	0.250	0.171
Tiene Brigadas de emergencia	0.081	0.064	0.044	0.075	0.150	0.083
Tiene brigadas de emergencia y participa	0.069	0.043	0.027	0.025	0.050	0.043

Fuente: Elaboración propia

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

ÍNDICE DE CONSISTENCIA:	IC	0.008
RELACIÓN DE CONSISTENCIA <0.1:	RC	0.01

Fuente: Elaboración propia

3.2.3.3 Resiliencia ambiental

Para la determinación de la resiliencia ambiental se consideró el parámetro de Conocimiento de reciclaje.

a) Parámetro: Conocimiento de reciclaje

Tabla 56

Matriz de comparación de pares del parámetro Conocimiento de reciclaje

Conocimiento de Reciclaje	No conoce	Conoce por comentarios de sus vecinos	Tiene ligeras nociones	Solo tiene conocimientos	Conoce y practica el reciclaje
No conoce	1.00	2.00	3.00	5.00	9.00
Conoce por comentarios de sus vecinos	0.50	1.00	2.00	4.00	5.00
Tiene ligeras nociones	0.33	0.50	1.00	3.00	4.00
Solo tiene conocimientos	0.20	0.33	0.33	1.00	3.00
Conoce y practica el reciclaje	0.11	0.20	0.25	0.33	1.00
SUMA	2.14	4.03	6.58	13.33	22.00
1/SUMA	0.47	0.25	0.15	0.08	0.05

Fuente: Elaboración propia

Tabla 57

Matriz de Normalización del parámetro Conocimiento de reciclaje



Laysa Méndez Aguilar Flores
ARQUITECTO
CAP: 13116

Conocimiento de Reciclaje	Matriz de Normalización					Vector Priorización
No conoce	0.466	0.496	0.456	0.375	0.409	0.440
Conoce por comentarios de sus vecinos	0.233	0.248	0.304	0.300	0.227	0.262
Tiene ligeras nociones	0.155	0.124	0.152	0.225	0.182	0.168
Solo tiene conocimientos	0.093	0.083	0.051	0.075	0.136	0.088
Conoce y practica el reciclaje	0.052	0.050	0.038	0.025	0.045	0.042

Fuente: Elaboración propia

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

ÍNDICE DE CONSISTENCIA:	IC	0.042
RELACIÓN DE CONSISTENCIA <0.1:	RC	0.04

Fuente: Elaboración propia

3.2.4 Nivel de vulnerabilidad

Tabla 58
Dimensión Social

DIMENSIÓN SOCIAL												
EXPOSICIÓN		FRAGILIDAD				RESILIENCIA					VALOR DIMENSIÓN SOCIAL	PESO DIMENSIÓN SOCIAL
Número de personas a nivel de lote		Grupo Etario	Tipo de discapacidad	Valor Fragilidad Social	Peso Fragilidad Social	Conocimiento sobre ocurrencias pasadas de desastres en su localidad	Capacitación en temas de Gestión de Riesgos por parte de sus autoridades	Interés de participar en campañas de prevención del riesgo	Valor Resiliencia Social	Peso Resiliencia Social		
Valor Exposición Social	Peso Exposición Social											
Pdes x P par	P FACTOR											
0.428	0.539	0.349	0.134	0.483	0.297	0.272	0.143	0.085	0.500	0.164	0.456	0.600
0.258	0.539	0.195	0.081	0.276	0.297	0.132	0.082	0.038	0.252	0.164	0.262	0.600
0.170	0.539	0.098	0.081	0.179	0.297	0.083	0.041	0.021	0.146	0.164	0.169	0.600
0.097	0.539	0.053	0.018	0.071	0.297	0.032	0.020	0.013	0.065	0.164	0.084	0.600
0.047	0.539	0.026	0.011	0.035	0.297	0.019	0.012	0.007	0.037	0.164	0.042	0.600

Fuente: Elaboración propia

Tabla 59
Dimensión Económica

DIMENSIÓN ECONÓMICA													
EXPOSICIÓN		FRAGILIDAD					RESILIENCIA						
Cercanía de la vivienda a la zona de peligro		Material predominante pared	Material predominante techo	Estado de conservación de la vivienda	Valor Fragilidad Económica	Peso Fragilidad Económica	Ocupación principal (jefe de hogar)	Ingreso familiar promedio mensual	Organización comunitaria	Valor Resiliencia Económica	Peso Resiliencia Económica	VALOR DIMENSIÓN ECONÓMICA	PESO DIMENSIÓN ECONÓMICA
Valor Exposición Económica	Peso Exposición Económica												
Pdes x P par	P FACTOR	Pdes x P par	Pdes x P par	Pdes x P par	Pdes x P par	P FACTOR	Pdes x P par	Pdes x P par	Pdes x P par	Pdes x P par	P FACTOR		
0.443	0.648	0.243	0.140	0.073	0.456	0.230	0.271	0.131	0.076	0.478	0.122	0.450	0.300
0.296	0.648	0.149	0.077	0.049	0.275	0.230	0.140	0.082	0.039	0.261	0.122	0.287	0.300
0.147	0.648	0.085	0.046	0.024	0.155	0.230	0.072	0.044	0.028	0.144	0.122	0.148	0.300
0.076	0.648	0.041	0.024	0.011	0.076	0.230	0.037	0.027	0.014	0.077	0.122	0.076	0.300
0.039	0.648	0.021	0.010	0.007	0.038	0.230	0.019	0.014	0.007	0.040	0.122	0.039	0.300

Fuente: Elaboración propia



Laysa Irene Aguilar Flores
ARQUITECTO
CAP: 13116

Tabla 60
Dimensión Ambiental

DIMENSION AMBIENTAL								VALOR DE LA VULNERABILIDAD
EXPOSICIÓN		FRAGILIDAD		RESILIENCIA		VALOR DIMENSIÓN SOCIAL	PESO DIMENSIÓN SOCIAL	
Ubicación de botadero de basura		Manejo y disposición de residuos sólidos		Conocimiento de Reciclaje				
Valor Exposición Ambiental	Peso Exposicion Ambiental	Valor Fragilidad Ambiental	Peso Fragilidad Ambiental	Valor Resiliencia Ambiental	Peso Resiliencia Ambiental			
Pdes x P par	P FACTOR	Pdes x P par	P FACTOR	Pdes x P par	P FACTOR			
0.416	0.648	0.422	0.230	0.440	0.122	0.421	0.100	0.451
0.263	0.648	0.287	0.230	0.262	0.122	0.269	0.100	0.270
0.165	0.648	0.171	0.230	0.168	0.122	0.166	0.100	0.162
0.104	0.648	0.076	0.230	0.088	0.122	0.096	0.100	0.083
0.051	0.648	0.043	0.230	0.042	0.122	0.048	0.100	0.042

Fuente: Elaboración propia

Tabla 61
Niveles de Vulnerabilidad

Rangos			Nivel de vulnerabilidad
0.270	$\leq v <$	0.451	Vulnerabilidad Muy Alta
0.162	$\leq v <$	0.270	Vulnerabilidad Alta
0.083	$\leq v <$	0.162	Vulnerabilidad Media
0.042	$\leq v <$	0.083	Vulnerabilidad Baja

Fuente: Elaboración propia

Tabla 62
Estratificación del Nivel de Peligrosidad


Laysa Irene Aguilar Flores
ARQUITECTO
CAP 13116

NIVEL	DESCRIPCIÓN	RANGO
VULNERABILIDAD MUY ALTA	Número de personas a nivel de lote (Mas de 6 personas). Grupo etario (de 0 a 5 años y mayor a 65 años). Con al menos un integrante de la familia con discapacidad (mental o intelectual). No tiene conocimiento sobre ocurrencias pasadas de desastres en su localidad. Nunca recibieron capacitación en temas de gestión de riesgo por parte de sus autoridades. No muestra interés en participar en campañas de prevención de riesgos. La cercanía de la vivienda a la zona de peligro es de 30 a 50 metros. El material predominante en paredes es de Adobe y piedra con mortero de barro, con cobertura ligera de plástico y paja, el estado de conservación de la vivienda se encuentra en proceso de deterioro. La ocupación principal del jefe del hogar es de obrero/peón, teniendo un ingreso promedio mensual menor al sueldo mínimo. No le interesa participar en las brigadas de emergencia. La ubicación del botadero de basura está a una distancia de menos de 20 m, no hay recojo de residuos sólidos y utilizan el talud como botadero, desconoce acerca del reciclaje.	$0.270 \leq V < 0.451$
VULNERABILIDAD ALTA	Número de personas a nivel de lote (de 4 a 5 personas). Grupo etario (de 6 a 12 años y de 61 a 65 años). Con al menos un integrante de la familia con discapacidad (visual). Escaso conocimiento sobre ocurrencias pasadas de desastres en su localidad. Cada 5 años reciben capacitación en temas de gestión de riesgo por parte de sus autoridades. Muestra interés de vez en cuando en participar en campañas de prevención de riesgos. La cercanía de la vivienda a la zona de peligro es de 50 a 100 metros. El material predominante en paredes es de tapia, con cobertura de tejas, el estado de conservación de la vivienda presenta refacciones. La ocupación principal del jefe del hogar es de agricultor, teniendo un ingreso promedio mensual de 931 a 1200 soles. Le interesa participar en las brigadas de emergencia. La ubicación del botadero de basura está a una distancia de 20 a 50 m, el recojo de residuos sólidos se da a través de moto furgón, tiene ligeras nociones acerca del reciclaje.	$0.154 \leq V < 0.270$
VULNERABILIDAD MEDIA	Número de personas a nivel de lote (de 2 a 3 personas). Grupo etario (de 13 a 15 años y de 51 a 60 años). No presenta discapacidad. Poco conocimiento sobre ocurrencias pasadas de desastres en su localidad. Cada 3 años reciben capacitación en temas de gestión de riesgo por parte de sus autoridades. Participa en campañas de prevención de riesgos mientras haya incentivos. La cercanía de la vivienda a la zona de peligro es de 100 a 200 metros. El material predominante en paredes es de Madera, con cobertura de calaminas, el estado de conservación de la vivienda es regular. La ocupación principal del jefe del hogar es de trabajador independiente (taxista, comerciante), teniendo un ingreso promedio mensual de 1201 a 1500 soles. Le interesa participar en las brigadas de emergencia y conoce las rutas de evacuación. La ubicación del botadero de basura está a una distancia de 50 a 100 m, el recojo de residuos sólidos se da por el municipio mediante compactadoras, tiene conocimiento acerca del reciclaje.	$0.083 \leq V < 0.154$
VULNERABILIDAD BAJA	Número de personas a nivel de lote (persona sola). Grupo etario (de 16 a 30 años). No presenta discapacidad. Regular conocimiento sobre ocurrencias pasadas de desastres en su localidad. Cada 2 años reciben capacitación en temas de gestión de riesgo por parte de sus autoridades. Le gusta participar en campañas de prevención de riesgos. La cercanía de la vivienda a la zona de peligro es mayor a 200 metros. El material predominante en paredes es de Madera y ladrillo, con cobertura de calaminas y losa de concreto, el estado de conservación de la vivienda es bueno. La ocupación principal del jefe del hogar es de empleado (presta servicios profesionales), teniendo un ingreso promedio mensual de 1501 a 1800 soles. Tiene brigadas de emergencia y le interesa participar. La ubicación del botadero de basura está a una distancia de 100 a 200 m, el recojo de residuos sólidos se da por el municipio mediante compactadoras, conoce y practica el reciclaje.	$0.042 \leq V < 0.083$

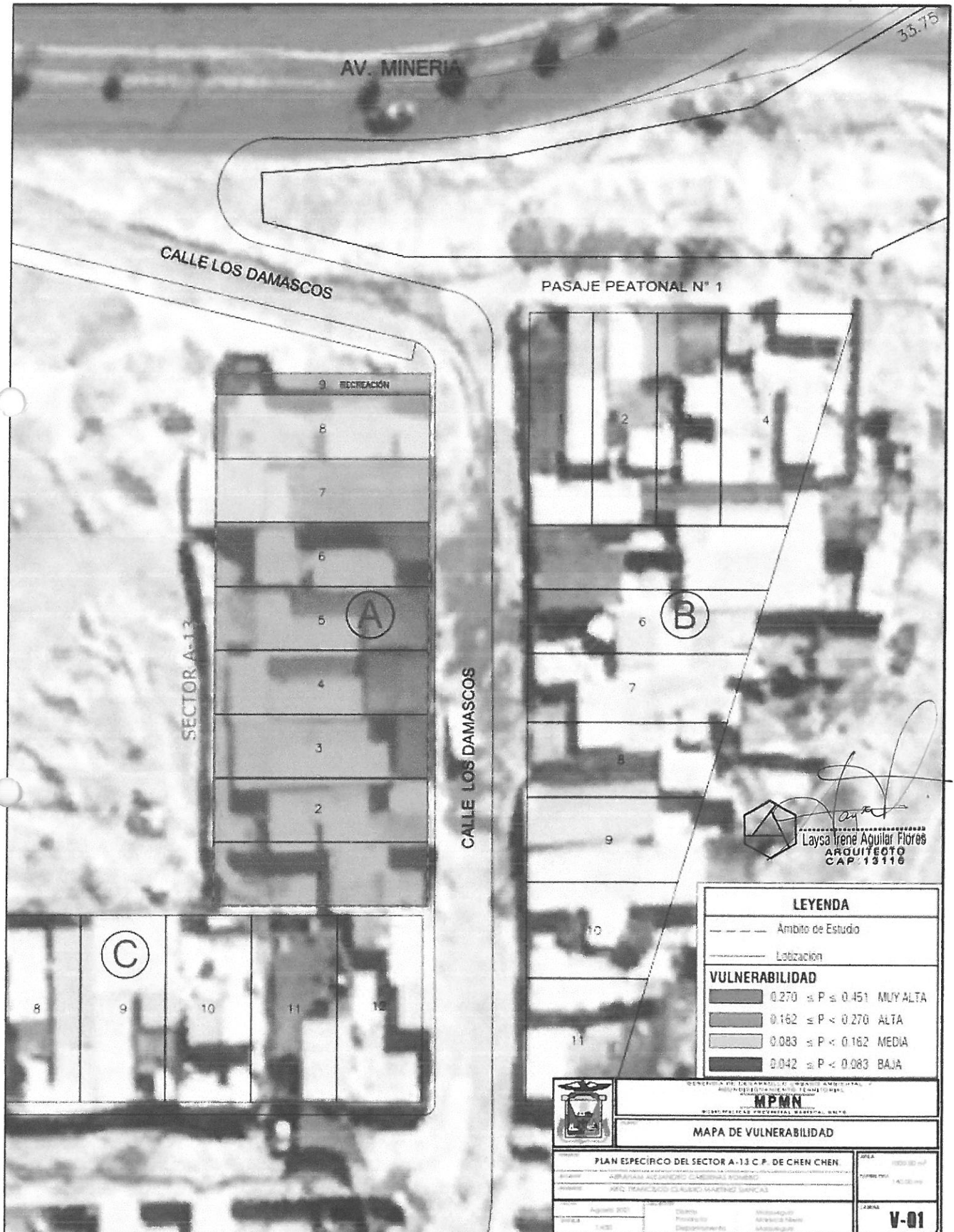
Fuente: Elaboración propia

3.2.5 Mapa de zonificación del nivel de vulnerabilidad




 Laysa Irene Aguilar Flores
 ARQUITECTA
 CAP 13116

SECTOR A-13



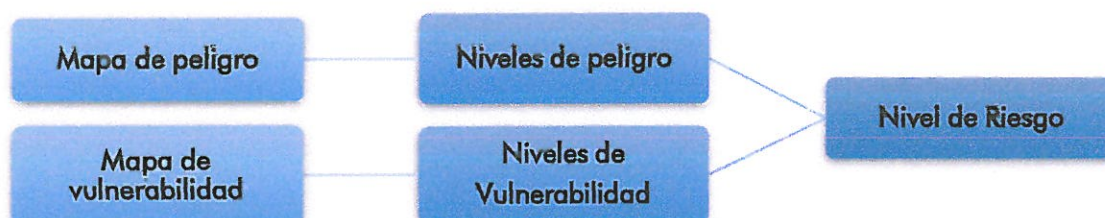
3.3 Cálculo de riesgos

3.3.1 Determinación de los niveles de riesgos

Para determinar el cálculo del riesgo en el área del proyecto, se utiliza el siguiente procedimiento:

Gráfico 24

Flujograma para la Obtención del nivel de riesgo



Fuente: Elaboración propia

Tabla 63

Matriz de Riesgo.

Peligro	Muy alto	0.468	0.039	0.076	0.126	0.211
	Alto	0.264	0.022	0.043	0.071	0.119
	Medio	0.144	0.012	0.023	0.039	0.065
	Bajo	0.078	0.006	0.013	0.021	0.035
			0.083	0.162	0.270	0.451
			Bajo	Medio	Alto	Muy alto
			Vulnerabilidad			

Fuente: Elaboración propia

Tabla 64

Niveles de Riesgo

Nivel del Riesgo	Rango
Riesgo Muy alto	$0.071 \leq R < 0.211$
Riesgo Alto	$0.023 \leq R < 0.071$
Riesgo Medio	$0.006 \leq R < 0.023$
Riesgo Bajo	$0.001 \leq R < 0.006$

Fuente: Elaboración propia


 Laysa Irene Aguilar Flores
 ARQUITECTO
 C.A.P. 13116

SECTOR A-13

Tabla 65
Estratificación del Nivel de Riesgo

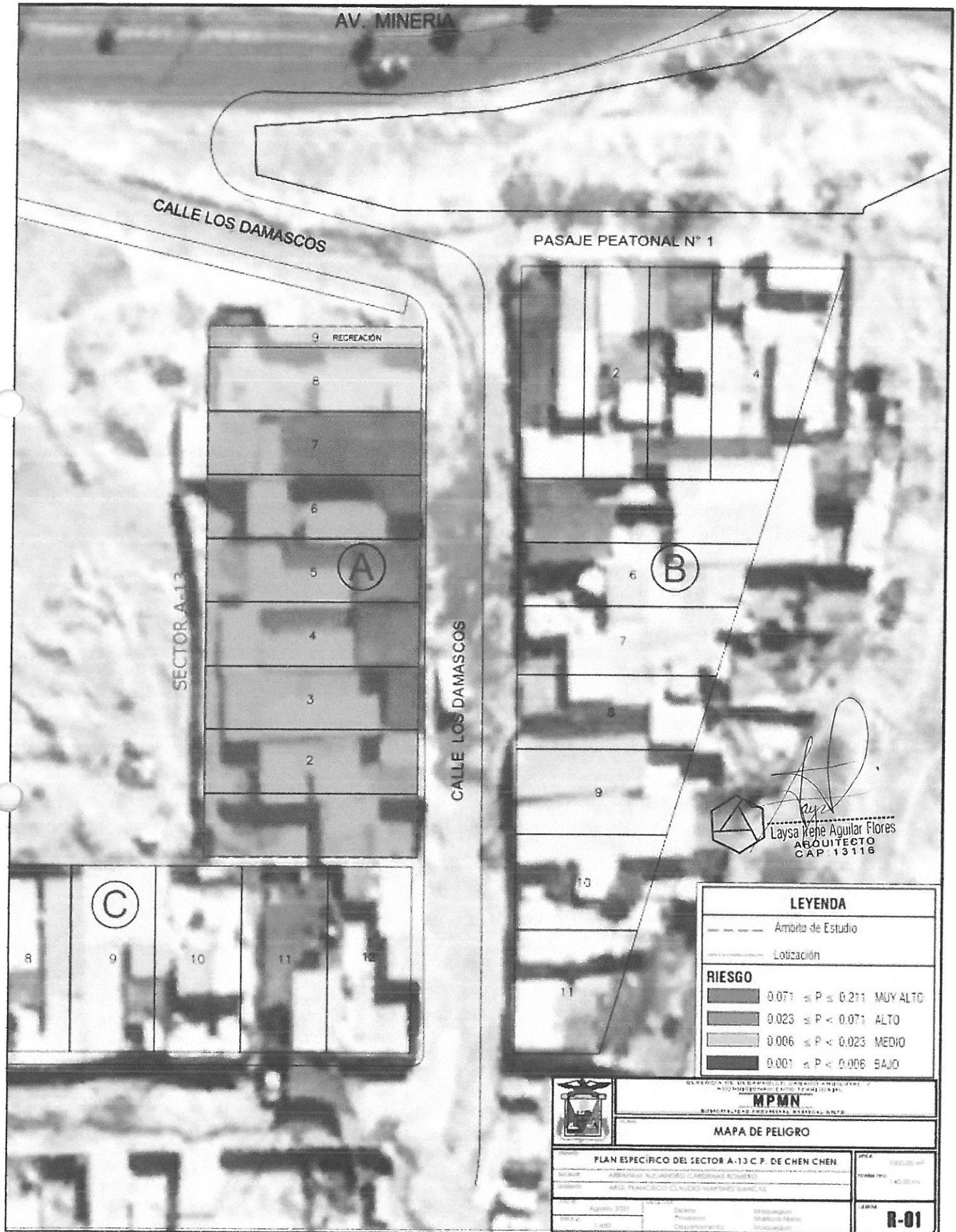
NIVEL	DESCRIPCIÓN	RANGO
RIESGO MUY ALTO	Topografía con pendiente muy pronunciada , mayor a 30°, con una geomorfología de Relleno con arena arcillosa con alto potencial expansivo. Número de personas a nivel de lote (Mas de 6 personas). Grupo etario (de 0 a 5 años y mayor a 65 años). Con al menos un integrante de la familia con discapacidad (mental o intelectual). No tiene conocimiento sobre ocurrencias pasadas de desastres en su localidad. Nunca recibieron capacitación en temas de gestión de riesgo por parte de sus autoridades. No muestra interés en participar en campañas de prevención de riesgos. La cercanía de la vivienda a la zona de peligro es de 30 a 50 metros. El material predominante en paredes es de Adobe y piedra con mortero de barro, con cobertura ligera de plástico y paja, el estado de conservación de la vivienda se encuentra en proceso de deterioro. La ocupación principal del jefe del hogar es de obrero/peón, teniendo un ingreso promedio mensual menor al sueldo mínimo. No le interesa participar en las brigadas de emergencia. La ubicación del botadero de basura está a una distancia de menos de 20 m, no hay recojo de residuos sólidos y utilizan el talud como botadero, desconoce acerca del reciclaje.	$0.071 \leq R < 0.211$
RIESGO ALTO	Topografía con pendiente pronunciada , de 20° a 30°, con una geomorfología de depósitos Aluviales con arena limosa con alto potencial expansivo. Número de personas a nivel de lote (de 4 a 5 personas). Grupo etario (de 6 a 12 años y de 61 a 65 años). Con al menos un integrante de la familia con discapacidad (visual). Escaso conocimiento sobre ocurrencias pasadas de desastres en su localidad. Cada 5 años reciben capacitación en temas de gestión de riesgo por parte de sus autoridades. Muestra interés de vez en cuando en participar en campañas de prevención de riesgos. La cercanía de la vivienda a la zona de peligro es de 50 a 100 metros. El material predominante en paredes es de tapia, con cobertura de tejas, el estado de conservación de la vivienda presenta refacciones. La ocupación principal del jefe del hogar es de agricultor, teniendo un ingreso promedio mensual de 931 a 1200 soles. Le interesa participar en las brigadas de emergencia. La ubicación del botadero de basura está a una distancia de 20 a 50 m, el recojo de residuos sólidos se da a través de moto furgón, tiene ligeras nociones acerca del reciclaje.	$0.023 \leq R < 0.071$
RIESGO MEDIO	Topografía con pendiente moderada , de 10° a 20°, con una geomorfología de depósitos coluviales con arena mal graduada . Número de personas a nivel de lote (de 2 a 3 personas). Grupo etario (de 13 a 15 años y de 51 a 60 años). No presenta discapacidad. Poco conocimiento sobre ocurrencias pasadas de desastres en su localidad. Cada 3 años reciben capacitación en temas de gestión de riesgo por parte de sus autoridades. Participa en campañas de prevención de riesgos mientras haya incentivos. La cercanía de la vivienda a la zona de peligro es de 100 a 200 metros. El material predominante en paredes es de Madera, con cobertura de calaminas, el estado de conservación de la vivienda es regular. La ocupación principal del jefe del hogar es de trabajador independiente (taxista, comerciante), teniendo un ingreso promedio mensual de 1201 a 1500 soles. Le interesa participar en las brigadas de emergencia y conoce las rutas de evacuación. La ubicación del botadero de basura está a una distancia de 50 a 100 m, el recojo de residuos sólidos se da por el municipio mediante compactadoras, tiene conocimiento acerca del reciclaje .	$0.006 \leq R < 0.023$
RIESGO BAJO	Topografía con pendiente suave , menor a 10° con una geomorfología de Laderas y Planicies con grava mal graduada. Número de personas a nivel de lote (persona sola). Grupo etario (de 16 a 30 años). No presenta discapacidad. Regular conocimiento sobre ocurrencias pasadas de desastres en su localidad. Cada 2 años reciben capacitación en temas de gestión de riesgo por parte de sus autoridades. Le gusta participar en campañas de prevención de riesgos. La cercanía de la vivienda a la zona de peligro es mayor a 200 metros. El material predominante en paredes es de Madera y ladrillo, con cobertura de calaminas y losa de concreto, el estado de conservación de la vivienda es bueno. La ocupación principal del jefe del hogar es de empleado (presta servicios profesionales), teniendo un ingreso promedio mensual de 1501 a 1800 soles. Tiene brigadas de emergencia y le interesa participar. La ubicación del botadero de basura está a una distancia de 100 a 200 m, el recojo de residuos sólidos se da por el municipio mediante compactadoras, conoce y practica el reciclaje.	$0.001 \leq R < 0.006$

Fuente: Elaboración propia

3.3.2 Mapa de riesgos.


 Laysa Irene Aguilar Flores
 ARQUITECTO
 CAP: 13116

SECTO



3.4 Del Control de Riesgos

3.4.1 De la evaluación de las medidas

3.4.1.1 Aceptabilidad / Tolerabilidad

Tabla 66

Peligro por Sismo

PELIGRO POR SISMO	
Tipo de Peligro	Geodinámica Interna
Tipo de Fenómeno	Sismo
Elementos Expuesto	Sector A-13

Fuente: Elaboración propia

a) Valoración de consecuencias

BAJA

De acuerdo al estudio realizado, el sector A-13, las manifestaciones de sismos son mínimas.

Tabla 67

Valoración de consecuencias

Valor	Nivel	Descripción
4	Muy alta	Las consecuencias debido a un impacto de un fenómeno natural son catastróficas
3	Alta	Las consecuencias debido a un impacto de un fenómeno natural pueden ser gestionadas con apoyo externo (Gobierno Provincia o Gobierno Regional y del Centro Poblado)
2	Media	Las consecuencias debido a un impacto de un fenómeno natural pueden ser gestionadas con los recursos disponibles.
1	Baja	Las consecuencias debido a un impacto de un fenómeno natural pueden ser gestionadas sin dificultad.

Fuente: CENEPRED

Del cuadro anterior, obtenemos que las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural pueden ser gestionadas sin dificultad, nivel 1 – BAJA



Laysa Irene Aguilar Flores
ARQUITECTO
C.A.B.: 13116

b) Valoración de frecuencia

MEDIA

Como se ha detallado en el presente informe, los trabajos de campo y recopilación de información nos ha evidenciado que los eventos de sismos son poco frecuentes en el Sector A-13, por lo tanto, se llega a la conclusión que un probable evento de sismo podría ocurrir periodos de tiempo Largos.

Tabla 68

Valoración de frecuencia

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

Fuente: CENEPRED

Del cuadro anterior, obtenemos que las consecuencias debido a la frecuencia de un fenómeno natural pueden ocurrir en periodos de tiempo largo según las circunstancias **nivel 2 – MEDIA**.

c) Nivel de consecuencias y daños

Media

El nivel medio de consecuencia y daños se obtiene de la intersección de la Valoración de consecuencia y la Valoración de la Frecuencia.

Tabla 69

Nivel de consecuencias y daños

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

Fuente: CENEPRED



Laysa Irene Aguilar Flores
ARQUITECTO
CAP: 13118

SECTOR A-13

De lo anterior se obtiene que el nivel de consecuencias y daño es **MEDIA**

d) Aceptabilidad y/o Tolerancia

TOLERABLE

Al obtener el nivel de consecuencia y daño media, observamos en el siguiente cuadro que la aceptabilidad y/o tolerancia es. Tolerable.

Tabla 70

Nivel de consecuencias y daños

Valor	Nivel	Descripción
4	INADMISIBLE	Se debe aplicar inmediatamente medidas de control físico y de ser posible transferir inmediatamente recursos económicos para reducir riesgos.
3	INACEPTABLE	Se deben desarrollar actividades INMEDIATAS Y PRIORITARIAS para el manejo de riesgos ante deslizamientos.
2	TOLERABLE	Se deben desarrollar actividades para el manejo de riesgos.
1	ACEPTABLE	El riesgo no presenta un peligro significativo

Fuente: CENEPRED

De lo anterior se obtiene que la aceptabilidad y/o Tolerancia del Riesgo por deslizamiento sea de **nivel 2 – TOLERABLE**. Por lo que se debe desarrollar actividades para el manejo de riesgo.

e) Matriz del Nivel de Aceptabilidad y/o Tolerancia

Conociendo la reacción de las personas y conscientes del riesgo, el nivel de riesgo del Sector A-13, ante un peligro relacionado con el Sismo es Tolerable

Tabla 71

Aceptabilidad y Tolerancia

Nivel de aceptabilidad y/o tolerancia			
Riesgo inaceptable	Riesgo inaceptable	Riesgo Inadmisibile	Riesgo Inadmisibile
Riesgo inaceptable	Riesgo inaceptable	Riesgo inaceptable	Riesgo Inadmisibile
Riesgo Tolerable	Riesgo Tolerable	Riesgo inaceptable	Riesgo inaceptable
Riesgo Aceptable	Riesgo Tolerable	Riesgo Tolerable	Riesgo inaceptable

Fuente: CENEPRED



Laysa Irene Aguilar Flores
ARQUITECTO
CAP: 13116

SECTOR A-13

f) **Prioridad de Intervención**

Se deben desarrollar actividades para el manejo de riesgos.

En el cuadro se observa la matriz de aceptabilidad y tolerancia, considerando que riesgo cero o nulo no existe, se plantea medidas de tipo estructural y no estructural de acuerdo al nivel de priorización siguiente:

Tabla 72

Prioridad de Intervención.

Valor	Descriptor	Nivel de Priorización
4	INADMISIBLE	I
3	INACEPTABLE	II
2	TOLERABLE	III
1	ACEPTABLE	IV

Fuente: CENEPRED

Del cuadro anterior se obtiene que el nivel de **priorización es III**, el cual constituye que se debe aplicar medida de control que estén orientados a reducir la vulnerabilidad.

4. Conclusiones

- El presente Informe de Evaluación de Riesgo originado por fenómenos naturales originados por Geodinámica interna-Sismo, es un instrumento técnico e insumo importante para el Plan Específico del Sector A-13 C.P. de Chen Chen.
- Se determino como elementos expuestos a la población de la asociación de Vivienda Espíritu Santo el cual consta de 25 personas, que ocupan 08 lotes.
- Lotes según el Nivel de Peligro:
1 lotes en peligro medio y 7 lotes en peligro Bajo.
- Lotes según el Nivel de Vulnerabilidad:
2 lotes en vulnerabilidad media y 6 lotes en vulnerabilidad Baja.
- Lotes según el Nivel de Riesgo:
1 lote en riesgo medio y 7 lotes en riesgo Bajo.
- El área recreativa, tiene peligro medio, vulnerabilidad baja y Riesgo Medio
- De acuerdo al Estudio de Mecánica de Suelos la zona de estudio posee una Capacidad Portante de 1.56 kg/cm² con características de Arena mal graduada con matriz limosa, no se encontró nivel freático, por lo tanto se recomienda en caso de sismos, cimentaciones superficiales como zapatas, sobrecimientos reforzados, así como también la construcción del sistema de albañilería confinada, sistema de adobe reforzado, sistema de Drywall, módulos de madera,



Laysa Irene Aguilar Flores
ARQUITECTO
CAP: 13116

de los cuales su construcción no deberá pasar de 2 niveles, para que las Fuerza Cortante en caso de Sismo sea menores y salvaguarde la vida de las personas.

5. Recomendaciones

5.1.1 De orden Estructural

- Se deberá tomarse en cuenta para proyectos de edificaciones futuras en la zona de Estudios, el uso de losas y vigas de cimentación como bases en las construcciones, y que su requerimiento estructural responda a la capacidad portante del terreno.
- Se requiere asistencia técnica Profesional para las Construcciones empleando materiales que cumplen con los estándares de calidad, por el Sistema de Albañilería Confinada, Sistema de Adobe entre otros, con conocimientos de las Normas establecidas por el Reglamento Nacional de Edificaciones. Para evitar el mal comportamiento estructural y térmico frente a un sismo, una lluvia intensa o a condiciones constantes de alta humedad.
- Las zonas donde se han realizados cortes (área recreativa- lote 9), estabilizar los suelos, para evitar los deslizamientos hacia la calle Los Damascos.

5.1.2 De orden No Estructural

- Se deberá implementar campañas de difusión que genera conciencia y cultura de prevención en Gestión de Riesgo en la población, sensibilización con la finalidad de actuar en forma oportuna y eficiente frente a cualquier emergencia, en coordinación con las instituciones responsables.
- = Campañas de simulacro por fenómenos de sismo, así generar cultura de prevención y población más resiliente. Buscar la integración articulada entre las instituciones u organizaciones locales con los pobladores de la zona, para lograr un desarrollo en programas de capacitación en prevención y atención de desastres.
- Implementar campañas comunales de recojo de residuos sólidos en las zonas periféricas al Sector A-13

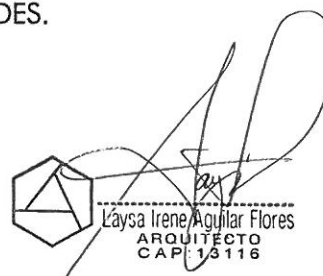


Laysa Irene Aguilar Flores
ARQUITECTO
CAP. 13116

SECTOR A-13

Bibliografía

- Carlotto, V., Quispe, J., Acosta, H., Rodriguez, R., Romero, D., Cerpa, L., Mamani, M., DíazMartines, E., Navarro, P., Jaimes, F., Velarde, T., Lu, S., Cueva, E. (2009). Dominios geotectónicos y metalogénesis del Perú. Sociedad Geológica del Perú
- CENEPRED. (2014). Manual para la Evaluación de Riesgos originados por Fenómenos Naturales 02 versión.
- Dávila, J. (2011). Diccionario Geológico. INGEMMET
- Evaluación de Peligro Asociado a los Sismos y Efectos secundarios en el Perú, IGP 2014.
- Distribución de máximas intensidades sísmicas observadas en el Perú, Jorge E. Alva Hurtado- Jorge Meneses Loja- Vladimiro Guzmán León, 2014.
- Sieberg, A. (1930), "Los Terremotos en el Perú", Capítulo VI, Geología del Perú de G. Steinmann, Heidelberg Carl Winstler Universitat-Shuchhan-Lunc, p. 406.
- Silgado, E. (1977), "Datos Macrosísmicos de Terremotos Ocurredos en Territorio peruano 1912-1974. Mapas de Isosistas y Apreciaciones", Centro Regional de Sismología para América del Sur, Lima, Perú.
- Plan de Desarrollo Urbano Sostenible 2018-2026 de la ciudad de Moquegua Aprobado mediante O.M. 009-2018-MPMN, fecha 28 de junio del 2018.
- Anexo A-Estudio de Peligro, Vulnerabilidad y Riesgo del distrito de Moquegua, Plan director de Moquegua Samegua 2003-2010-PREDES.



Laysa Irene Aguilar Flores
ARQUITECTO
CAPI 13116

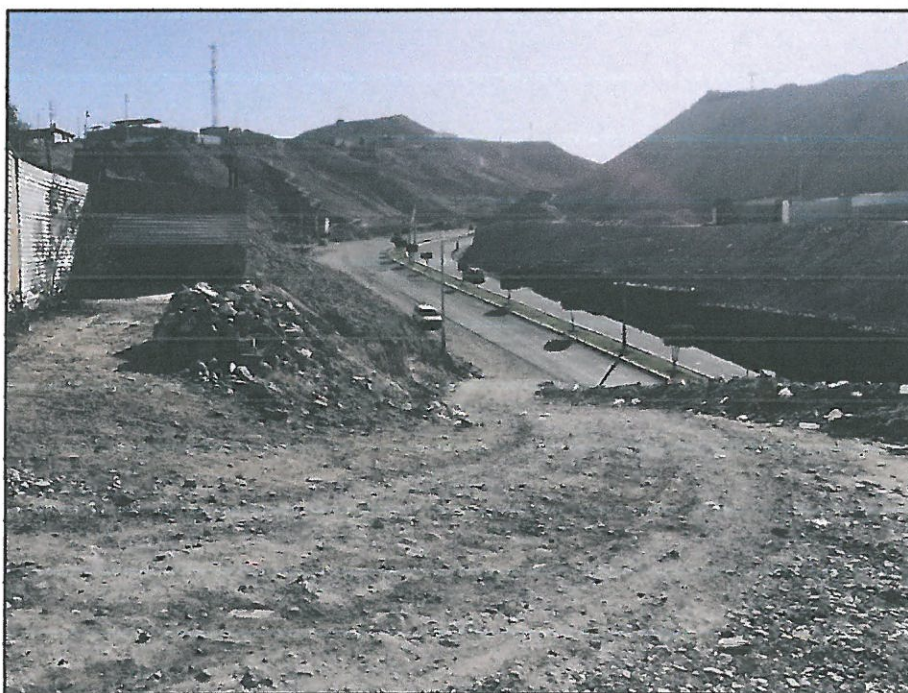
6. Anexos

Anexo 1. Panel fotográfico

✓ Calle Los Damascos, vía colectora del Sector A-13



En la Fotografía 01 se observa la calle afirmada Los Damascos

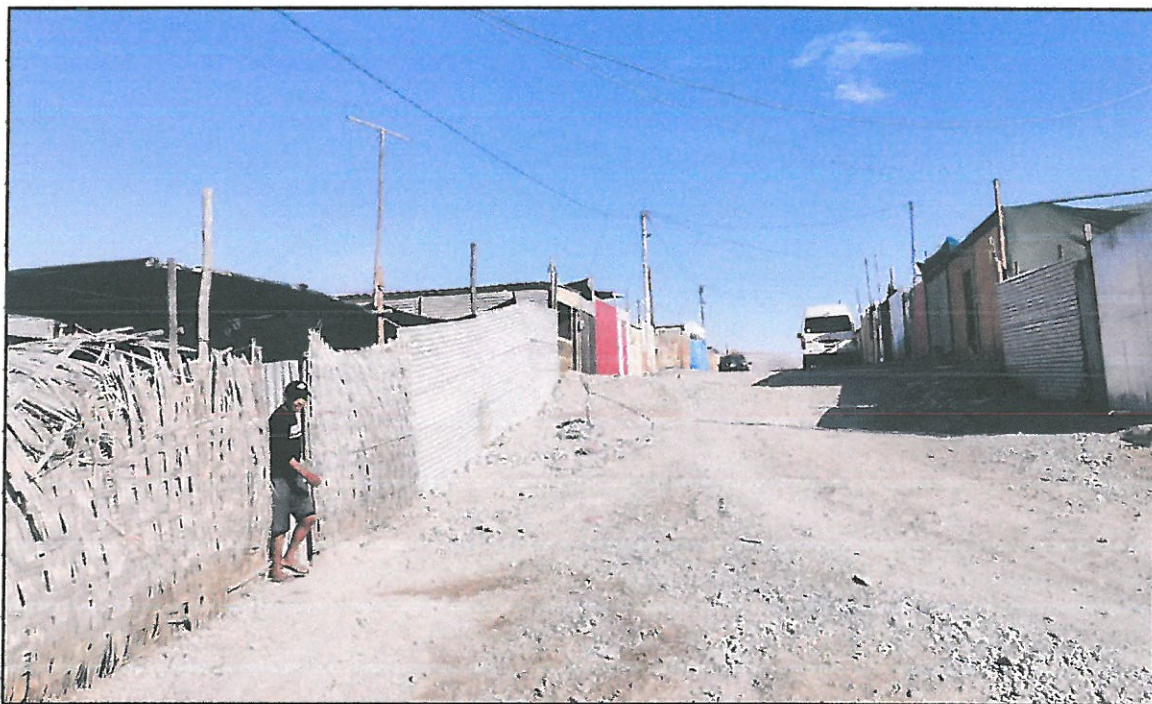


En la Fotografía 02 se observa la Av. Minería, que se une con la calle Los Damascos

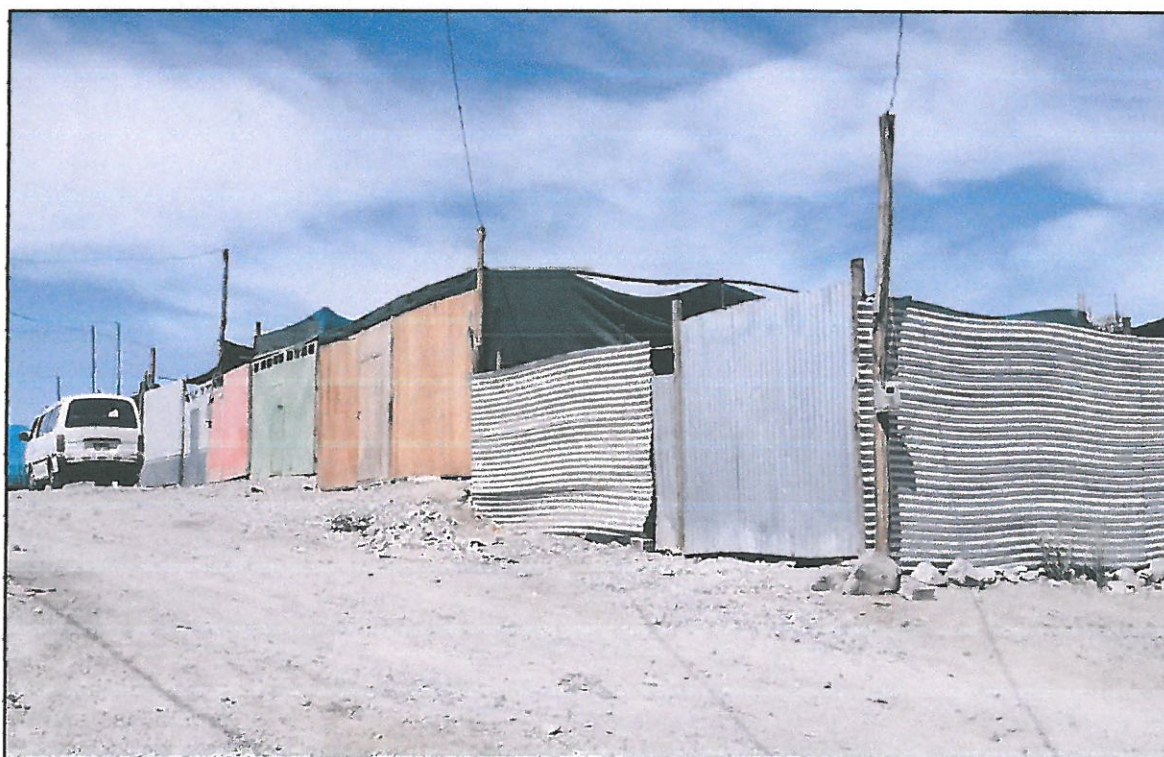


Laysa Irene Aguilar Flores
ARQUITECTA
CAP: 13116

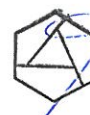
SECTOR A-13

✓ **Ámbito de Estudio**

En la Fotografía 03 se observa una vista hacia las viviendas del Sector A-13



En la Fotografía 04 se muestra las características predominantes de las viviendas en el Sector A-13.

Anexo 2. Estudio de Suelos

Laysa Irene Aguilar Flores
ARQUITECTO
CAP: 13116

SECTOR A-13

ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS



FEDERICO PAUCAR TITO

AV INDUSTRIAL 714 APIMA AREQUIPA
CALLE ILO 742 MOQUEGUA

"ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS ASOCIACION SECTOR A -13 ESPIRITU
SANTO CENTRO POBLADO CHEN CHEN , DISTRITO DE MOQUEGUA
PROVINCIA DE MARISCAL NIETO -MOQUEGUA"

ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS

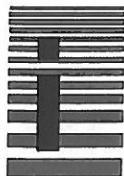
**"ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS EN EL SECTOR A-13
ASOCIACION ESPIRITU SANTO DEL CENTRO POBLADO CHEN
CHEN , DISTRITO DE MOQUEGUA PROVINCIA DE MARISCAL
NIETO - MOQUEGUA "**



Elaborado por:	Ing. Federico Pascual Paucar Tito
REG CIP	44210

MOQUEGUA-2021

Ing. FEDERICO PAUCAR TITO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 44210



FEDERICO PAUCAR TITO

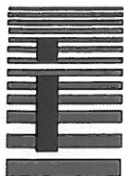
AV INDUSTRIAL 714 APIMA AREQUIPA
CALLE ILO 742 MOQUEGUA

"ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS ASOCIACION SECTOR A -13 ESPIRITU
SANTO CENTRO POBLADO CHEN CHEN , DISTRITO DE MOQUEGUA
PROVINCIA DE MARISCAL NIETO -MOQUEGUA"

CONTENIDO

ÍNDICE DE TABLAS.....	4
ÍNDICE DE FIGURAS.....	4
1 GENERALIDADES.....	5
1.1 OBJETIVO DEL ESTUDIO.....	5
1.1.1 Objetivo principal	5
1.1.2 Objetivos específicos.....	5
1.2 ALCANCES	5
1.3 UBICACIÓN.....	6
1.4 CLIMA.....	6
1.5 CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO.....	7
2 INVESTIGACIÓN REALIZADA	7
2.1 TRABAJOS DE CAMPO.....	7
2.1.1 EXCAVACIONES.....	7
2.1.2 TOMA DE MUESTRAS.....	8
2.1.3 REGISTRO DE EXCAVACIONES	9
2.2 ENSAYOS DE LABORATORIO	9
2.2.1 ENSAYOS ESTÁNDAR.....	9
2.2.2 ENSAYOS ESPECIALES	10
2.3 TRABAJO DE GABINETE.....	10
3 CONFORMACIÓN DEL SUBSUELO	10
4 EVALUACIÓN DEL SUBSUELO DE FUNDACIÓN	11
4.1 EVALUACIÓN CON FINES DE CIMENTACIÓN.....	11
4.2 CÁLCULO DE LA CAPACIDAD ADMISIBLE Y ASENTAMIENTO POR CADA CALICATA	11
4.2.1 ENSAYO DE CORTE DIRECTO.....	11
4.2.2 CAPACIDAD ADMISIBLE POR RESISTENCIA.....	12
4.2.3 CAPACIDAD ADMISIBLE POR ASENTAMIENTO	13
4.2.4 CÁLCULO DE ASENTAMIENTO	13
4.3 PROBLEMAS ESPECIALES DEL SUELO DE CIMENTACIÓN	14
4.3.1 HUMEDAD Y NAPAS FREÁTICAS	14
4.3.2 PLASTICIDAD.....	14
4.3.3 INDICE DE COMPRESIBILIDAD	15

Ing. FEDERICO PAUCAR TITO
INGENIERO CIVIL
REG. CIP. N° 44210



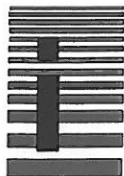
FEDERICO PAUCAR TITO

AV INDUSTRIAL 714 APIMA AREQUIPA
CALLE ILO 742 MOQUEGUA

"ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS ASOCIACION SECTOR A-13 ESPIRITU
SANTO CENTRO POBLADO CHEN CHEN , DISTRITO DE MOQUEGUA
PROVINCIA DE MARISCAL NIETO -MOQUEGUA"

4.3.4	AGRESIÓN AL SUELO DE CIMENTACIÓN.....	15
5	SISMICIDAD.....	16
5.1	SISMICIDAD HISTÓRICA	16
5.2	PARÁMETROS SÍSMICOS.....	19
6	EVALUACIÓN CON FINES DE MOVIMIENTOS DE TIERRAS.....	22
6.1	ANÁLISIS DE ESCAVABILIDAD Y GEOLOGÍA.....	22
6.2	TALUDES	22
7	ANÁLISIS QUÍMICO DE SALES AGRESIVAS	23
8	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	24
9	REFERENCIAS	25
10	ANEXOS.....	26
10.1	PLANO DE UBICACIÓN DE EXPLORACIONES.....	26
10.2	REGISTRO DE EXPLORACIONES.....	26
10.3	PROTOCOLOS DE ENSAYOS DE LABORATORIO.....	26
11	PANEL FOTOGRÁFICO	26
12	CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN	26

Ing. FEDERICO PAUCAR TITO
INGENIERO CIVIL
REG. CIP. N° 44210



FEDERICO PAUCAR TITO

AV INDUSTRIAL 714 APIMA AREQUIPA
CALLE ILO 742 MOQUEGUA

"ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS ASOCIACIÓN SECTOR A -13 ESPÍRITU
SANTO CENTRO POBLADO CHEN CHEN, DISTRITO DE MOQUEGUA
PROVINCIA DE MARISCAL NIETO -MOQUEGUA"

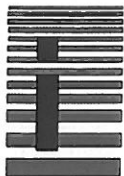
ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1.- Ubicación geográfica en coordenadas UTM de calicatas.	9
Tabla N° 2.- Ensayos estándar de acuerdo a la norma ASTM y NTP.	9
Tabla N° 3.- Ensayos especiales de acuerdo a la norma ASTM y NTP.	10
Tabla N° 4.- Resumen propiedades: peso unitario, ángulo de fricción, capacidad admisible.	11
Tabla N° 5.- Relaciones empíricas entre la Densidad relativa (D_r) y el ángulo de fricción interna(ϕ).	12
Tabla N° 6.- Clasificación de suelos según Índice de Plasticidad.	14
Tabla N° 8.- Parámetros para definir el grado de compresibilidad.	15
Tabla N° 9.- Ubicación y magnitud de sismos ocurridos en el sur del peru con una magnitud mayor de 7.0.	17
Tabla N° 10.- Valores de resistividad y espesores geoelectricos.	18
Tabla N° 11.- Peso específico del terreno de calicatas en estudio.	22
Tabla N° 14.- Ángulo de talud natural del terreno.	22
Tabla N° 15.- Resultados de ensayo de Sales, Cloruros y sulfatos.	23

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1.- Ubicación de la zona de estudio.	6
Figura N° 2.- Fotografía de excavación de la calicata C-01.	7
Figura N° 3.- Muestreo de material en la calicata C-01.	8
Figura N° 4.- Sismicidad del sur del Perú.	17
Figura N° 5.- Aceleración medida en estación Moquegua 23 junio 2001.	20
Figura N° 6.- Espectro de respuesta de aceleración sismo 23/06/2001 medido en Moquegua.	20
Figura N° 7.- Datos de aceleración obtenidos en Arica por la Universidad de Chile (Boroshek).	21
Figura N° 8.- Espectro de respuesta de aceleración sismo 23/06/2001 (arica).	21
Figura N° 10.- Dibujo representativo de una pendiente.	23

Ing. FEDERICO PAUCAR TITO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 44219



FEDERICO PAUCAR TITO

AV INDUSTRIAL 714 APIMA AREQUIPA
CALLE ILO 742 MOQUEGUA

"ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS ASOCIACION SECTOR A -13 ESPIRITU
SANTO CENTRO POBLADO CHEN CHEN , DISTRITO DE MOQUEGUA
PROVINCIA DE MARISCAL NIETO -MOQUEGUA"

1 GENERALIDADES

El presente informe está basado en los resultados obtenidos de los ensayos de laboratorio de las muestras obtenidas de las calicatas excavadas C – 01 del C.P. CHEN CHEN ; para la elaboración del estudio de mecánica de suelos.

1.1 OBJETIVO DEL ESTUDIO

El presente servicio de estudio de mecánica de suelos del Sector Centro Poblado CHEN CHEN ASOCIACION ESPIRITU SANTO, es para determinar las propiedades mecánicas y químicas del terreno.

1.1.1 Objetivo principal

Determinar las propiedades del suelo existente, de la cimentación

1.1.2 Objetivos específicos

- Las propiedades físicos mecánicos de los materiales conformantes del terreno de fundación.
- Determinar las columnas estratigráficas de área en estudio.
- Determinar la profundidad y tipo de cimentación.
- Determinar las capacidades admisibles.
- Determinar el grado de agresividad del terreno.

Fases del estudio

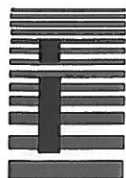
- Recopilación de información existente Investigación de campo
- Ensayos de Laboratorio Trabajos de gabinete
- Elaboración del Informe Técnico

El presente estudio está en concordancia con la Norma E-050 de Suelos y Cimentaciones del Reglamento Nacional de edificaciones

1.2 ALCANCES

Se efectuó los trabajos de exploración Geotécnica y la evaluación con fines a determinar las propiedades físico-mecánicas y de los materiales, y demás características del suelo donde se emplazará las estructuras del proyecto en mención, el presente estudio establece la estratigrafía del subsuelo, parámetros de diseño para la cimentación (profundidad de cimentación recomendable, presión admisible, factor de seguridad por corte y asentamiento diferencial o total), agresividad química del suelo a la cimentación; finalmente se efectuarán recomendaciones y conclusiones.

Ing. FEDERICO PAUCAR TITO
INGENIERO CIVIL
REG. CIP. N° 44419



FEDERICO PAUCAR TITO

AV INDUSTRIAL 714 APIMA AREQUIPA
CALLE ILO 742 MOQUEGUA

"ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS ASOCIACION SECTOR A -13 ESPIRITU SANTO CENTRO POBLADO CHEN CHEN, DISTRITO DE MOQUEGUA PROVINCIA DE MARISCAL NIETO -MOQUEGUA"

1.3 UBICACIÓN

REGION : Moquegua
PROVINCIA : Mariscal Nieto
DISTRITO : Moquegua
CENTRO POBLADO : Chen Chen
SECTOR : A-13 Asociación Espíritu Santo



Figura N° 1.- Ubicación de la zona de estudio.

1.4 CLIMA

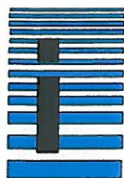
De acuerdo a la información meteorológica suministrada por el SENAMHI, establece que el clima se caracteriza por su luminosidad (8.7 horas de sol como promedio al día); la temperatura varía entre los 11°C y 26°C, con marcada variación entre el día y la noche, baja precipitación fluvial en la estación de Invierno y una humedad relativa que varía entre 46% y 68%

Esta temperatura determina el piso ecológico propicio para el cultivo de frutales como vid, palta, chirimoya y forraje como la alfalfa, etc. Características climáticas, altitud.

- Precipitación líquida media anual 15.15 mm
- Humedad relativa promedio 57 %
- Temperatura máxima promedio anual 25.6 °C
- Temperatura mínima promedio anual 11 °C
- Temperatura media promedio anual 19.5 °C

ALTITUD: Se encuentra ubicado entre (1373) m.s.n.m.

[Firma]
Ing. FEDERICO PAUCAR TITO
INGENIERO CIVIL
REG. CIP. N° 44210



FEDERICO PAUCAR TITO

AV INDUSTRIAL 714 APIMA AREQUIPA
CALLE ILO 742 MOQUEGUA

"ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS ASOCIACION SECTOR A -13 ESPIRITU
SANTO CENTRO POBLADO CHEN CHEN , DISTRITO DE MOQUEGUA
PROVINCIA DE MARISCAL NIETO -MOQUEGUA"

1.5 CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO

La ciudad de Moquegua, tienen suelos con media a baja calidad para la edificación, por lo que se debe evaluar la topografía y suelo existente evitar y restringir las construcciones en suelos problemáticos.

2 INVESTIGACIÓN REALIZADA

2.1 TRABAJOS DE CAMPO

Con la finalidad de definir el perfil estratigráfico del área de estudio, se ejecutaron 02 sondajes de exploración a cielo abierto. Exploración por medio de calicatas.

La ubicación de las calicatas se distribuyó convenientemente, en coordinación con el personal encargado.

Los trabajos de exploración de campo fueron ejecutados por personal profesional y técnico especializado y se les denominó calicatas. Calicatas de C-01.

Se tomó muestra para determinar sus características físicas siguientes:

- Identificación del tamaño de las partículas
- Forma de las partículas
- Contenido de humedad
- Color
- Compacidad y origen del suelo
- Propiedades físicas
- Peso unitario del suelo

Luego, se procedió a embalar adecuadamente las muestras, debidamente identificadas mediante etiquetas y trasladarlos al Laboratorio para sus análisis correspondientes.

2.1.1 EXCAVACIONES

Se efectuó visita a campo y se coordinó el área de coordinación y supervisión, se efectuó una revisión del área y efectuó la excavación de 03 exploraciones o calicatas a cielo abierto, a la profundidad hasta la que el material permitió la excavación.

En base a las características del perfil estratigráfico de calicatas tienen una profundidad promedio 3 metros.



Ing. FEDERICO PAUCAR TITO
INGENIERO CIVIL
REG. CIP. N° 44210

Figura N° 2.- Fotografía de excavación de la calicata C-01.



FEDERICO PAUCAR TITO

AV INDUSTRIAL 714 APIMA AREQUIPA
CALLE ILO 742 MOQUEGUA

"ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS ASOCIACION SECTOR A -13 ESPIRITU
SANTO CENTRO POBLADO CHEN CHEN , DISTRITO DE MOQUEGUA
PROVINCIA DE MARISCAL NIETO -MOQUEGUA"

2.1.2 TOMA DE MUESTRAS

El muestreo e investigación de suelos con base en procedimientos normales, para determinar las condiciones de suelos, se consideró ASTM D 420 Guía para Caracterización del Sitio para Propósitos de Ingeniería, Diseño y Construcción. Este procedimiento permitirá la correlación de los respectivos datos con las propiedades del suelo, tales como plasticidad, permeabilidad, peso unitario, compresibilidad, resistencia y gradación; y de la roca, tales como resistencia, estratigrafía, estructura y morfología.

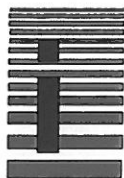
Se procedió a excavar con retroexcavadora. Se tomó muestra alterada de Acuerdo a la NTP 339.151 (ASTM D4220) Prácticas Normalizadas para la Preservación y Transporte de Muestras de Suelos. Las muestras fueron identificadas y almacenadas en saquillos y bolsas plásticas con la finalidad de efectuar ensayos posteriores para la determinación de propiedades físicas.

Los trabajos de exploración de campo fueron ejecutados por personal especializado y se les denominó Calicatas C-1, respectivamente, se adjunta plano de ubicación de las calicatas.



Figura N° 3.- Muestreo de material en la calicata C-01.

Ing. FEDERICO PAUCAR TITO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 44210



FEDERICO PAUCAR TITO

AV INDUSTRIAL 714 APIMA AREQUIPA
CALLE ILO 742 MOQUEGUA

"ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS ASOCIACION SECTOR A -13 ESPIRITU
SANTO CENTRO POBLADO CHEN CHEN, DISTRITO DE MOQUEGUA
PROVINCIA DE MARISCAL NIETO -MOQUEGUA"

2.1.3 REGISTRO DE EXCAVACIONES

El procedimiento se efectuó considerando exploración y caracterización de sitio ASTM D 420. Se efectuó exploración conjunta para ver el perfil estratigráfico existente y se verificó que se excavara hasta un estrato de suelo granular duro que detuvo la profundidad de excavación de la calicata.

Se tuvo en cuenta lo siguiente:

- Registro de la investigación del sitio, será con pozos o calicatas de reconocimiento hasta 3 metros de profundidad
- Recuperación de muestras representativas para la clasificación en laboratorio
- Muestreo para la determinación de las propiedades.
- La identificación de la posición del nivel freático.
- Identificación y valoración de la situación del suelo.

Tabla N° 1.- Ubicación geográfica en coordenadas UTM de calicatas.

Calicata N°	Este	Norte
C- 01	295083.00	8097175.00

2.2 ENSAYOS DE LABORATORIO

Las muestras disturbadas extraídas en la investigación de campo, fueron procesadas en el Laboratorio de Mecánica de Suelos Con la finalidad de definir las características de los materiales granulares y de suelos, empleando las normas ASTM y MTC vigentes:

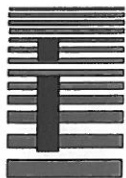
2.2.1 ENSAYOS ESTÁNDAR

Para determinar las características físicas mecánicas del terreno de fundación, se realizaron ensayos estándar normalizados, con las muestras disturbadas, los cuales se enumeran a continuación:

Tabla N° 2.- Ensayos estándar de acuerdo a la norma ASTM y NTP.

Ensayos estándar	Norma
Análisis Granulométrico por tamizado	MTC E 107 (ASTM-D-422)
Determinación del contenido de humedad	MTC E 108 (ASTM-D-2216)
Contenido de humedad natural	ASTM D-2216
Determinación del límite Líquido	MTC E 110 (ASTM-D-423)
Determinación del límite Plástico	MTC E 111 (ASTM-D-424)
Clasificación de SUCS	ASTM-D-2487
Clasificación AASHTO	ASTM D-3282
Peso específico y absorción de solidos	ASTM C-127, ASTM C-128

Ing. FEDERICO PAUCAR TITO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 44210



2.2.2 ENSAYOS ESPECIALES

Se efectuó el ensayo de corte directo para determinar los parámetros de resistencia del suelo de fundación, análisis químicos para determinar el contenido de sales solubles, cloruros y sulfatos presentes en el suelo de fundación.

Tabla N° 3.- Ensayos especiales de acuerdo a la norma ASTM y NTP.

Ensayos especiales	Norma
Corte Directo	ASTM D-3080
Determinación de contenido de sales solubles, cantidad de cloruros y sulfatos	NTP 400-042

2.3 TRABAJO DE GABINETE

Son aquellos trabajos que tomando como información base la recopilada en trabajos de campo y laboratorio, permiten determinar mediante la utilización de los Métodos comunes de la Geotecnia, valores y cualidades requeridos, tales como:

- Capacidad de carga admisible por falla al corte para carga vertical
- Capacidad de carga admisible por falla al asentamiento y determinación del asentamiento para carga vertical
- Capacidad portante
- Parámetros de diseño sismoresistente
- Clasificación de materiales de excavación
- Caracterización física y mecánica de las propiedades del suelo extraído
- Tipo de cimentación recomendada

De acuerdo a los datos obtenidos de las excavaciones y la clasificación S.U.C.S. (Sistema Unificado de Clasificación de Suelos), se han elaborado las columnas estratigráficas del terreno ; los cuales se describen en detalle en las correspondientes columnas estratigráficas adjuntos al presente Informe Técnico. Localmente la superficie del suelo del área de estudio está constituido por SP-GM grava con matriz limosa.

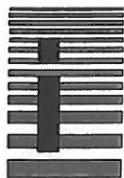
3 CONFORMACIÓN DEL SUBSUELO

En base a la información obtenida de los trabajos de campo - Calicatas, observación visual de las excavaciones y de los ensayos de laboratorio, se han establecidos los perfiles estratigráficos se muestra en el ANEXO final.

Calicata 01

- De 0.00 a 0.3 m.: Cobertura suelta de color beige claro. humedad baja, plasticidad baja.
- De 0.30 a 2.50 m.: Terreno natural de color beige claro. humedad baja, plasticidad baja de clasificación SUCS SP-SM arena mal graduada con matriz limosa no se encontró nivel freático.

Ing. FEDERICO PAUCAR TITO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 44210



4 EVALUACIÓN DEL SUBSUELO DE FUNDACIÓN

4.1 EVALUACIÓN CON FINES DE CIMENTACIÓN

Basado en los trabajos de campo y perfiles estratigráficos y característica de la estructura a construir, se recomienda cimentar en forma superficial, considerándose una capacidad portante controlada por asentamiento entre 1.55 y 1.58 kg/cm².

Tabla N° 4.- Resumen propiedades: peso unitario, ángulo de fricción, capacidad admisible.

N° CALICATA	PESO UNITARIO KN/m ³	ÁNG. FRICCIÓN °	CAP. ADMISIBLE FS=3
C-01	18.09	32.10	1.56

4.2 CÁLCULO DE LA CAPACIDAD ADMISIBLE Y ASENTAMIENTO POR CADA CALICATA

4.2.1 ENSAYO DE CORTE DIRECTO

Con referencia a la ASTM D 3080: Standard Test Method for Direct Shear Test of Soils Under Consolidated Drained Conditions, en el manual de ensayo de materiales MTC E 123. El ensayo de corte directo, tiene por objeto establecer el procedimiento de ensayo para determinar la resistencia al corte de una muestra de suelo consolidada y drenada, por el método del corte directo. Este ensayo puede realizarse sobre todos los tipos de suelos, con muestras inalteradas y remoldeadas.

El ensayo consiste en:

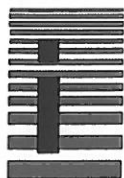
- Colocación de la muestra en el dispositivo de corte.
- Aplicación de una carga normal.
- Disposición de los medios de drenaje y humedecimiento de la muestra.
- Consolidación de la muestra.
- Liberación de los marcos que sostienen la muestra.
- Aplicación de la fuerza de corte para hacer fallar la muestra

Para su cálculo se necesitarán los siguientes valores:

- Contenido inicial de humedad.
- Peso unitario.
- Esfuerzos de corte

La capacidad de carga por corte del suelo o presión última o de falla, se determinará utilizando las fórmulas aceptadas por la mecánica de suelos.

Ing. FEDERICO PAUCAR TITO
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP. N° 44210


FEDERICO PAUCAR TITO

 AV INDUSTRIAL 714 APIMA AREQUIPA
 CALLE ILO 742 MOQUEGUA

 "ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS ASOCIACION SECTOR A -13 ESPIRITU
 SANTO CENTRO POBLADO CHEN CHEN, DISTRITO DE MOQUEGUA
 PROVINCIA DE MARISCAL NIETO -MOQUEGUA"

4.2.2 CAPACIDAD ADMISIBLE POR RESISTENCIA

La capacidad de carga se ha analizado usando la fórmula de Terzaghi y Peck (1967) con los parámetros de Vesic (1973),

$$q_u = S_c C N_c + S_\gamma \frac{1}{2} \gamma B N_\gamma + S_q \gamma D_f N_q \quad ; \quad q_{ad} = \frac{q_u}{F_s}$$

Donde:

- q_u = capacidad última de carga
 q_{ad} = capacidad admisible de carga
 F_s = factor de seguridad = 3
 γ = peso unitario del suelo
 B = Ancho de la cimentación,
 D_f = profundidad de cimentación
 N_c, N_γ, N_q = parámetros de capacidad portante en función de ϕ
 S_c, S_γ, S_q = factores de forma (Vesic, 1979),

$$S_\gamma = 1 - 0,4 \left(\frac{B}{L} \right) ; \quad S_q = 1 + \tan \phi \left(\frac{B}{L} \right) ; \quad S_c = 1 + \left(\frac{N_q}{N_c} \right) \times \left(\frac{B}{L} \right)$$

Tomando en cuenta estos criterios se obtienen valores de la capacidad admisible por resistencia de cada pontón, los resultados se presentan en la descripción de cada puente.

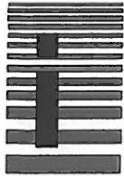
Los valores de capacidad admisible serán verificados por el asentamiento permisible.

De una serie de investigaciones y pruebas basadas en ensayos de SPT en suelos granulares se ha obtenido relaciones empíricas entre ϕ , D_r y Densidad natural para profundidades menores de 6.00m., los cuales se presentan en el siguiente cuadro:

Tabla N° 5.- Relaciones empíricas entre la Densidad relativa (D_r) y el ángulo de fricción interna (ϕ).

DESCRIPCIÓN	MUY SUELTO	SUELTO	MEDIO	DENSO	MUY DENSO
Densidad Relativa D_r	0 - 0.15	0.15 - 0.35	0.35 - 0.65	0.65 - 0.85	0.85 - 1.00
SPT N_{70}					
Fino 0.075-0.425 mm	1 - 2	3 - 6	7 - 15	16 - 30	
Medio 0.425-2.000 mm	2 - 3	4 - 7	8 - 20	21 - 40	>40
Grueso 2.000-4.750 mm	3 - 6	5 - 9	10 - 25	26 - 45	>45
ϕ					
Fino 0.075-0.425 mm	26 - 28	28 - 30	30 - 34	33 - 38	
Medio 0.425-2.000 mm	27 - 28	30 - 32	32 - 36	36 - 42	<50
Grueso 2.000-4.750 mm	28 - 30	30 - 34	33 - 40	40 - 50	
$\gamma_{húmedo}$ (gr/cm ³)	1.1 - 1.6	1.4 - 1.8	1.7 - 2.0	1.7 - 2.2	20 - 23

Fuente: Ref. Manuel Delgado Vargas / Ingeniería de Cimentaciones/ 2da edición 1999



4.2.3 CAPACIDAD ADMISIBLE POR ASENTAMIENTO

Se ha adoptado el criterio de limitar el asentamiento de la cimentación a 2,5 cm, por el tipo de cimentación. Lambe (1994) pág. 216. Para el cálculo del asentamiento se ha considerado las siguientes relaciones:

$$S_i = \frac{q_{ad} B (1-u^2)}{E_s} I_f \quad ; \quad I_f = \frac{\sqrt{\frac{L}{B}}}{Bz}$$

Donde:

- S_i : Asentamiento producido
 μ : Coeficiente de Poisson
 I_f : Factor de forma
 E_s : Modulo de elasticidad
 q_{ad} : Capacidad admisible
 B : Ancho de la cimentación

Teniendo en cuenta la metodología del asentamiento y los parámetros considerados, se obtienen los resultados que se presenta en la descripción de cada pontón.

4.2.4 CÁLCULO DE ASENTAMIENTO

Los asentamientos se determinarán utilizando los métodos aceptados por la mecánica de suelos.

ASENTAMIENTOS INMEDIATOS

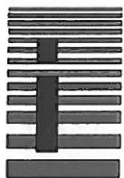
El asentamiento inmediato ó instantáneo de la cimentación se calculará en base a la teoría de la elasticidad (Lambe y Whitman, 1964).

El asentamiento elástico inicial será:

$$S = \frac{\Delta q_s B (1-u^2) I_f}{E_s}$$

Donde:

- S = asentamiento inmediato (cm)
 Δq_s = esfuerzo neto transmisible (kg/cm²)
 B = ancho de cimentación (cm)
 E_s = módulo de Elasticidad (kg/cm²)
 u = relación de Poisson
 I_f = factor de influencia que depende de la forma y la rigidez de la cimentación.



Las propiedades elásticas del suelo de cimentación fueron asumidas a partir de tablas publicadas con valores para el tipo de suelo existente donde irá desplantada la cimentación.

Por tanto el **asentamiento máximo** para la cimentación corrida calculada en esta zona está en el orden de 18.1 mm o 1.81 cm

4.3 PROBLEMAS ESPECIALES DEL SUELO DE CIMENTACIÓN

4.3.1 HUMEDAD Y NAPAS FREÁTICAS

La determinación de la humedad natural (MTC E 108), Mediante la prospección de calicatas, luego de la obtención de muestras y verificación de los materiales constituyentes de la estructura la sub-rasante presenta una humedad media en el tramo evaluado, no se encontró nivel freático cercano.

4.3.2 PLASTICIDAD

Corresponde a la propiedad de estabilidad que representa los suelos hasta cierto límite de humedad sin disgregarse, por tanto la plasticidad de un suelo depende únicamente de sus elementos finos.

El análisis granulométrico no permite apreciar esta característica por lo que es necesario determinar los límites de Atterberg, que determinará la cohesión del suelo: El límite Líquido (LL, según el ensayo MCT E 110), el límite Plástico (LP, según el ensayo MTC E 111) y el límite de contracción (LC, según el ensayo MTC E 112), además de ello con la diferencia entre el LL y LP se definirá el Índice de Plasticidad IP (Según el ensayo MTC E 111):

$$IP = LL - LP$$

Donde:

IP = Índice de Plasticidad

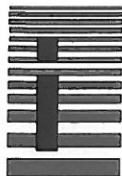
LL = Límite Líquido

LP = Límite plástico

El índice de plasticidad indica la magnitud del intervalo de humedades en el cual el suelo posee consistencia plástica y permite clasificar bastante bien un suelo. Un IP grande corresponde a un suelo arcilloso; por el contrario un IP pequeño es característico de un suelo poco arcilloso. En tal sentido, el suelo en relación a su índice de plasticidad puede clasificarse en lo siguiente:

Tabla N° 6.- Clasificación de suelos según Índice de Plasticidad.

IND. PLASTICIDAD	PLASTICIDAD	CARACTERÍSTICA
$IP > 20$	Alta	Suelos muy arcillosos.
$IP \leq 20$	Media	Suelos arcillosos.


FEDERICO PAUCAR TITO

 AV INDUSTRIAL 714 APIMA AREQUIPA
 CALLE ILO 742 MOQUEGUA

 "ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS ASOCIACIÓN SECTOR A - 13 ESPÍRITU
 SANTO CENTRO POBLADO CHEN CHEN, DISTRITO DE MOQUEGUA
 PROVINCIA DE MARISCAL NIETO - MOQUEGUA"

$IP > 7$		
$IP < 7$	Baja	Suelos poco arcillosos plasticidad.
$IP = 0$	No Plástico (NP)	Suelos exentos de arcilla.

Fuente: Manual de carreteras- Sección Suelos y Pavimentos.

Predominan los suelos limosos arcillosos y de media plasticidad.

4.3.3 INDICE DE COMPRESIBILIDAD

La deformación de los suelos. Aun bajo cargas relativamente pequeñas, ha sido tradicionalmente reconocida por los técnicos como un problema de fundamental interés, por ser causa de graves deficiencia de comportamiento. Según Carlos Crespo Villalaz, en su texto de Mecánica de Suelos y Cimentaciones, muestra un cuadro en el cual determina el grado de compresibilidad de un suelo en función de su índice de Compresibilidad. Terzaghi y Peck, demuestra que el índice de compresibilidad de un suelo puede ser expresado en función al límite líquido, mediante la siguiente expresión:

$$C_c = 0.009x(LL - 10)$$

Donde:

 C_c = Índice de compresibilidad

 LL = Límite Líquido

A continuación se presenta la evaluación de rangos límites que indican el grado de compresibilidad:

Tabla N° 7.- Parámetros para definir el grado de compresibilidad.

PARÁMETROS DE ÍNDICE COMPRESIBILIDAD	GRADO DE COMPRESIBILIDAD
$0.00 < C_c < 0.19$	Compresibilidad Baja
$0.20 < C_c < 0.39$	Compresibilidad Media
$C_c > 0.40$	Compresibilidad Alta

Fuente: Carlos Crespo Villalaz, Mecánica de Suelos y Cimentaciones.

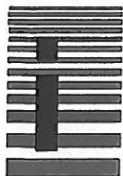
Para este caso la compresibilidad es media.

4.3.4 AGRESIÓN AL SUELO DE CIMENTACIÓN

El suelo bajo el cual se cimienta toda estructura tiene un efecto agresivo a la cimentación. Este efecto está en función de la presencia de elementos químicos que actúan sobre el concreto y el acero de refuerzo, causándole efectos nocivos y hasta destructivos sobre las estructuras (sulfatos y cloruros principalmente).

Sin embargo, la acción química del suelo sobre el concreto sólo ocurre a través del agua subterránea que reacciona con el concreto; de ese modo el deterioro del concreto ocurre bajo el nivel freático, zona de ascensión capilar ó presencia de agua infiltrado por otra razón (rotura de tuberías, lluvias extraordinarias, inundaciones, etc.).

 Ing. FEDERICO PAUCAR TITO
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP. N° 44210



Los principales elementos químicos a evaluar son los sulfatos y cloruros por su acción química sobre el concreto y acero del cimiento respectivamente.

La concentración de sales es moderado, por lo que se recomienda usar cemento Puzolánico tipo IP o IPM, que tiene buen comportamiento en concreto en contacto con el suelo.

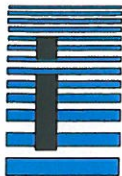
5 SISMICIDAD

El marco tectónico regional está gobernado por la interacción de las placas de Nazca y América del Sur. Los principales rasgos tectónicos de la región occidental de Sudamérica, como son la Cordillera de los Andes y la fosa oceánica Perú-Chile, están relacionados con la alta actividad sísmica y otros fenómenos geológicos, como una consecuencia de la interacción de las dos placas convergentes, cuya resultante más notoria es, precisamente, el proceso orogénico contemporáneo constituido por los Andes.

5.1 SISMICIDAD HISTÓRICA

Aunque se tiene referencias históricas del Impacto de terremotos durante el Imperio de los Incas, la información se remonta a la época de la conquista. En la descripción de los sismos se han utilizado como documentos básicos los trabajos de Silgado (1868) y Tesis de los cuales hacemos algunas referencias de eventos sísmicos hasta antes del 23 de Junio de 2001.

- **19 de Febrero de 1600.** - A las 05:00 Fuerte sismo causado por la explosión del Volcán Huaynaputina (Omate), la lluvia de ceniza obscureció el cielo de la Ciudad de Arequipa, según el relato del Padre Bartolomé Descaurt. Se desplomaron todos los edificios con excepción de los m s pequeños, alcanzando una intensidad de XI en la Escala Modificada de Mercalli, en la zona del volcán.
- **18 de Setiembre de 1833.-** A las 05:45 violento movimiento sísmico que ocasionó la destrucción de Tacna y grandes daños en Moquegua, Arequipa, Sama, Arica, Torata, Locumba e Ilabaya, murieron 18 personas; fue, sentido en La Paz y Cochabamba, en Bolivia.
- **03 de Octubre de 1951.-** A las 06:08. Fuerte temblor en el Sur del país. En la ciudad de Tacna se cuartearon las paredes de un edificio moderno, alcanzó una intensidad del grado VI en la Escala Modificada de Mercalli. Se sintió fuertemente en las ciudades de Moquegua y Arica. La posición geográfica fue de -170 Lat. S. y -710 Long. W., y su profundidad de 100 Km.
- **15 de Enero de 1958.-** A las 14:14:29. Terremoto en Arequipa que causó 28 muertos y 133 heridos. Alcanzó una intensidad del grado VII en la Escala Modificada de Mercalli, y



FEDERICO PAUCAR TITO

AV INDUSTRIAL 714 APIMA AREQUIPA
CALLE ILO 742 MOQUEGUA

"ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS ASOCIACION SECTOR A-13 ESPIRITU
SANTO CENTRO POBLADO CHEN CHEN, DISTRITO DE MOQUEGUA
PROVINCIA DE MARISCAL NIETO-MOQUEGUA"

53

de grado VIII en la escala internacional de intensidad sísmica M. S. K. (Medvedev, Sponheuer y Karnik), El pueblo de Yura fue sacudido fuertemente, el movimiento sísmico también se sintió en las localidades de Chuquibamba, Aplao y Moquegua.

La posición geográfica del epicentro fue. localizado en las siguientes coordenadas: -16.479° Lat. y -71.648° long. W, con una prof. focal de 60 Km y una magnitud 6.3.

El día 23 de Junio del 2001 a las 15 horas 30 minutos con uno de los sismos más fuertes de esta última década. El epicentro se localizó a 83 Km mar adentro de la ciudad de Atico, al norte de la ciudad de Arequipa, con un hipocentro de 33 Km. La magnitud momento fue de 8.4 Mw. La aceleración horizontal máxima del suelo medida en la estación Moquegua (Acelerómetro CISMID) es de 250 gals y se calculó una intensidad de VI – VII en la escala Mercalli Modificada. Los departamentos mas afectados por el sismos fueron Tacna, Moquegua, Arequipa y Ayacucho, cubriendo una superficie de $40,000 \text{ Km}^2$. Aproximadamente 220,000 habitantes sufrieron las consecuencias del sismo.

Según el Instituto de Defensa Civil INDECI se reportó la muerte de 65 personas, 2,700 heridos, 220,000 damnificados y 24,500 viviendas colapsadas, en su mayoría se trata de construcciones de adobe

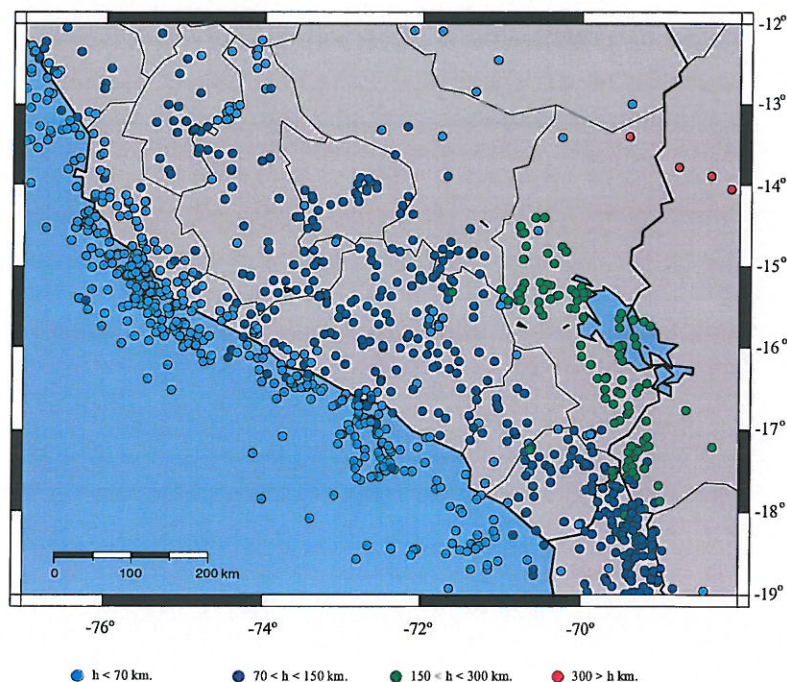
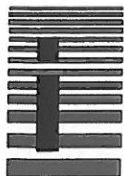


Figura N° 4.- Sismicidad del sur del Perú.

Tabla N° 8.- Ubicación y magnitud de sismos ocurridos en el sur del peru con una magnitud mayor de 7.0.


FEDERICO PAUCAR TITO

 AV INDUSTRIAL 714 APIMA AREQUIPA
 CALLE ILO 742 MOQUEGUA

 "ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS ASOCIACION SECTOR A -13 ESPIRITU
 SANTO CENTRO POBLADO CHEN CHEN, DISTRITO DE MOQUEGUA
 PROVINCIA DE MARISCAL NIETO -MOQUEGUA"

FECHA	MAGNITUD		COORDENADAS	
	SILGADO	NEIC(SISRA)	LAT	LONG
01/22/1582	7.9	7.6 MDIH	-16.30	-73.30
1590	7.7	7.7 MDIH	-17.20	-72.90
02/19/1600	7.4	-----	-16.70	-70.80
11/24/1604	8.4	8.4 Ms	-18.00	-71.50
09/16/1615	---	7.5 Ms	-18.50	-70.35
10/21/1687	8.2	-----	-13.00	-77.50
08/22/1715	7.0		-17.30	-70.80
05/13/1784	8.0	78 MDIH	-16.50	-72.00
10/08/1831	7.2		-18.47	-71.02
09/18/1833	7.1		-18.25	-71.02
08/13/1868	8.6	8.5 Ms	-18.50	-71.00
05/09/1877	7.4		-19.50	-71.00
05/11/1948	7.1	7.3 Ms	-17.50	-71.00
07/19/1959	7.0	7.0 Ms	-15.00	-70.50
06/23/2001		7.9 Ms	-16.26	-73.64

CRITERIOS PARA CÁLCULO DE VELOCIDAD DE ONDAS DE CORTE

Tabla N° 9.-Valores de resistividad y espesores geoelectricos.

SEV	COMPONENTE NORTE	COMPONENTE ESTE	H ₁		H ₂		H ₃		H ₄	
			P ₁	E ₁	P ₂	E ₂	P ₃	E ₃	P ₄	E ₄
01	8092755	291213	1747	0.6	130	3.6	5	66.3	185	---
02	8092657	291308	1330	0.9	726	7.3	8	78	589	---
03	8092514	291385	3931	1.7	237	17.4	19	---		
04	8092437	291265	752	1.0	81	14.4	8	---		
05	8092538	291188	2108	0.8	346	8.4	5	46.8	31	---
06	8092675	291094	140	2.4	53	6.7	5	69.6	172	---
07	8092547	291007	2228	0.9	99	5.1	14	---		
08	8092424	291082	7690	1.5	42	11	13	---	2799	
09	8092300	291164	1618	1.6	57	21.1	10	48.6	310	---
10	8092435	290905	588	1.3	46	9.3	11	---		
11	8092340	290952	2299	1.4	36	22.8	8	43.1	374	---
12	8092238	291043	3236	1.7	342 3147	7.5 4.3	132	65.7	5575	---
13	8092064	290983	2660	1.5	474	14.3	77	104	1465	---
14	8092187	290906	537	1.0	16	6.1	4	15.9	190	---
15	8092091	290694	---		25	1.5	5	25.1	27	---
16	8092025	290705	---		50	1.0	5	24	26	---

SEV: Sondeo Eléctrico Vertical

 H₁: Horizonte Geoelectrico

 Ing. FEDERICO PAUCAR TITO
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP. N° 44210



FEDERICO PAUCAR TITO

AV INDUSTRIAL 714 APIMA AREQUIPA
CALLE ILO 742 MOQUEGUA

"ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS ASOCIACION SECTOR A-13 ESPIRITU
SANTO CENTRO POBLADO CHEN CHEN, DISTRITO DE MOQUEGUA
PROVINCIA DE MARISCAL NIETO -MOQUEGUA"

5.2 PARÁMETROS SÍSMICOS

Parámetros Sísmicos para este Proyecto, De acuerdo al nuevo mapa de zonificación Sísmica del Perú NTE E-30 2016, el predominio del suelo bajo la cimentación se pudo deducir los siguientes parámetros:

ZONAS SÍSMICAS



A cada zona se asigna un factor Z según se indica en la Tabla N° 1. Este factor se interpreta como la aceleración máxima horizontal en suelo rígido con una probabilidad de 10 % de ser excedida en 50 años. El factor Z se expresa como una fracción de la aceleración de la gravedad.

Tabla N° 1 FACTORES DE ZONA "Z"	
ZONA	Z
4	0,45
3	0,35
2	0,25
1	0,10

2.2 Microzonificación Sísmica y Estudios de Sitio

2.4 Parámetros de Sitio (S , T_p y T_L)

Deberá considerarse el tipo de perfil que mejor describa las condiciones locales, utilizándose los correspondientes valores del factor de amplificación del suelo S y de los periodos T_p y T_L dados en las Tablas N° 3 y N° 4.

Tabla N° 3 FACTOR DE SUELO "S"				
SUELO	S_0	S_1	S_2	S_3
Z ₄	0,80	1,00	1,05	1,10
Z ₃	0,80	1,00	1,15	1,20
Z ₂	0,80	1,00	1,20	1,40
Z ₁	0,80	1,00	1,60	2,00

Tabla N° 4 PERÍODOS " T_p " Y " T_L "				
	Perfil de suelo			
	S_0	S_1	S_2	S_3
T_p (s)	0,3	0,4	0,6	1,0
T_L (s)	3,0	2,5	2,0	1,6

Zona Z4

$Z=0.45$ que corresponde a la máxima aceleración del terreno con una probabilidad del 10% de ser excedida en 50 años

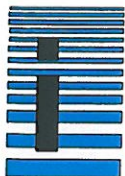
Perfil I Tipo S2: Suelos Intermedios A

Este tipo corresponden los suelos medianamente rígidos, con velocidades de propagación de onda de corte entre 180 m/s y 500 m/s, incluyéndose los casos en los que se cimienta sobre:

Arena densa, con valores del SPT entre 15 y 50 con un incremento gradual de las propiedades mecánicas con la profundidad.

Factor de suelo $S=1.05$

Ing. FEDERICO PAUCAR TITO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 44210



FEDERICO PAUCAR TITO

AV INDUSTRIAL 714 APIMA AREQUIPA
CALLE ILO 742 MOQUEGUA

"ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS ASOCIACION SECTOR A -13 ESPIRITU
SANTO CENTRO POBLADO CHEN CHEN , DISTRITO DE MOQUEGUA
PROVINCIA DE MARISCAL NIETO -MOQUEGUA"

36

$T_p = 0.6$
 $TL = 2$

Tabla N° 2 CLASIFICACIÓN DE LOS PERFILES DE SUELO			
Perfil	$\bar{V}_s$	$\bar{N}_{60}$	S_u
S_w	$> 1500 \text{ m/s}$	-	-
S_v	$500 \text{ m/s a } 1500 \text{ m/s}$	> 50	$> 100 \text{ kPa}$
S_m	$180 \text{ m/s a } 500 \text{ m/s}$	$15 \text{ a } 50$	$50 \text{ kPa a } 100 \text{ kPa}$
S_s	$< 180 \text{ m/s}$	< 15	$25 \text{ kPa a } 50 \text{ kPa}$
S_1	Clasificación basada en el EMS		

2.3.2 Definición de los Perfiles de Suelo

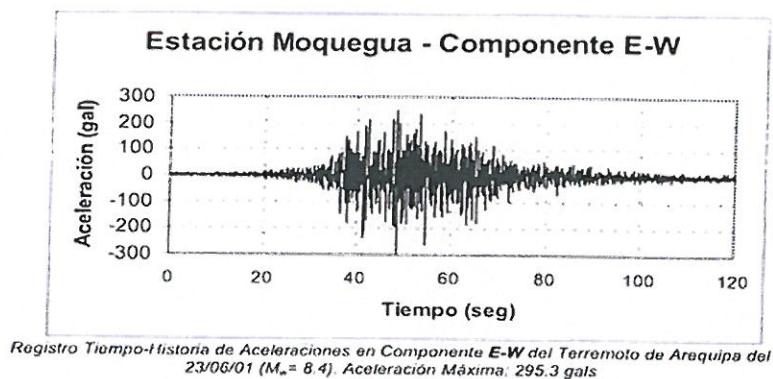


Figura N° 5.- Aceleración medida en estación Moquegua 23 junio 2001.

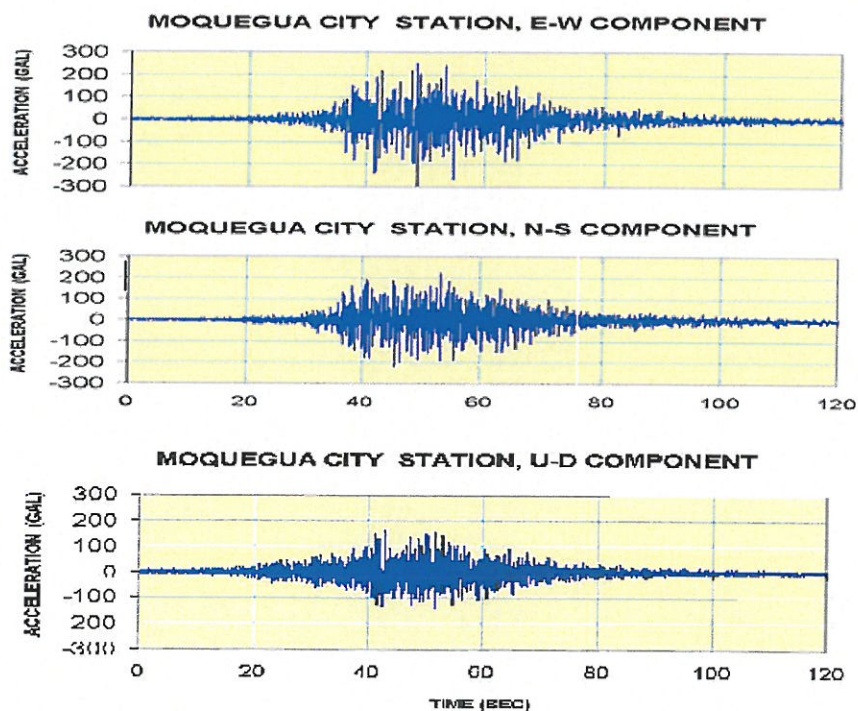
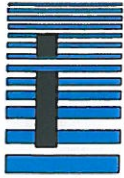


Figura N° 6.- Espectro de respuesta de aceleración sismo 23/06/2001 medido en Moquegua.

Ing. FEDERICO PAUCAR TITO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 44210



FEDERICO PAUCAR TITO

AV INDUSTRIAL 714 APIMA AREQUIPA
CALLE ILO 742 MOQUEGUA

"ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS ASOCIACION SECTOR A -13 ESPIRITU
SANTO CENTRO POBLADO CHEN CHEN, DISTRITO DE MOQUEGUA
PROVINCIA DE MARISCAL NIETO -MOQUEGUA"

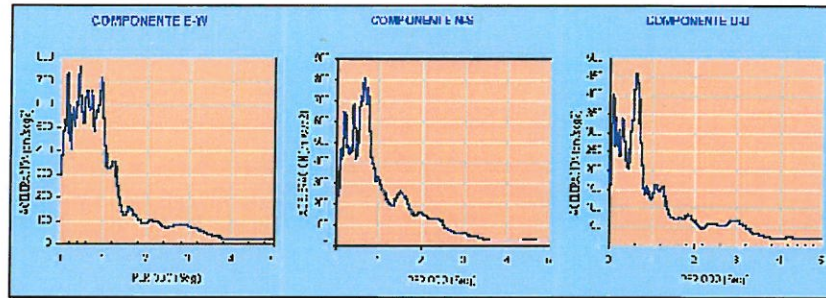
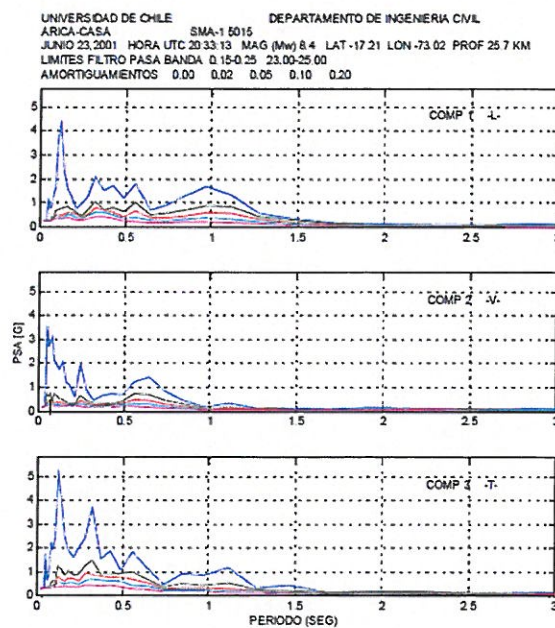


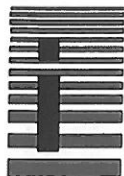
Figura N° 7.- Datos de aceleración obtenidos en Arica por la Universidad de Chile (Boroshek).
Fuente CISMID UNI (año 2001) http://www.cismid.uni.edu.pe/descargas/redacis/redacis46_p.pdf



fuentes: <http://www.ingcivil.uchile.cl/~renadic/SMA01072.pdf>

Figura N° 8.- Espectro de respuesta de aceleración sismo 23/06/2001 (arica).

Ing. FEDERICO PAUCAR TITO
INGENIERO CIVIL
REG. CIP. N° 44210



FEDERICO PAUCAR TITO

AV INDUSTRIAL 714 APIMA AREQUIPA
CALLE ILO 742 MOQUEGUA

"ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS ASOCIACION SECTOR A -13 ESPIRITU
SANTO CENTRO POBLADO CHEN CHEN, DISTRITO DE MOQUEGUA
PROVINCIA DE MARISCAL NIETO -MOQUEGUA"

48

6 EVALUACIÓN CON FINES DE MOVIMIENTOS DE TIERRAS

Para la excavación del subsuelo, se deberá tener en cuenta el siguiente procedimiento:

6.1 ANÁLISIS DE ESCAVABILIDAD Y GEOLOGÍA

Se planificó y ejecutó trabajos de excavación denominadas calicatas para observar directamente el terreno.

La composición y característica del terreno, contienen Materias sólidas, Agua (contenida en forma de humedad), agua (en forma de humedad) y aire (Atrapado entre componentes del suelo). La proporción en la que se encuentran estos elementos se determina el peso específico del terreno.

Tabla N° 10.- Peso específico del terreno de calicatas en estudio.

CALICATA	HUMEDAD (%)	DENSIDAD NATURAL (gr/cm³)
C-01	2.9	1.845

6.2 TALUDES

La inclinación del talud es lo que impide que el terreno se desplace ladera abajo dependiendo del tipo de terreno. Si como resultado de la excavación se modifica la inclinación propia del talud natural aumentando el ángulo, se puede producir un corrimiento o desprendimiento del terreno. Planificación del Trabajo.

Para establecer la compactación necesaria se establece a través del Proctor modificado (este último de referencia de forma general) y su comprobación en obra se suele realizar a través del método cono de arena.

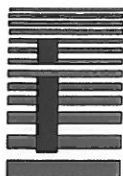
CLASE DE TERRENO	ÁNGULO DEL TALUD
ROCA DURA	80°-567%
ROCA BLANDA O FISURADA	55°-142%
PIEDRA PARTIDA, RESTOS ROCOSOS	45°-100%
TIERRA FUERTE, MEZCLA DE ARENA Y ARCILLA	45°-100%
TIERRA DE ALUVIÓN SECA	40°-84%
ARCILLA SECA	40°-84%
GRAVA Y ARENA SECA NO ARCILLOSA	35°-70%
GRAVILLA SECA	30°-58 %
ARENA FINA NO ARCILLOSA	30°-58%
TIERRA DE ALUVIÓN MOJADA	30°-58%
ARENA MOJADA	30°-58%
GRAVILLA HÚMEDA	25°-47%
ARCILLA MOJADA	20°-36%

Tabla N° 11.- Ángulo de talud natural del terreno.

Para calcular la pendiente se procede de la manera siguiente:

Pendiente (%) = distancia en vertical $\times$ 100 / distancia en horizontal $\frac{hx100}{d}$

Ing. FEDERICO PAUCAR TITO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 44210



FEDERICO PAUCAR TITO

AV INDUSTRIAL 714 APIMA AREQUIPA
CALLE ILO 742 MOQUEGUA

"ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS ASOCIACION SECTOR A -13 ESPIRITU
SANTO CENTRO POBLADO CHEN CHEN, DISTRITO DE MOQUEGUA
PROVINCIA DE MARISCAL NIETO -MOQUEGUA"

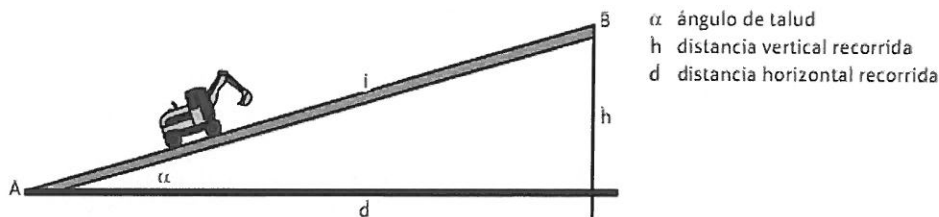


Figura N° 9.- Dibujo representativo de una pendiente.

Señalización de la zona de trabajo, circulación y zona de carga y descarga

7 ANÁLISIS QUÍMICO DE SALES AGRESIVAS

(Se evaluará el ataque químico por el subsuelo)

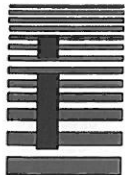
El suelo evaluado tiene efecto un efecto sobre cimentación. Este efecto está en función a la presencia de elementos nocivos y hasta destructivos sobre las estructuras. Con la finalidad de determinar el contenido de sales solubles totales, agresivos a las estructuras del concreto simple o armado, se realizó el análisis químico con las muestras representativas.

Tabla N° 12.- Resultados de ensayo de Sales, Cloruros y sulfatos.

Calicata	Muestra	Cloruros (%)	Sulfatos (%)	Sales solubles (%)
C- 01	M1	0.010	0.010	0.145



Ing. FEDERICO PAUCAR TITO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 44210



FEDERICO PAUCAR TITO

AV INDUSTRIAL 714 APIMA AREQUIPA
CALLE ILO 742 MOQUEGUA

"ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS ASOCIACION SECTOR A -13 ESPIRITU
SANTO CENTRO POBLADO CHEN CHEN, DISTRITO DE MOQUEGUA
PROVINCIA DE MARISCAL NIETO -MOQUEGUA"

40

8 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. El proyecto se ubica dentro del mapa geológico del cuadrángulo de (35 - u). Desde el punto de vista geológico del terciario formación Moquegua.
2. De acuerdo a la evaluación en el área de intervención, De la calicata excavada presenta el estrato SP-SM, arena mal graduada con matriz limosa.
3. Sobre el nivel freático: No hay presencia de napa freática.
4. Mediante el método de las Terzagui y Peck, se ha determinado las capacidades de cargas admisibles siguientes:

Se adjunta cuadros resumen de capacidad portante

N° CALICATA	PESO UNITARIO KN/m ³	ÁNG. FRICCIÓN °	CAP. ADMISIBLE FS=3
C-01	18.09	32.10	1.56

La capacidad portante varía entre 1.55 a 1.58 kg/cm²

5. Se evidencia asentamiento máximo de .

$$d \text{ cm (asentamiento para } \sigma) = 1.81 \text{ cm}$$

N° CALICATA	ASENTAMIENTO
C-01	18.1 mm

6. El suelo existente es de arena mal graduada con matriz limosa, de encontrarse moro moro o formación Moquegua se recomienda elaborar un ensayo especial para evaluar la expansión.

7. ATAQUE DE SULFATOS Y SALES SOLUBLES

Se ha encontrado valores mínimos por lo que se recomienda usar cemento tipo IP

Calicata	Muestra	Cloruros (%)	Sulfatos (%)	Sales solubles (%)
C-01	M1	0.010	0.010	0.145

Ing. FEDERICO PAUCAR TITO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 44210



FEDERICO PAUCAR TITO

AV INDUSTRIAL 714 APIMA AREQUIPA
CALLE ILO 742 MOQUEGUA

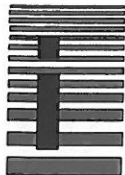
45

"ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS ASOCIACION SECTOR A -13 ESPIRITU
SANTO CENTRO POBLADO CHEN CHEN , DISTRITO DE MOQUEGUA
PROVINCIA DE MARISCAL NIETO -MOQUEGUA"

9 REFERENCIAS

- Estudio de la vulnerabilidad sísmica Ilo-Moquegua-Tacna CISMID Lazares F
- Mecánica de suelos y cimentaciones LIMUSA Crespo Villalez (1980)
- Análisis de la capacidad de carga en cimentaciones Vesic A (1971)
- Soil Mechanics Terzagui and Peck (1967)
- Reglamento Nacional de edificaciones (2006)
- Cimentaciones de Concreto Armado en Edificaciones, ACI
- "Distribuciones de Máximas Intensidades Sísmicas Observadas en el Perú, V Congreso Nacional de Ingeniería Civil, Tacna, Perú" Alva Hurtado J.E. Meneses J Y Guzmán V. (1984).
- Carta Geológica Moquegua IGN
- Conociendo los Suelos de Moquegua PREDES-CIP Moquegua (2004)
- Materiales de construcción Moquegua Federico Paucar Tito UNI-FIC (1990)
- Licuación de suelos gravosos XI-CONIC Trujillo - Peru Martinez V.Alberto (1997)
- Ingeniería de Cimentación Braja M Das
- Fundamentos de ingeniería geotécnica Braja M Das
- Plan director INADUR-ORDESUR 2003
- Plan Regional de Prevención de Desastres INDECI
- EMS Camal frigorífico Municipal Chen Chen Federico Paucar 2007
- EMS pilar de estadio Moquegua (Placa de carga) Dr Pedro Ruesta 2009
- Estudio de gravas F paucar 2009
- X congreso de Ing Antisísmica Santiago de Chile 2010

Ing. FEDERICO PAUCAR TITO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 44210



FEDERICO PAUCAR TITO

AV INDUSTRIAL 714 APIMA AREQUIPA
CALLE ILO 742 MOQUEGUA

44
"ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS ASOCIACION SECTOR A -13 ESPIRITU
SANTO CENTRO POBLADO CHEN CHEN , DISTRITO DE MOQUEGUA
PROVINCIA DE MARISCAL NIETO -MOQUEGUA"

10 ANEXOS

10.1 PLANO DE UBICACIÓN DE EXPLORACIONES

10.2 REGISTRO DE EXPLORACIONES

10.3 PROTOCOLOS DE ENSAYOS DE LABORATORIO

11 PANEL FOTOGRÁFICO

12 CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN

Ing. FEDERICO PAUCAR TITO
INGENIERO CIVIL
R.C.C. N° 44310



FEDERICO PAUCAR TITO

AV INDUSTRIAL 714 APIMA AREQUIPA
CALLE ILO 742 MOQUEGUA

43
"ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS ASOCIACION SECTOR A -13 ESPIRITU
SANTO CENTRO POBLADO CHEN CHEN , DISTRITO DE MOQUEGUA
PROVINCIA DE MARISCAL NIETO -MOQUEGUA"

PLANO DE UBICACIÓN DE EXPLORACIONES

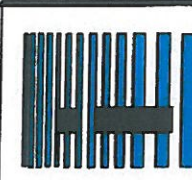
~~Ing. FEDERICO PAUCAR TITO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 44210~~



CROQUIS DE UBICACIÓN DE CALICATAS

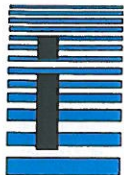
LABORATORIO DE ESTRUCTURAS Y GEOTECNIA

 Expedito Yacual Paucar Tito
 INGENIERO N° 44210
 15PE DE AGUATORIO



UBICACIÓN DE CALICATAS			
SERVICIO	ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS		
SOLICITANTE	EN EL SECTOR A-13 ASOCIACION ESPIRITU SANTO-CHEN		
UBICACIÓN	SECTOR	A-13	
	PROVINCIA	MARISCAL NIETO	
	DEPARTAMENTO	MOQUEGUA	
CONSULTOR	INGENIERO: FEDERICO PAUCAR TITO	COLEGIATURA CIP N°: 44210	REGISTRO DE CONSULTOR: C 2506

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS
 INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS
 INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS



FEDERICO PAUCAR TITO

AV INDUSTRIAL 714 APIMA AREQUIPA
CALLE ILO 742 MOQUEGUA

"ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS ASOCIACION SECTOR A -13 ESPIRITU
SANTO CENTRO POBLADO CHEN CHEN , DISTRITO DE MOQUEGUA
PROVINCIA DE MARISCAL NIETO -MOQUEGUA"

REGISTRO DE EXPLORACIONES

~~Ing. FEDERICO PAUCAR TITO
INGENIERO CIVIL
R.C. CIP. N° 44210~~

 FEDERICO PAUCAR TITO AV INDUSTRIAL 712 AREQUIPA - AV DE LA CULTURA D-10 G ALBARRACIN TACNA- JR GRAU 127 MOQUEGUA fpaucart@gmail.com	Documento:	FPT-06-2021	Rev.
	Fecha:	JUNIO 2021	
	Originado por:	FPT	
	ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS, REGISTRO DE EXCAVACIÓN (ASTM D 2488)		-
PERFILES ESTRATIGRAFICOS			
Registro:		PERF.ESTRAT-01_EMS_MOQ_062021/2021	

REGISTRO DE EXCAVACION ASTM D 2488

SERVICIO : ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS

UBICACIÓN : SECTOR A -13 ASOCIACION ESPIRITU SANTO DEL CENTRO POBLADO CHEN CHEN , DISTRITO DE MOQUEGUA
 PROVINCIA DE MARISCAL NIETO - MOQUEGUA

CALICATA : C - 1

PROFUNDIDAD(m) : 2.50m

PROF. N. FREATICO(m) : NP

PROF. (m)	G R A F I C O	DESCRIPCION DEL SUELO:	CLASIFICACION	N° MUESTRA
			SUCS	

0.10		COBERTURA SUELTA DE COLOR BEIGE CLARO, HUMEDAD BAJA, PLASTICIDAD BAJA,	SP-SM	M1
0.20				
0.30				
0.40				
0.50				
0.60				
0.70				
0.80				
0.90				
1.00				
1.10				
1.20				
1.30				
1.40				
1.50				
1.60				
1.70				
1.80				
1.90				
2.00				
2.10				
2.20				
2.30				
2.40				
2.50				

TERRENO NATURAL DE COLOR BEIGE CLARO, HUMEDAD BAJA, PLASTICIDAD BAJA DE CLASIFICACION SUCS SP-SM ARENA MAL GRADUADA CON MATRIZ LIMOSA NO SE ENCONTRO NIVEL FREATICO.

SP-SM

LABORATORIO DE ESTRUCTURAS Y GEOTECNIA

Federico Pascual Paucar Tito
 INGENIERO CIVIL (P. 44270)
 JEFE DE LABORATORIO

CALLE MIGUEL GRAU 127-1 MOQUEGUA AV INDUSTRIAL 712 AREQUIPA email fpaucart@gmail.com cel 953692383



FEDERICO PAUCAR TITO

AV INDUSTRIAL 714 APIMA AREQUIPA
CALLE ILO 742 MOQUEGUA

"ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS ASOCIACION SECTOR A -13 ESPIRITU
SANTO CENTRO POBLADO CHEN CHEN , DISTRITO DE MOQUEGUA
PROVINCIA DE MARISCAL NIETO -MOQUEGUA"

PROTOCOLOS DE ENSAYOS DE LABORATORIO

~~Ing. FEDERICO PAUCAR TITO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 44210~~



Av INDUSTRIAL N° 712 APIMA AREQUIPA



CONSULTOR

LABORATORIO GEOTECNICO E INVESTIGACION

CLASIFICACION DE SUELOS

ASTM D422 - D2216 - D854 - D4318 - D427 - D2487

Solicitado : ASOCIACION ESPIRITU SANTO

Proyecto :

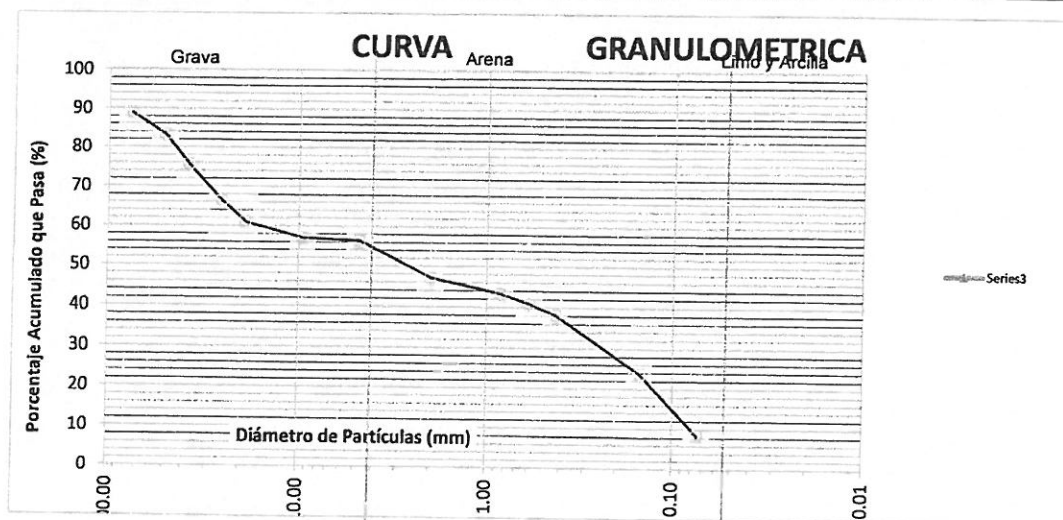
ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS EN EL SECTOR A-13 ASOCIACION ESPIRITU SANTO CP
CHEN CHEN MOQUEGUA

Fecha : 1/06/2021

Operador : PERSONAL DE LABORATORIO

C 1

Malla	Abertura (mm)	Análisis Granulométrico por Tamizado					
		peso retenido g	% Acumulado que pasa	% retenido			
3"	76.200		89.1				
2"	50.800	348.0	83.4	6.3			
1.5"	38.100	478.0	75.7	8.7			
1"	25.400	574.0	66.5	10.4			
3/4"	19.050	334.0	61.1	6.1			
3/8"	9.525	245.0	57.1	4.4			
N° 4	4.760	39.0	56.5	0.7			
N° 10	2.000	571.9	47.3	10.4			
N° 20	0.840	242.3	43.3	4.4			
N° 30	0.590	149.3	40.9	2.7			
N° 40	0.425	164.8	38.3	3.0			
N° 100	0.149	895.6	23.8	16.2			
N° 200	0.074	952.8	8.4	17.3			
fondo		523.4	0.0	9.5			
Límite Líquido (%)			22.6		Humedad (%)		2.80
Límite Plástico (%)			21.1				
Índice Plástico (%)			1.50				
Coefficiente de uniformidad (C_u)			201.90				
Coefficiente de curvatura (C_c)			0.05				
Clasificación (S.U.C.S.)			SP-SM				
% PIEDRA			43.5	%			
% ARENA			48.0	%			
% FINO			8.4	%			



ING RESPONSABLE

LABORATORIO DE ESTRUCTURAS Y GEOTECNIA

Federico Pascual Paucar Tito
INGENIERO CIVIL N° 44210
JEFE DE LABORATORIO



FEDERICO PAUCAR TITO EIRL

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES SUELOS Y GEOTECNIA

PROYECTO

ENTIDAD

ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS EN EL SECTOR A-13 ASOCIACION ESPIRITU SANTO CP CHEN CHEN MOQUEGUA

OPERADOR : PERSONAL DE LABORATORIO

MATERIAL

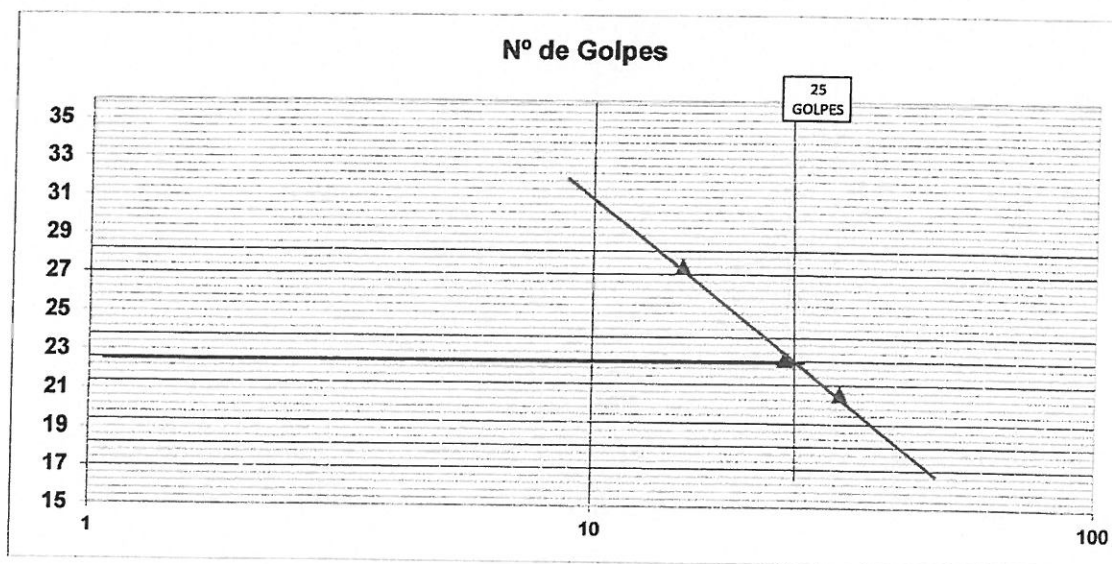
AGREGADO FINO PASANTE MALLA 40

FECHA 01/08/2021

MUESTRA : C1

LIMITE LIQUIDO, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD

	LIMITE LIQUIDO					LIMITE PLASTICO		
No.DE GOLPES		15	24	31				
SUELO HUMEDO * TARRO		94.76	72.71	49.50		29.42	28.29	
SUELO SECO * TARRO		77.62	62.04	43.55		26.93	25.98	
PESO DEL AGUA		17.14	10.66	5.96		2.49	2.31	
PESO DEL TARRO		15.10	15.10	15.10		15.10	15.10	
PESO DEL SUELO SECO		62.52	46.94	28.45		11.83	10.88	
HUMEDAD %		27.41	22.72	20.95		21.02	21.20	
L.L.=	22.6 %	L.P.= 21.1 %			I.P.= 1.5 %			



INGENIERO RESPONSABLE

AV INDUSTRIAL 714 AREQUIPA- JR GRAU 127-1 MOQUEGUA CEL 953692383 fpaucart@gmail.com Reg. Consultor C 2506 RUC 20447454379

LABORATORIO DE ESTRUCTURAS Y GEOTECNIA

Federico Paucar Tito
INGENIERO CIVIL JP. 44210
JEFE DE LABORATORIO



LABORATORIO
Geotecnia Asociados - FPT EIRL

ENSAYO DE MATERIALES SUELOS Y GEOTECNIA

PROPIEDADES FISICAS

OBRA :	ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS EN EL SECTOR A-13 ASOCIACION ESPIRITU SANTO CP CHEN CHEN MOQUEGUA
---------------	--

SOLICITA : ASOCIACION ESPIRITU SANTO
FECHA : 01/06/2021
OPERADOR : PERSONAL DE LABORATORIO
MUESTRA : C1
 CON CERTIFICADO DE CALIBRACION EN LABORATORIO ACREDITADO POR INDECOPI

HUMEDAD NATURAL

MUESTRA				
PESO DE RECIPIENTE + MUESTRA HUMEDO		500.00		
PESO DE RECIPIENTE + MUESTRA SECO		486.22		
PESO DEL AGUA		13.78		
PESO DEL RECIPIENTE		11.10		
PESO DE MUESTRA SECA		475.12		
% DE HUMEDAD		2.90		
OBSERVACIONES :				
DENSIDAD : MAXIMA, MINIMA, NATURAL				
MUESTRA				
		D MINIMA	D MAXIMA	DENSIDAD NATURAL
PESO DEL RECIPIENTE + MUESTRA SECO		6932	7634	
PESO DEL RECIPIENTE gr		320	3215	
PESO DE SUELO gr		6612	4419	
VOLUMEN DE MUESTRA cm3		4230	2123	
PESO UNITARIO seco	gr/cm3	1.563	2.081	1.845
	Kg/m3	1563	2081	1845
	lb/pie3	97.58	129.94	115.18
	K N /m3	15.33	20.41	18.09
DENSIDA RELATIVA		$DR = \frac{y_{dmax} * (y_d - y_{dmin})}{(y_d * (y_{dmax} - y_{dmin})) * 100} = \%$		61.4
Densidad natural gr/cc:				1.845
Densidad natural KN/m:				18.09
LABORATORIO DE ESTRUCTURAS Y GEOTECNIA Federico J. Escalante Pizarro INGENIERO CIVIL IP. 44210 JEFE DE LABORATORIO ING. RESPONSABLE				



LABORATORIO

Geotecnia Asociados - FPT EIRL

ENSAYOS GEOTECNICOS - CONTROL DE CALIDAD AV INDUSTRIAL 714 AREQUIPA RUC 20447454379-CEL 953692383 fpaucart@gmail.com

Ensayo de Sales Solubles, Cloruros, Sulfatos**NTP 339.152 INDECOPI****ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS EN EL SECTOR A-13 ASOCIACION ESPIRITU SANTO CP CHEN****CHEN MOQUEGUA**

FECHA : 01/06/2021
 OPERADOR : PERSONAL DE LABORATORIO

EQUIPO UTILIZADO HANNA INSTRUMENTS

ANALISIS DE CLORUROS HI 3815 SOLUCION NITRATO DE MERCURIO

ANALISIS DE SULFATOS HI 38001

MUESTRA	UND	CI		
CLORUROS	LECTURA INDICADOR	0.100		
	PPM	100		
	%	0.010		
SULFATOS	LECTURA INDICADOR	0.095		
	PPM	95		
	%	0.010		
SALES SOLUBLES TOTALES	%	0.145		

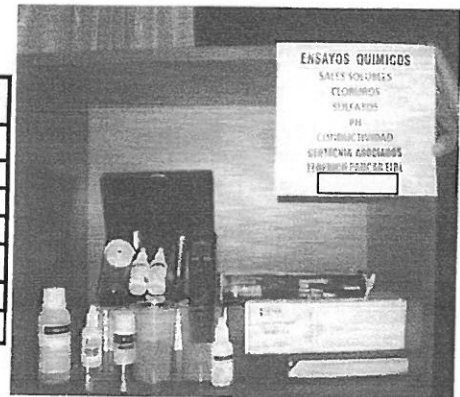


TABLA 4.4.3

CONCRETO EXPUESTO A SOLUCIONES DE SULFATOS

Exposición a sulfatos	Sulfato soluble en agua (SO ₄) ²⁻ presente en el suelo, % en peso	Sulfato (SO ₄) ²⁻ En agua p.p.m.	Tipo de cemento	Concreto con agregado de peso normal Relación máxima agua/cemento en peso	Concreto con agregados de peso normal y ligero Resistencia mínima a compresión, Fc (MPa)
Despreciable	0.00 ≤ SO ₄ < 0.10	0.00 ≤ SO ₄ < 150	—	—	—
Moderado ¹	0.10 ≤ SO ₄ < 0.20	150 ≤ SO ₄ < 1500	II (PMSI, ISMSI, PMSI, I, PMI, MSI, ISMI, MS)	0.50	28
Severo	0.20 ≤ SO ₄ < 2.00	1500 ≤ SO ₄ < 10000	V	0.45	31
Muy Severo	SO ₄ > 2.00	SO ₄ > 10000	V mas puzolana ³	0.45	31

¹ Puede requerirse una relación agua-cemento menor o una resistencia más alta para lograr baja permeabilidad, protección contra la corrosión de elementos metálicos embebidos, o contra congelamiento y deshielo (Tabla 4.4.2).

² Agua de mar.

³ Pozzolana que se ha determinado por medio de ensayos o por experiencia que mejora la resistencia a sulfatos cuando se usa en concretos que contienen Cementos Tipo V.

ION CLORURO**MAXIMO 0.15% EN EL CONCRETO POR EFECTO DE CORROSION DE LA BARRA DE REFUERZO****SALES SOLUBLES TOTALES****MAXIMO 0.5% PARA MATERIAL DE RELLENO (POR CRITERIO DE LIXIVIACION)****OBSERVACIONES:**

LOS MATERIALES EVALUADOS PRESENTAN CANTIDADES DE ION CLORURO, ION SULFATO INOCUAS AL CONCRETO

RECOMENDACIONES:

SE RECOMIENDA USAR CEMENTO PORTLAND TIPO 1 P EN CONCRETOS EN CONTACTO CON EL SUELO

LABORATORIO DE ESTRUCTURAS Y GEOTECNIA

Federico J. Ascar Paucar Tito
 INGENIERO CIVIL IP. 44210
 JEFE DE LABORATORIO

PROFESIONAL RESPONSABLE



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AREQUIPA

CORTE DIRECTO

(ASTM D-3080)

PROYECTO : ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS EN EL SECTOR A-13 ASOCIACIÓN ESPIRITU SANTO CP CHEN CHEN MOQUEGUA

SOLICITA: ASOCIACIÓN ESPIRITU SANTO

UBICACIÓN: CP CHEN CHEN MOQUEGUA

MUESTRA : MUESTRA C 1

FECHA: 1/06/2021

TANGENCIAL δh (mm.)	σ (kg/cm ²) 0.5	σ (kg/cm ²) 1.0	σ (kg/cm ²) 2.1	σ (kg/cm ²) 3.7
	τ (kg/cm ²)	τ (kg/cm ²)	τ (kg/cm ²)	τ (kg/cm ²)
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.25	0.07	0.13	0.28	0.51
0.50	0.09	0.18	0.41	0.78
0.75	0.11	0.22	0.51	1.01
1.00	0.13	0.26	0.61	1.15
1.25	0.15	0.30	0.69	1.28
1.50	0.17	0.34	0.76	1.53
1.75	0.18	0.37	0.82	1.66
2.00	0.20	0.40	0.90	1.78
2.25	0.21	0.43	0.94	1.88
2.50	0.22	0.45	1.00	2.01
2.75	0.24	0.47	1.04	2.11
3.00	0.25	0.49	1.08	2.23
3.25	0.26	0.52	1.13	2.28
3.50	0.27	0.52	1.16	2.31
3.75	0.28	0.54	1.19	2.35
4.00	0.29	0.57	1.22	2.35
4.25	0.29	0.58	1.23	2.33
4.50	0.30	0.59	1.26	2.31
4.75	0.30	0.59	1.28	2.30
5.00	0.31	0.60	1.30	2.26
5.25	0.31	0.61	1.31	2.23
5.50	0.31	0.62	1.33	2.16
5.75	0.31	0.62	1.32	2.15
6.00	0.32	0.63	1.31	2.15
6.25	0.32	0.64	1.30	2.14
7.00	0.27	0.62	1.29	2.03
7.25	0.27	0.60	1.29	2.03

Contenido de humedad	2.80 %
Ángulo de Rozamiento interno	32.1 °
Cohesión efectiva	1 KN/M2
Cohesión efectiva	0.009 kg/cm ²
Densidad	1.845 g/cm3

OBSERVACIONES:

AV INDUSTRIAL N° 714 APIMA AREQUIPA- CALLE MIGUEL GRAU N°127 MOQUEGUA 953692383

LABORATORIO DE ESTRUCTURAS Y GEOTECNIA

Federico I. Sotillo Pizarro Tito
INGENIERO CIVIL, D.P. 44210
JEFE DE LABORATORIO



DEPARTAMENTO DE INGENIERIA CIVIL - FEDERICO LASCAR PEUCAR TISO

CORTE DIRECTO

(ASTM D-3080)

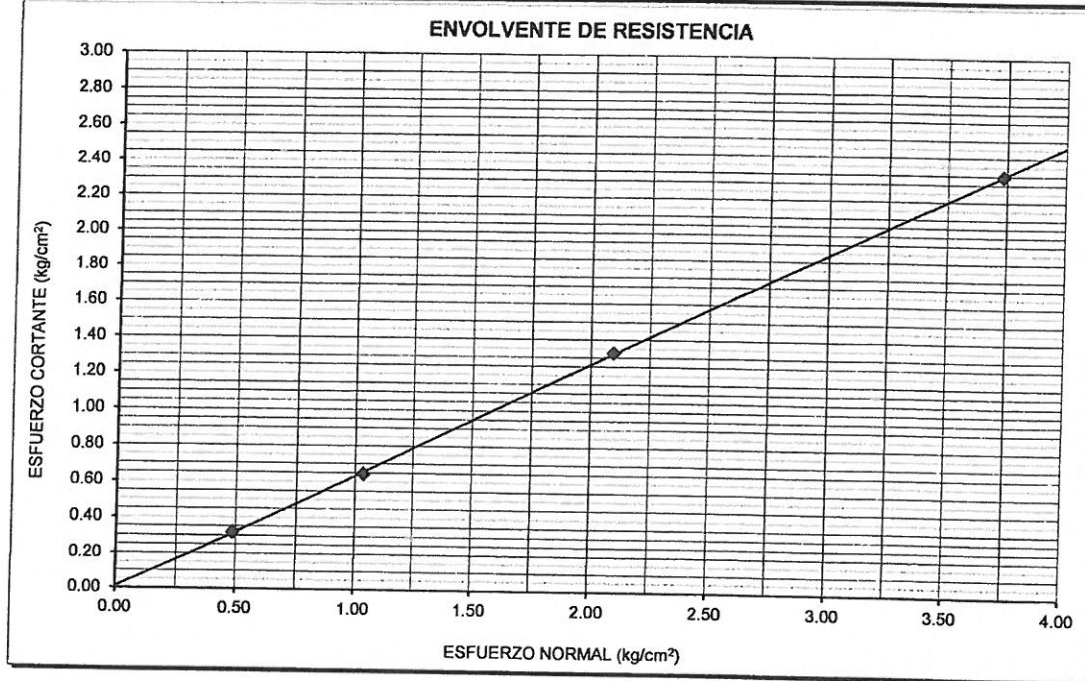
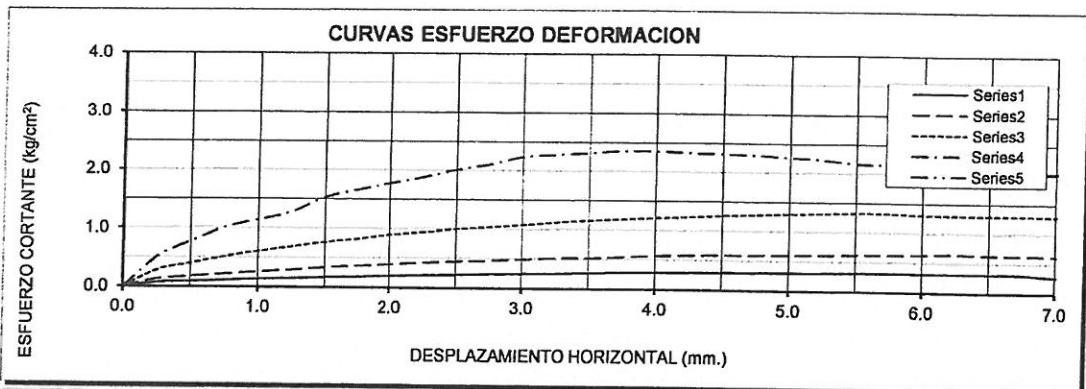
PROYECTO : ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS EN EL SECTOR A-13 ASOCIACION ESPIRITU SANTO CP CHEN CHEN MOQUEGUA

SOLICITA: ASOCIACION ESPIRITU SANTO

UBICACIÓN: CP CHEN CHEN MOQUEGUA

MUESTRA : MUESTRA C 1

FECHA: 1/06/2021

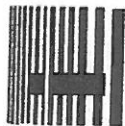


OBSERVACIONES:

AV INDUSTRIAL N° 714 APIMA AREQUIPA- CALLE MIGUEL GRAU N°127 MOQUEGUA 953692383

LABORATORIO DE ESTRUCTURAS Y GEOTECNIA

Federico Lascar Peucar Tiso
INGENIERO CIVIL N° 44210
JEFE DE LABORATORIO



ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS EN EL SECTOR A-13 ASOCIACION ESPIRITU SANTO CP CHEN CHEN MOQUEGUA

	Df Profundidad (mts)	B ancho cimentacion (mts)	Peso unitario kN/m ³	Ang fricción	Cohesion KN/m ²	Factores Nc	Nq	Ny	Q kg/cm ²	Capacidad Portante adm Qt kg/cm ²	factor de seguridad	Capacidad admi recomendada cc asentamiento kg
zapata B (m)	0.80	1.40	18.09	32.10	0	44.04	28.52	36.89	7.26	2.42	3	1.55
	1.00	1.40	18.09	32.10	0	44.04	28.52	36.89	8.31	2.77	3	1.56
	1.20	1.40	18.09	32.10	0	44.04	28.52	36.89	9.36	3.12	3	1.56
	1.40	1.40	18.09	32.10	0	44.04	28.52	36.89	10.41	3.47	3	1.57
	1.80	1.40	18.09	32.10	0	44.04	28.52	36.89	12.52	4.17	3	1.58

cemento tipo IP cimentacion
 angulo de fricción 32.10
 peso unitario gr/cc = 1845.000

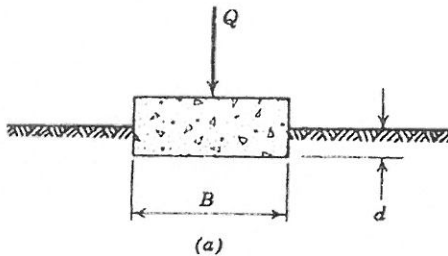
capacidad portante kg/cm² 1.56

LABORATORIO DE ESTRUCTURAS Y GEOTECNIA
 Federico J. SANCHEZ FERRER TIBO
 INGENIERO CIVIL IP 4429
 JEFE DE LABORATORIO

$\gamma =$	18.093	[kN/m ³]
$d =$	1.00	[m]
$B =$	1.40	[m]
$L =$	1	[m]
$N\gamma =$	36.89	
$Nq =$	28.52	

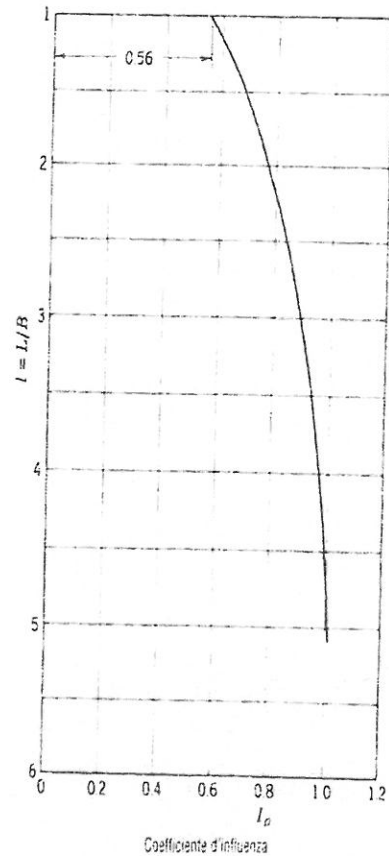
$\Delta q_s =$	460	[kN/m ²]
----------------	-----	----------------------

1.56 kg/cm²
CAP ADMISIBLE



$E =$	35000	[kN/m ²]
$\mu =$	0.35	
$I_p =$	0.56	
$I =$	0.7142857	L / B

CEDIMENTO			
$\rho =$	9.0	[mm]	Vertice
$\rho =$	18.1	[mm]	Baricentro



Valori del coefficiente d'influenza I_p per la determinazione del cedimento indotto da un carico uniformemente distribuito su un'area rettangolare, in funzione del rapporto L/B tra lunghezza e larghezza di quest'ultima. (Da Terzaghi, 1943).

LEyENDA:

$\gamma =$ Peso di volume del terreno
 $d =$ Sbancamento
 $B =$ Base fondale
 $L =$ laghezza fondale
 $N\gamma =$ Paramtri geotecnici
 $Nq =$

$E =$ Modulo di Young
 $\mu =$ Modulo di rigidità
 $I_p =$ Coefficiente d'influenza

LABORATORIO DE ESTRUCTURAS - GEOTECNIA

Federico Pascual Pucar Tito
 INGENIERO CIVIL, IP. 442 '10
 JEFE DE LABORATORIO



FEDERICO PAUCAR TITO

AV INDUSTRIAL 714 APIMA AREQUIPA
CALLE ILO 742 MOQUEGUA

"ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS ASOCIACION SECTOR A -13 ESPIRITU
SANTO CENTRO POBLADO CHEN CHEN , DISTRITO DE MOQUEGUA
PROVINCIA DE MARISCAL NIETO -MOQUEGUA"

PANEL FOTOGRÁFICO

~~Ing. FEDERICO PAUCAR TITO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 44210~~



FEDERICO PAUCAR TITO EIRL
 FEDERICO PAUCAR TITO EIRL
 AV INDUSTRIAL 712 AREQUIPA - AV DE LA CULTURA D-10 G
 ALBARRACIN TACNA- JR GRAU 127 MOQUEGUA
 fpaucart@gmail.com

Fecha:

MAYO 2021

Rev.

Originado por: FPT

PANEL FOTOGRÁFICO**SERVICIO**

: ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS CON FINES DE CIMENTACIÓN PARA LA EVALUACIÓN DE RIESGO DEL SECTOR A-13 PAMPAS DE CHEN CHEN, MOQUEGUA.

UBICACIÓN

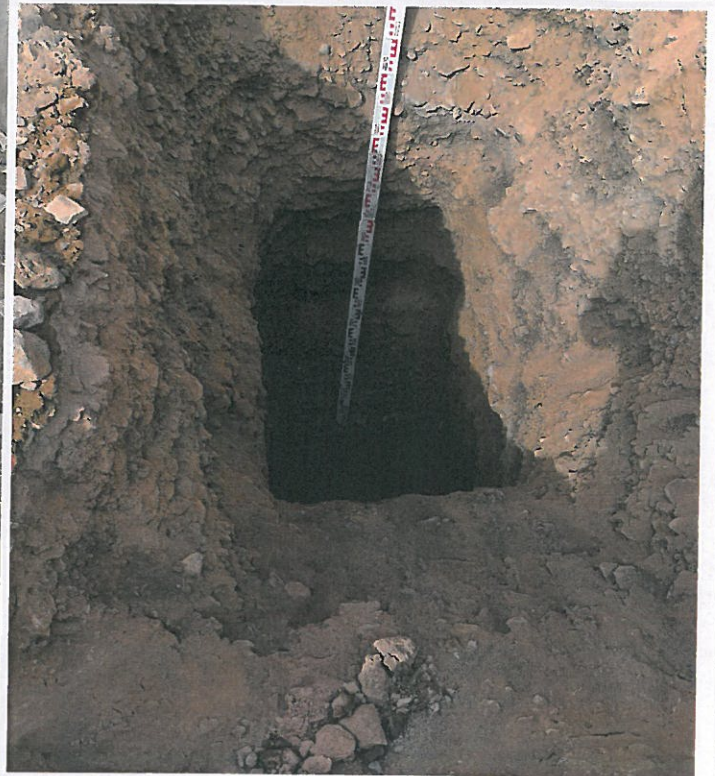
: DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA, PROV. DE MARISCAL NIETO, DISTRITO DE MOQUEGUA

FECHA: MAYO 2021

SOLICITANTE

: SUBGERENCIA DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

COLUMNA: C - 1

PANEL FOTOGRÁFICO**CALICATA C - 1**

LABORATORIO DE ESTRUCTURAS / GEOTECNIA

Federico Paucar Tito
 INGENIERO CIVIL JP. 44210
 JEFE DE LABORATORIO

Ing. Responsable

CALLE MIGUEL GRAU 127-1 MOQUEGUA AV INDUSTRIAL 712 AREQUIPA email fpaucart@gmail.com cel 953692383

ASOCIADO A LA SOCIEDAD PERUANA DE GEOTECNIA CEL953692383 #172383 fpaucart@gmail.com



FEDERICO PAUCAR TITO

AV INDUSTRIAL 714 APIMA AREQUIPA
CALLE ILO 742 MOQUEGUA

"ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS ASOCIACION SECTOR A -13 ESPIRITU
SANTO CENTRO POBLADO CHEN CHEN , DISTRITO DE MOQUEGUA
PROVINCIA DE MARISCAL NIETO -MOQUEGUA"

CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN

Ing. FEDERICO PAUCAR TITO
INGENIERO CIVIL
REG. CIP. N° 44210

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN LO JUSTO S.A.C.

CALIDAD, PRECISIÓN Y EXACTITUD

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN**Laboratorio de Longitud****Código del certificado****ML - 476- 2020**

Pág. 1 de 3

Número de Expediente: E1529-2715A-2020.1*File number***Fecha de calibración:** 2020-09-17*Calibration Date***Solicitante:***Applicant*FEDERICO PAUCAR TITO
E.I.R.L.**Dirección solicitante:***Applicant address*Cal. Miguel Grau N° 127 Int. 1
Mariscal Nieto - Moquegua.**Instrumento de medida:***Measuring instrument*

Reloj Comparador Digital

Marca:*Manufacturer / Brand*

SHAHE

Modelo:*Model*

No indica

Número de serie:*Serial Number:*

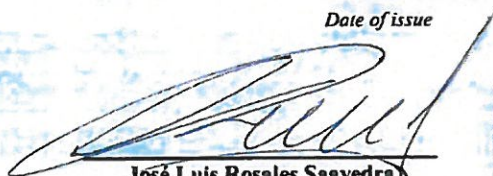
1515668

Identificación:*Internal code*

No indica

Lugar de calibración:*Calibration Place*Laboratorio de Longitud de
LO JUSTO S.A.C.**Fecha de emisión:***Date of issue*

Arequipa, 17 de Setiembre de 2020

Aprobado por:*Approved by*José Luis Rosales Saavedra
Supervisor de Operaciones
LO JUSTO S.A.C.

LO JUSTO S.A.C. no se hace responsable por los perjuicios que pueda ocasionar el uso incorrecto o inadecuado de este instrumento y tampoco de interpretaciones incorrectas o indebidas del presente documento. Este certificado de calibración no puede ser reproducido parcial o totalmente sin la aprobación por escrito de LO JUSTO S.A.C.

LO JUSTO S.A.C. is not responsible for the damages that may result from the incorrect or inadequate use of this instrument and for incorrect or undue interpretations of this document. This calibration certificate may not be reproduced other than in full except with written approval of LO JUSTO S.A.C.

ISO / IEC 17025

S 084801

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN LO JUSTO S.A.C.

Código del certificado
ML - 476- 2020

Pág. 2 de 3

Información del instrumento*Instrument Information***Intervalo de indicación :** 50 mm**Resolución:** : 0,001 mm**Procedencia:** : No indica

Etiqueta de Calibración N°: 68359

Procedimiento de medida: PC-014 Procedimiento de Calibración de Comparadores de Cuadrante (Usando
Measurement procedure: Bloques).

Instrumentos / Patrones empleados :*Instruments/Standard used :*

- Bloques planoparalelos, con certificado de calibración LLA-151-2020, emitido por el DM - INACAL
- Termohigrómetro marca ETI, con certificado de calibración emitido por LO JUSTO S.A.C., código del certificado de calibración TE-213-2020.
- Termómetro digital con sensor para superficies, con certificado de calibración TE-409-2020.

Condiciones Ambientales*Environmental conditions*

- Temperatura Ambiente promedio : $21,4^{\circ}\text{C} \pm 0,6^{\circ}\text{C}$
- Humedad Relativa promedio : $28,5\% \pm 0,5\%$

RESULTADOS DE CALIBRACIÓN**RESULTS OF CALIBRATION****Alcance del error de indicación (fe)**

	Valor del patrón (mm)	Indicación instrumento (mm)	Desviación (mm)
1	0,000	0,000	0,000
2	5,000	5,000	0,000
3	10,000	9,999	-0,001
4	15,000	14,998	-0,002
5	20,000	19,997	-0,003
6	25,000	24,997	-0,003
7	30,000	29,998	-0,002
8	35,000	34,997	-0,003
9	40,000	39,998	-0,002
10	50,000	49,998	-0,002

Alcance del error de indicación (fe) : $3\text{ }\mu\text{m}$ Incertidumbre del error de indicación: $3\text{ }\mu\text{m}$ **Alcance de repetibilidad (fw)**

	Valor del patrón (mm)	Indicación instrumento (mm)	Desviación (mm)
1	20,000	19,997	-0,003
2		19,996	-0,004
3		19,997	-0,003
4		19,997	-0,003
5		19,996	-0,004

Error de Repetibilidad (fw) : $1\text{ }\mu\text{m}$ Incertidumbre del error de indicación: $3\text{ }\mu\text{m}$

LO JUSTO S.A.C. no se hace responsable por los perjuicios que pueda ocasionar el uso incorrecto o inadecuado de este instrumento y tampoco de interpretaciones incorrectas o indebidas del presente documento. Este certificado de calibración no puede ser reproducido parcial o totalmente sin la aprobación por escrito de LO JUSTO S.A.C.

LO JUSTO S.A.C. is not responsible for the damages that may result from the incorrect or inadequate use of this instrument and for incorrect or undue interpretations of this document. This calibration certificate may not be reproduced other than in full except with written approval of LO JUSTO S.A.C.

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN LO JUSTO S.A.C.

Código del certificado
ML - 476- 2020

Pág. 3 de 3

Notas y aclaraciones:
Notes and clarifications:

La incertidumbre combinada se calcula considerando las contribuciones de los estándares, el procedimiento de calibración y la calibración del propio instrumento. El valor de incertidumbre corresponde a la incertidumbre combinada multiplicada por un factor de cobertura $k = 2$ para un nivel de confianza de aproximadamente el 95%. La incertidumbre de la medición típica ha sido determinada por el documento: Guía de expresión de la incertidumbre de la medición, primera edición septiembre 2008.

The combined uncertainty is calculated by considering the contributions the standards, the calibration procedure and calibration of the instrument itself. The uncertainty value corresponds to the combined uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$ for a confidence level of approximately 95%. The uncertainty of the typical measurement has been determined by Guide to the expression of uncertainty in measurement, First edition September 2008

El periodo de validez de este certificado de calibración dependerá del uso y cuidado que se de a este instrumento.

Este Certificado de calibración cumple con los requisitos establecidos en la Norma ISO/IEC 17025: Requisitos Generales para la competencia de los Laboratorios de Calibración y Ensayo.

Se colocó una etiqueta de color blanco brillante con logotipo de LO JUSTO S.A.C. en el equipo y esta identificada con el N° 68359 .

- Responsable de la calibración : Fuentes Velasquez Alexander

**** FIN DEL DOCUMENTO ****

LO JUSTO S.A.C.
2020-09-17

ISO / IEC 17025

S 084803



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

LF-068-2019
Laboratorio de Fuerza
Pág. 1 de 2

Expediente 19067
Solicitante **FEDERICO PAUCAR TITO EIRL**
Dirección CAL. MIGUEL GRAU NRO. 127 INT. 1 MOQUEGUA-MARISCAL NIETO - MOQUEGUA
Instrumento de Medición Máquinas para Ensayos Uniaxiales Estáticos
 Máquinas de Ensayo de Tensión / Compresión

Equipo Calibrado **CORTE DIRECTO**

Alcance de Indicación	2000	N
Marca (o Fabricante)	A&A INSTRUMENTS	
Modelo	STZJ-6	
Número de Serie	120703	
Identificación	NO INDICA	
Procedencia	CHINA	
Indicador de Lectura	INDICADOR DIGITAL	
Marca (o Fabricante)	A & A INSTRUMENTS	
Modelo	STZJ-6	
Número de Serie	120703	
Identificación	NO INDICA	
Procedencia	CHINA	
Alcance de Indicación	0	N A 2000 N
Resolución	1	N
Transductor de Fuerza	CELDA TIPO S	
Alcance de Indicación	200 kgf	
Marca (o Fabricante)	NO INDICA	
Modelo	NO INDICA	
Número de Serie	113	
Identificación	NO INDICA	
Procedencia	CHINA	
Fecha de Calibración	2019-03-29	
Ubic. Del Equipo	Laboratorio FEDERICO PAUCAR TITO EIRL.	

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a los patrones nacionales o internacionales, que realizan las unidades de la medición de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Los resultados son validos en el momento de la calibración. Al solicitante le corresponde disponer en su momento la ejecución de una recalibración.

Este certificado de calibración no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio emisor.

Los certificados de calibración sin firma y sello no son válidos.

Lugar de Calibración CAL. MIGUEL GRAU NRO. 127 INT. 1 MOQUEGUA-MARISCAL NIETO - MOQUEGUA

Sello
Fecha de emisión
Jefe del laboratorio de calibración


2019-03-29

CEM INDUSTRIAL

JESUS QUINTO C.
 JEFE DE LABORATORIO

Centro Especializado en Metrología Industrial

Coop. César Vallejo Mz. V Lt. 01 S.M.P. - Lima - Lima

• Telf.: 6717346 • RPM: #958009777 • CEL: 958009776

• ventas@cemind.com • jesus.quinto@cemind.com • www.cemind.com

Método de Calibración

La calibración se realizó tomando como referencia el método descrito en la norma ISO 7500-1 / ISO 376, Verificación de Máquinas para Ensayos Uniaxiales Estáticos, Máquinas de Ensayo de Tensión / Compresión Verificación y Calibración del Sistema de Medición de Fuerza.

Trazabilidad

Se utilizaron patrones calibrados con trazabilidad al SI, calibrado por la Universidad Católica del Perú

Con Certificado N° INF-LE-132-18

Resultados de medición

Lectura de la máquina (Fi)		Lectura del patrón			Promedio	Cálculo de errores		Incertidumbre
		Primera	Segunda	Tercera		Exactitud	Repetibilidad	
%	N	N	N	N	N	q(%)	b(%)	U(%)
10	200	198,1	198,1	198,1	198,1	1,0	0,0	0,77
20	400	396,2	396,2	396,2	396,2	1,0	0,0	0,44
30	600	597,2	597,2	597,2	597,2	0,5	0,0	0,34
40	800	798,3	798,3	798,3	798,3	0,2	0,0	0,30
50	1000	999,3	999,3	999,3	999,3	0,1	0,0	0,28
60	1200	1199,3	1199,3	1199,3	1199,3	0,1	0,0	0,27
70	1400	1400,4	1400,4	1400,4	1400,4	0,0	0,0	0,26
80	1600	1601,4	1601,4	1601,4	1601,4	-0,1	0,0	0,26
90	1800	1802,5	1802,5	1802,5	1802,5	-0,1	0,0	0,25
100	2000	2001,5	2001,5	2001,5	2001,5	-0,1	0,0	0,25
Lectura máquina en cero		0	0	0	----	0	0	Error máx. de cero(0)=0,00

Temperatura promedio durante los ensayos 21,1 °C ; Variación de temperatura en cada ensayo < 2 °C.

Evaluación de los resultados

Los errores encontrados entre el 20% y el 100% del rango nominal considerado no superan los valores máximos permitidos establecidos en la norma ISO 7500-1.

Observaciones

- Se colocó una etiqueta autoadhesiva con la indicación de CALIBRADO.
- La incertidumbre de medición se ha obtenido multiplicando la incertidumbre estándar de la medición por el factor de cobertura k=2 para una distribución normal de aproximadamente 95 %.

Fin del documento



LABORATORIO DE CALIBRACIÓN LO JUSTO S.A.C.
Laboratorio de calibración de instrumentos de medición

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Código del certificado
OT - 131 - 2020

Pág. 1 de 3

Fecha de calibración: 2020-12-03

Instrumento: COPA CASAGRANDE

Marca: HUMBOLDT MFG. CO.

Modelo : H-4226

N° de Serie: 188

Identificación: No indica

Contador: No aplica

Solicitante: FEDERICO PAUCAR TITO E.I.R.L.

Dirección solicitante: Cal. Miguel Grau Nro. 127 Int. 1,
Mariscal Nieto - Moquegua.

Expediente: E2898-3965A-2020

Lugar de calibración: Laboratorio de LO JUSTO S.A.C.

Número de páginas: 03 Pág.

Los datos del presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y son válidos solo para el instrumento u objeto calibrado, no pudiendo extender sus resultados a ninguna otra unidad o lote que no haya sido calibrado. Los resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad.

Este certificado de calibración es trazable a los patrones de referencia de INACAL.

Las frecuencias de calibración son determinadas por el usuario del instrumento.

Este certificado de calibración no podrá ser reproducido parcialmente, excepto con autorización previa por escrito de LO JUSTO S.A.C.

LO JUSTO S.A.C. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.

El certificado de calibración es un documento de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles de la materia. Sin perjuicio de lo señalado dicho uso puede configurar por sus efectos una infracción a las normas de protección del consumidor y las que regula la libre competencia.

El certificado de calibración no es válido sin la firma de alguno de los siguientes: Gerente General, Gerente de Operaciones, Supervisor de Operaciones de LO JUSTO S.A.C. El documento tiene un sello de agua y holograma de seguridad.

Revisado:



Arequipa, 04 de Diciembre de 2020


José Luis Rosales Saavedra
Supervisor de Operaciones
LO JUSTO S.A.C.



Etiqueta de calibración N° 72030

ISO / IEC 17025

S 087730

Código del
certificado

OT - 131 - 2020

Pág. 2 de 3

Procedimiento de Medida:

Se empleó el método de medición directa y Norma ASTM D-4318 y AASHTOT89

Instrumentos Empleados:

- Termohigrómetro marca ETI Ltd., con certificado de calibración TE-213-2020.
- Vernier digital con resolución de 0,01 mm, con certificado de calibración MLP-001-2020.
- Cinta Métrica UBERMANN con certificado número L-0078-2020.
- Balanza Mettler Toledo SG32001 con certificado de calibración IB-428-2020.

Condiciones Ambientales:

- Temperatura Ambiente: $20,7^{\circ}\text{C} \pm 0,1^{\circ}\text{C}$
- Humedad Relativa: $36,8\% \pm 0,2\%$

RESULTADOS DE LA MEDICIÓN

- Base

Medida	Valor Nominal	Valor Medido	Incertidumbre	Tolerancia $\pm$
Largo (mm)	150,0	150,43	0,03	2,0
Ancho (mm)	125,0	125,11	0,04	2,0
Altura (mm)	50,0	50,39	0,05	2,0

- Taza

Medida	Valor Nominal	Valor Medido	Incertidumbre	Tolerancia $\pm$
Masa (g)	200,0	194,4	0,1	15,0
Diámetro (mm)	108,0	106,52	0,05	0,5
Profundidad (mm)	27,0	27,20	0,05	0,5
Espesor (mm)	2,0	2,04	0,04	0,1
Deja Caer (mm)	10,0	10,00	0,01	---
Diámetro huella (mm)	< 10	5,04	0,08	---

LO JUSTO S.A.C.
2020-12-04

ISO / IEC 17025

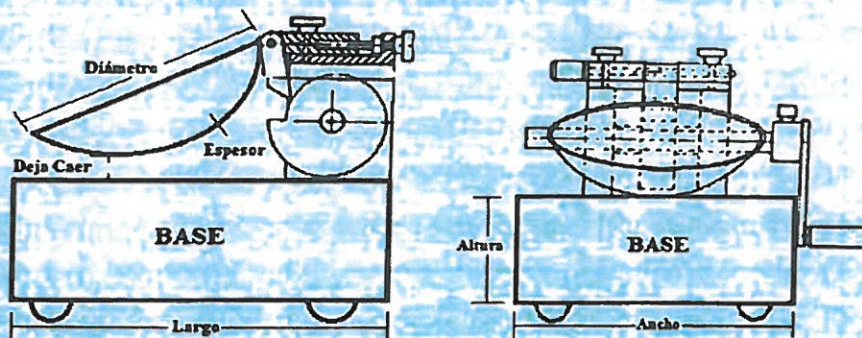
S 087731

Código del
certificado

OT - 131 - 2020

Pág. 3 de 3

Diagrama del Aparato de Límite Líquido



Notas y aclaraciones:

Este certificado de calibración cumple con los requisitos establecidos en la NORMA ISO/IEC 17025: Requisitos Generales para la competencia de los Laboratorios de Calibración y Ensayo. Se colocó una etiqueta con logotipo de LO JUSTO S.A.C. e identificada con el N° 72030 en señal de su calibración.

*** FIN DEL DOCUMENTO ***

LO JUSTO S.A.C.
2020-12-04

ISO / IEC 17025

S 087732

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN LO JUSTO S.A.C.
DOCUMENTO CON VALOR OFICIAL

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Laboratorio de Temperatura

Código del certificado

TE-2227-2020

Pág. 1 de 4

Fecha de calibración: 2020-12-07

Instrumento de medida: Horno Eléctrico

Marca: Thermo Scientific

Modelo: UT 6

Serie: 41139848

Identificación: No indica

Tipo de Circulación: Turbulencia de aire

Temperaturas de Trabajo: 110 °C

Intervalo del selector: 0 °C a 250 °C

Resolución del selector: 1 °C

Solicitante: FEDERICO PAUCAR TITO
E.I.R.L.

Dirección solicitante: Cal. Miguel Grau Nro. 127 Int. 1
Moquegua - Mariscal Nieto -
Moquegua

Expediente N°: E2887-3824A-2020

Lugar de calibración: Laboratorio de temperatura de LO
JUSTO S.A.C.

Los datos del presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y son validos solo para el equipo u objeto calibrado, no pudiendo extender sus resultados a ninguna otra unidad o lote que no haya sido calibrado.

Los resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad. Este certificado de calibración es trazable a los patrones de referencia de INACAL.

Las frecuencias de calibración son determinadas por el usuario del equipo.

Este certificado de calibración no podrá ser reproducido parcialmente, excepto con autorización previa por escrito de LO JUSTO S.A.C.

LO JUSTO S.A.C. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.

El certificado de Calibración es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe publica y se regula por las disposiciones penales y civiles de la materia. Sin perjuicio de lo señalado dicho uso puede configurar por sus efectos una infracción a las normas de protección del consumidor y las que regula la libre competencia.

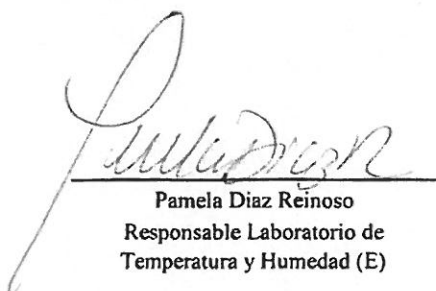
El Certificado de calibración no es válido sin la firma del Gerente General, Gerente de Operaciones o Supervisor de Operaciones de LO JUSTO S.A.C y Responsable de Laboratorio. El documento tiene un sello de agua y holograma de seguridad.

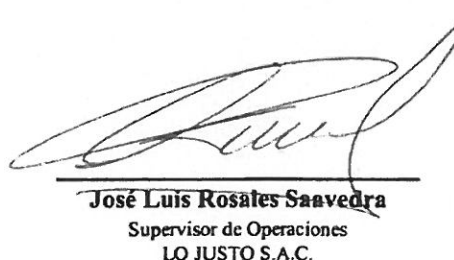
Procedimiento utilizado

Se utilizó el método de comparación directa "PC-018 Procedimiento para calibración de medios isotermos con aire como medio termostático (SNM-INDECOPI) Edición 2", Lima - Perú.

Aprobación:

Arequipa, 7 de Diciembre de 2020


Pamela Díaz Reinoso
Responsable Laboratorio de
Temperatura y Humedad (E)


José Luis Rosales Saavedra
Supervisor de Operaciones
LO JUSTO S.A.C.



FT01-INRE/CC Ed. 3

Etiqueta de calibración N° 72164 y N° 005989

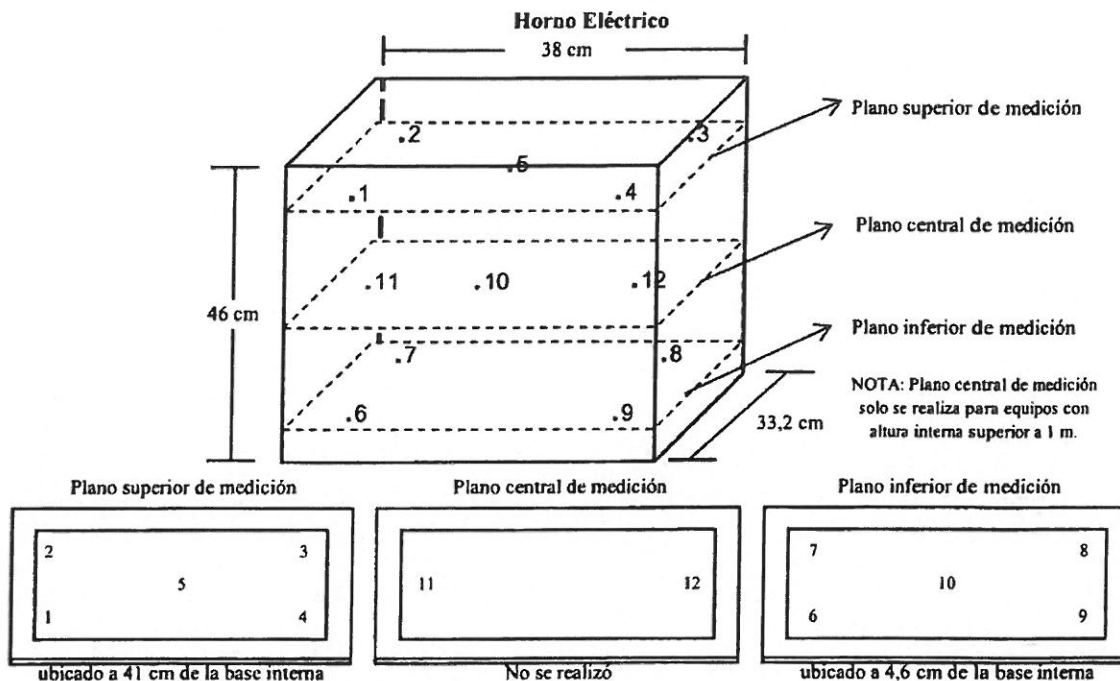
Laboratorio de Temperatura

Código del certificado

TE-2227-2020

Pág. 2 de 4

Distribución de los sensores de temperatura en el equipo durante la medición.



Los sensores 1; 2; 3; 4; 6; 7; 8 y 9 se ubicaron a 5,9 cm de la puerta y fondo, y a 5,3 cm de las paredes laterales.
Los sensores 5 y 10 se ubicaron en la parte central de cada plano.

Porcentaje de carga del volumen a calibrar: *

Declaración de patrones:

Trazabilidad	Patrón Utilizado	Certificado de Calibración
Patrón de referencia LO JUSTO S.A.C.	Termómetro multicanal de indicación digital	TE-232-2020

Instrumentos auxiliares:

- Termohigrometro de indicación digital código LT - I - 138
- Cinta Métrica código LL - I - 056
- Cronómetro código LE - I - 056

Notas y aclaraciones:

La incertidumbre expandida de la medición se ha obtenido multiplicando la incertidumbre estándar de la medición por el factor de cobertura $k=2$ que, para una distribución normal, corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95 %.

Las condiciones ambientales al momento de la calibración fueron: Temperatura ambiente: 24,9 °C, Humedad Relativa 26,5 %H.R.

Tiempo de estabilización para alcanzar la temperatura configurada 2 horas.

Se ha colocado una etiqueta de color blanco plateado N°72164 y N° 005989 respectivamente, en señal de haber sido calibrado.

Se empleó como material de carga para el ensayo Fuente metálica.

El termómetro de verificación del medio isoterma es el mismo selector, termómetro digital de resolución 1 °C.

* El porcentaje de carga está constituido por 1 bandeja metálica.

Laboratorio de Temperatura

Código del certificado
TE-2227-2020

Pág. 3 de 4

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN
110 °C

Tiempo (min.)	T. ind. °C del Instrumento	Temperatura en las Posiciones de Medición (°C)												T Prom. °C	Tmax-Tmin °C
		Plano Superior					Plano Inferior					Plano Central			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
0	110	109,4	110,2	110,5	109,0	110,3	109,7	109,8	109,8	110,7	109,7	--	--	109,9	1,7
2	110	109,3	110,2	110,7	108,8	110,3	109,8	109,9	110,0	110,8	109,9	--	--	110,0	2,0
4	110	109,4	110,3	110,6	109,1	110,3	109,8	109,9	109,8	110,9	109,8	--	--	110,0	1,8
6	110	109,2	110,2	110,6	109,3	110,3	109,7	109,8	109,8	111,1	109,9	--	--	110,0	1,9
8	110	109,3	110,2	110,6	109,3	110,2	109,7	109,8	109,8	110,8	109,8	--	--	109,9	1,5
10	110	109,4	110,2	110,6	108,8	110,3	109,6	109,8	109,8	111,0	109,9	--	--	109,9	2,2
12	110	109,3	110,3	110,6	109,1	110,3	109,7	109,8	109,8	110,9	109,8	--	--	109,9	1,8
14	110	109,3	110,0	110,5	108,9	110,2	109,7	109,8	109,8	110,8	109,8	--	--	109,9	1,9
16	110	109,2	110,2	110,6	109,1	110,2	109,8	109,9	109,9	110,9	109,7	--	--	109,9	1,8
18	110	109,4	110,2	110,6	108,9	110,4	109,8	110,0	110,0	111,0	109,9	--	--	110,0	2,1
20	110	109,4	110,1	110,6	108,8	110,4	109,6	109,9	109,9	111,0	109,9	--	--	109,9	2,2
22	110	109,2	110,3	110,6	109,5	110,3	109,8	109,9	109,9	110,9	109,8	--	--	110,0	1,7
24	110	109,1	110,1	110,4	108,5	110,1	109,3	109,7	109,7	110,6	109,5	--	--	109,7	2,1
26	110	109,2	110,3	110,6	109,4	110,4	109,9	109,9	110,0	110,8	109,8	--	--	110,0	1,6
28	110	109,0	109,9	110,4	109,1	110,1	109,4	109,6	109,7	110,5	109,5	--	--	109,7	1,5
30	110	109,2	110,2	110,7	109,2	110,4	109,8	110,0	110,0	110,8	109,8	--	--	110,0	1,6
32	110	109,3	110,2	110,6	109,1	110,3	109,8	109,9	109,8	110,8	109,7	--	--	109,9	1,7
34	110	109,4	110,1	110,6	109,3	110,4	109,9	109,8	109,9	111,0	109,9	--	--	110,0	1,7
36	110	109,2	110,2	110,7	109,2	110,3	109,7	109,9	109,9	111,0	110,0	--	--	110,0	1,8
38	110	109,3	110,2	110,6	109,0	110,4	109,6	109,8	109,9	110,9	110,0	--	--	110,0	1,9
40	110	109,6	110,3	110,7	109,2	110,5	109,7	110,0	109,9	110,9	109,8	--	--	110,0	1,7
42	110	109,3	110,2	110,6	109,1	110,4	109,9	109,8	109,8	111,0	109,9	--	--	110,0	1,9
44	110	109,2	110,2	110,6	108,8	110,4	109,8	109,9	110,0	110,8	109,8	--	--	109,9	2,0
46	110	109,3	110,1	110,5	108,9	110,3	109,7	109,8	109,8	110,9	109,8	--	--	109,9	2,0
48	110	109,5	110,3	110,7	109,2	110,3	109,8	109,9	109,7	111,1	109,9	--	--	110,0	1,9
50	110	109,3	110,0	110,6	109,1	110,2	109,6	109,8	109,7	110,9	109,8	--	--	109,9	1,8
52	110	109,4	110,3	110,9	109,4	110,4	109,9	110,0	109,9	111,0	109,9	--	--	110,1	1,6
54	110	109,3	110,3	110,7	109,4	110,4	109,8	109,9	109,9	111,0	109,7	--	--	110,0	1,7
56	110	109,3	110,3	110,7	108,9	110,3	109,8	109,8	109,9	110,9	109,8	--	--	110,0	2,0
58	110	109,1	110,0	110,4	109,0	110,1	109,7	109,6	109,6	110,7	109,6	--	--	109,8	1,7
60	110	109,3	110,2	110,6	108,7	110,3	109,8	109,8	109,8	110,9	109,7	--	--	109,9	2,2
T. PROM	110	109,3	110,1	110,6	109,1	110,3	109,7	109,8	109,8	110,9	109,8	--	--	109,9	
T. MAX	110	109,6	110,3	110,9	109,5	110,5	109,9	110,0	110,0	111,1	110,0	--	--		
T. MIN	110	109,0	109,9	110,4	108,5	110,1	109,3	109,6	109,6	110,5	109,5	--	--		
DTT	0	0,6	0,4	0,5	1,0	0,4	0,6	0,4	0,4	0,6	0,5	--	--		

Parámetro	Valor (°C)	Incertidumbre Expandida (°C)
Máxima Temperatura Medida	111,1	0,7
Mínima Temperatura Medida	108,5	0,7
Desviación de Temperatura en el Tiempo	1,0	0,1
Desviación de Temperatura en el Espacio	1,8	0,1
Estabilidad Medida (±)	0,5	0,1
Uniformidad Medida	2,2	0,1
Selector del equipo	110	

T. PROM Promedio de la temperatura en un solo punto de medición durante el tiempo de calibración.

T. prom Promedio de las temperaturas en los diez puntos de medición para un instante dado.

T. MAX Temperatura máxima.

T. MIN Temperatura mínima.

DTT Desviación de la temperatura en el tiempo.

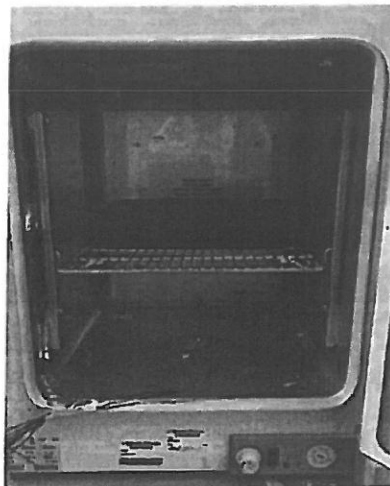
Laboratorio de Temperatura

Código del certificado

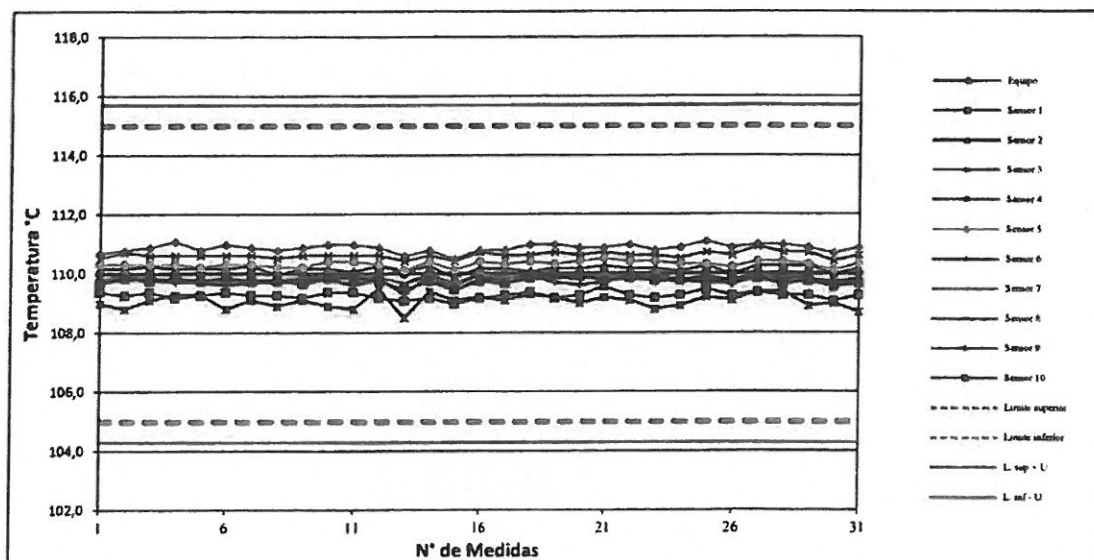
TE-2227-2020

Pág. 4 de 4

Foto de distribución de los sensores de temperatura y carga durante la calibración



GRAFICOS DE LA CALIBRACIÓN 110 °C



**** FIN DEL DOCUMENTO ****

LO JUSTO S.A.C.
2020-12-07

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN LO JUSTO S.A.C.
DOCUMENTO CON VALOR OFICIAL

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Laboratorio de Masa

Código del certificado

IB-835-2020

1 de 5

Fecha de calibración: 2020-12-04

Instrumento de medida: Instrumento de pesaje de funcionamiento no automático

Marca: Constant

Modelo: 14192-33

Número de Serie: No indica

Identificación: No indica

Procedencia: China

Capacidad máxima: 500 g

División de escala: 10 mg

Div. Escala de verificación: No indica

Tipo: Electrónica

Clase de exactitud: No indica

Solicitante: FEDERICO PAUCAR TITO E.I.R.L

Dirección solicitante: Calle Miguel Grau N° 127 Int. I
Moquegua, Mariscal Nieto - Moquegua

Número de páginas: 05 Páginas

Expediente: E2898-3965A-2020

Lugar de calibración: Laboratorio de Masa de LO JUSTO S.A.C.

Los datos del presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y son validos solo para el equipo u objeto calibrado, no pudiendo extender sus resultados a ninguna otra unidad o lote que no haya sido calibrado. Los resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad.

Este certificado de calibración es trazable a los patrones de referencia de INACAL.

Las frecuencias de calibración son determinadas por el usuario del equipo.

Este certificado de calibración no podrá ser reproducido parcialmente, excepto con autorización previa por escrito de LO JUSTO S.A.C.

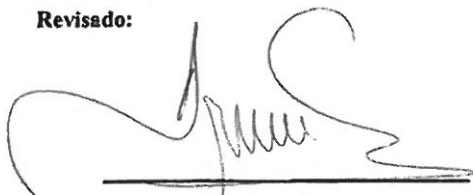
LO JUSTO S.A.C. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.

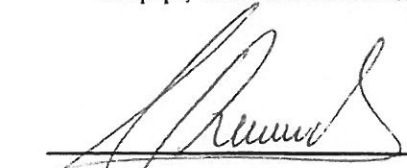
El certificado de Calibración es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe publica y se regula por las disposiciones penales y civiles de la materia. Sin perjuicio de lo señalado dicho uso puede configurar por sus efectos una infracción a las normas de protección del consumidor y las que regula la libre competencia.

El Certificado de calibración no es válido sin la firma del Gerente General, Gerente Operaciones, Supervisor de Operaciones de LO JUSTO S.A.C y Supervisor de Laboratorio. El documento tiene un sello de agua y holograma de seguridad.

Revisado:

Arequipa, 04 de diciembre de 2020


Amílcar Machaca Ancasi
Supervisor del laboratorio


José Luis Rosales Saavedra
Supervisor de Operaciones
LO JUSTO S.A.C.



FT02-INRE/CB-01-C Ed. 03

Etiqueta de calibración N° 71910 N° 006124

Laboratorio de Masa

Código del
certificado
IB-835-2020

2 de 5

Procedimiento de medida:

PC-011. Procedimiento de Calibración de Balanzas de Funcionamiento No Automático Clase I y Clase II. Método de Comparación Directa Contra Cargas Aplicadas de Valor Conocido (Pesas Patrón). Ed. 4. 2010. INDECOPI-SNM. Lima - Perú.

Instrumentos empleados:

Termohigrómetro con certificado de calibración N° TE-1092-2020-1088-2020

Juego de pesas patrón desde 1 mg hasta 500 g, de clase de exactitud F1 según OIML R111-1 Edición (2004).

Pesas patrones, certificadas:

Patrón utilizado	Identificación	Valor nominal	Certificado de calibración
Juego de pesas	LM-1-011	1 mg a 100 g	IP-209-2020
Pesas	LM-1-005	10 mg a 500 g	IP-301-2020

Incertidumbre de calibración

La incertidumbre expandida de medición reportada en el presente certificado de calibración resulta de multiplicar la incertidumbre estándar combinada por el factor de cobertura $k=2$ de modo que la probabilidad de cobertura corresponde aproximadamente a un nivel de confianza del 95%. La incertidumbre fue determinada según la "Guía para la expresión de la incertidumbre en la medición", segunda edición, Julio del 2001.

La incertidumbre expandida de medición fue calculada a partir de los componentes de incertidumbre de los factores de influencia en la calibración. La incertidumbre estimada no incluye una estimación de variaciones a largo plazo.

Condiciones durante la calibración

Las condiciones ambientales durante el proceso de calibración han sido:

Temperatura ambiente: 22,9 °C
Humedad relativa: 39 % HR

Notas y aclaraciones:

Si por el tipo de uso del instrumento de medición no resulta aconsejable realizar las correcciones de calibración, se puede utilizar una incertidumbre maximizada, que englobaría la máxima corrección encontrada en la calibración, en valor absoluto: $\pm U = \pm U_i \text{ máx} + |C \text{ máx}|$.

Se asumió un valor de 0,00001 /°C como coeficiente de deriva de la balanza por variación de temperatura para la calibración.

Se colocó al instrumento de pesaje una etiqueta de LO JUSTO S.A.C. identificada con el N° 71910 N° 006124 en señal de haber realizado la calibración.

Antes de la calibración se realizó ajustes respectivos al instrumento de pesaje hechos por el personal encargado.

Solo para efectos de cálculo el valor de división de escala de verificación ($e = 0,1 \text{ g}$) fue considerado de acuerdo a las especificaciones técnicas de los puntos 3.1.2, 3.2 y 3.4.2 de la Norma Metrológica Peruana: NMP 003 2009 INSTRUMENTOS DE PESAJE DE FUNCIONAMIENTO NO AUTOMATICO 2ª Edición." El intervalo de variación de temperatura en el lugar de ubicación de la balanza fue considerado de acuerdo a la variación de temperatura registrada durante la calibración.

LO JUSTO S.A.C.
2020-12-04

Laboratorio de Masa

**Código del
certificado
IB-835-2020**

3 de 5

Resultados antes del ajuste:

Masa Convencional g	Lectura Instrumento g	Error	
		mg	%
20,00	20,00	0	0,000
200,00	200,05	50	0,025
250,00	250,09	90	0,036
500,00	500,10	100	0,020

Ajuste se realizó con pesa:

Interna del equipo	
Del solicitante	
Externa al cliente *	X
Excentricidad	
Repetibilidad	
Linealidad	
Span	X

* de propiedad de Lo Justo S.A.C.

INSPECCION VISUAL

PRUEBA	RESULTADO
1. Ajuste de cero	Tiene
2. Oscilación libre	Tiene
3. Plataforma	Tiene
4. Sistema de traba	No Tiene

PRUEBA	RESULTADO
5. Escala	No tiene
6. Cursor	No tiene
7. Nivelación	Tiene

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

ENSAYO DE REPETIBILIDAD

Inicial		Final	
°C	% HR	°C	% HR
22,8	39	22,8	39

Medición N°	CARGA L1 = 250,00 g			CARGA L2 = 500,00 g		
	I g	ΔL mg	E mg	I g	ΔL mg	E mg
1	250,00	3	2	500,00	4	1
2	250,01	8	7	500,00	2	3
3	250,01	9	6	500,01	8	7
4	249,99	2	-7	500,01	9	6
5	249,99	2	-7	500,00	2	3
6	250,00	7	-2	500,01	8	7
7	250,00	7	-2	500,00	3	2
8	249,99	2	-7	500,01	8	7
9	249,99	1	-6	500,00	3	2
10	250,00	3	2	500,01	8	7

$$E = I + \frac{1}{2}e - \Delta L - L$$

CARGA g	E _{max} - E _{min} mg
250,00	14
500,00	6

LO JUSTO S.A.C.
2020-12-04

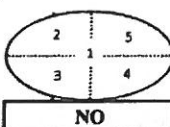
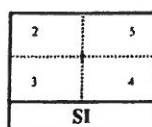
Laboratorio de Masa

Código del
certificado
IB-835-2020

4 de 5

ENSAYO DE EXCENTRICIDAD

Posición de las cargas



Inicial		Final	
°C	% HR	°C	% HR
22,8	39	22,9	39

Posición de la carga	DETERMINACIÓN DE E _o				DETERMINACIÓN DE ERROR CORREGIDO E _c				
	Carga mínima *	I g	ΔL mg	E _o mg	Carga L	I g	ΔL mg	E mg	E _c mg
1	0,10 g	0,10	5	0	150,00 g	150,00	4	1	1
2		0,10	4	1		150,01	8	7	6
3		0,10	4	1		150,02	8	17	16
4		0,10	6	-1		149,99	2	-7	-6
5		0,10	6	-1		149,99	1	-6	-5

* Valor entre 0 y 10 c

$$E = I + \frac{1}{2} \Delta L - L$$

$$E_c = E - E_o$$

ENSAYO DE PESAJE

Inicial		Final	
°C	% HR	°C	% HR
22,9	39	22,9	39

CARGA L g		CARGA CRECIENTE				CARGA DECRECIENTE			
		I g	ΔL mg	E mg	E _c mg	I g	ΔL mg	E mg	E _c mg
0	* 0,100	0,09	3	-8	0				
1	0,500	0,50	4	1	9	0,52	8	17	25
2	1,000	1,00	4	1	9	1,02	8	17	25
3	5,000	5,00	3	2	10	5,02	8	17	25
4	20,000	20,01	7	8	16	20,02	8	17	25
5	50,000	50,01	8	7	15	50,02	8	17	25
6	100,000	100,00	3	2	10	100,02	8	17	25
7	200,000	200,00	3	2	10	199,99	2	-7	1
8	300,000	299,99	2	-7	1	300,01	8	7	15
9	400,000	399,99	2	-7	1	400,01	9	6	14
10	499,999	500,00	3	3	11	500,00	3	3	11

* Carga para determinar E_o

$$E = I + \frac{1}{2} \Delta L - L$$

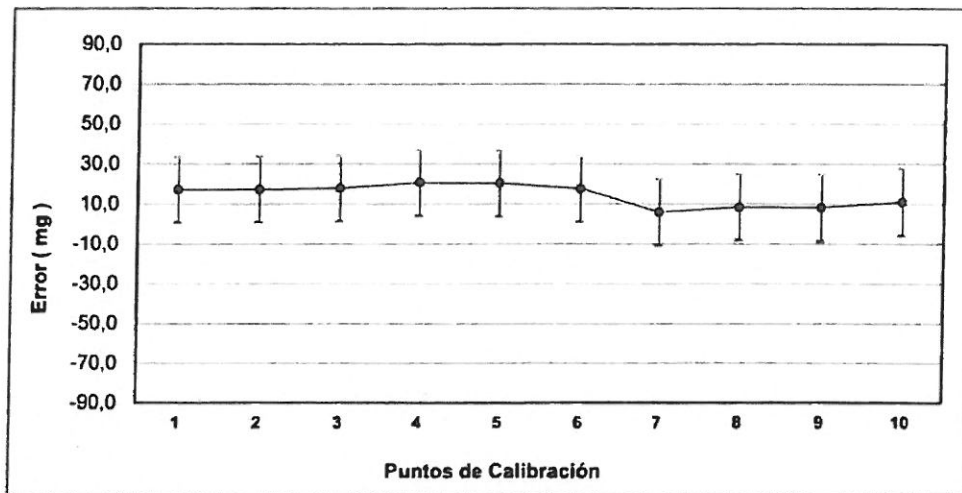
$$E_c = E - E_o$$

Laboratorio de Masa

Código del
certificado
IB-835-2020

5 de 5

**Gráfico de errores con su incertidumbre para cada punto de medición
Ensayo de Pesaje**



Fórmula para corregir la lectura indicada por el equipo.

$$R \text{ corregida} = (R - 0,000013582 * R) \text{ g}$$

Fórmula para encontrar la incertidumbre expandida, con un nivel de confianza aproximado del 95 %.

$$U_R = 2 * (0,0000673778 + 0,000000000013 * R^2)^{1/2} \text{ g}$$

- I Lectura del instrumento
- E Error encontrado
- Eo Error en cero
- Ec Error corregido
- L Carga
- R Lectura en uso del instrumento de pesaje .Valor dado en g
- UR Incertidumbre expandida para una lectura en uso R

LO JUSTO S.A.C.
2020-12-04

LABORATORIO DE CALIBRACION LO JUSTO S.A.C.

Calibration Laboratory LO JUSTO S.A.C.

DOCUMENTO CON VALOR OFICIAL

Document With Official Value

CERTIFICADO DE CALIBRACION

Calibration Certificate

Laboratorio de Masa

Mass Laboratory

Código del Certificado

Certificate code

IB-791-2020

1 de 5

Fecha de calibración: 2020-11-30
Calibration Date:

Instrumento calibrado: Instrumento de pesaje de funcionamiento
Calibrated instrument: no automatico

Marca: Fertow Peru
Brand:

Modelo: No indica
Model:

Número de serie: No indica
Serial number:

Identificación: No indica
Identification:

Solicitante: FEDERICO PAUCAR TITO E.I.R.L.
Applicant:

Dirección solicitante: Calle Miguel Grau N° 127 Int. 1,
Applicant address: Moquegua - Mariscal Nieto - Moquegua

Expediente: E2205-3793A-2020
Expedient:

Los datos del presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y son validos solo para el instrumento calibrado.

The data in this certificate refers to the time and conditions in which the measurements were made and are valid only for the calibrated instrument.

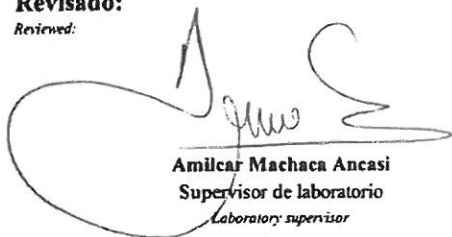
LO JUSTO S.A.C. no se hace responsable por los perjuicios que pueda ocasionar el uso incorrecto o inadecuado de este instrumento y tampoco de interpretaciones incorrectas o indebidas del presente documento. Este certificado de calibración no puede ser reproducido parcial o totalmente sin la aprobación por escrito de LO JUSTO S.A.C. LO JUSTO S.A.C. is not responsible for the damages that may be caused by the incorrect or inadequate use of this instrument, nor for incorrect or improper interpretations of this document. This calibration certificate cannot be partially or totally reproduced without the written approval of LO JUSTO S.A.C.

El Certificado de calibración no es válido sin la firma del Gerente General, Gerente Operaciones, Supervisor de Operaciones de LO JUSTO S.A.C y Supervisor de Laboratorio. El documento tiene un sello de agua y holograma de seguridad.

The Calibration Certificate is not valid without the signature of the General Manager, Operations Manager, Operations Supervisor of LO JUSTO S.A.C and Laboratory Supervisor. The document has a watermark and security

Revisado:

Reviewed:


Amilcar Machaca Ancasi
Supervisor de laboratorio
Laboratory supervisor

FT02-INRE / CB-B

Ed. 02

Arequipa, 30 de Noviembre de 2020

Arequipa, November 30, 2020


José Luis Rosales Saavedra
Supervisor de Operaciones LO JUSTO S.A.C.
LO JUSTO S.A.C.
Operations Supervisor LO JUSTO S.A.C.



LABORATORIO DE CALIBRACION LO JUSTO S.A.C.
Calibration laboratory of LO JUSTO S.A.C.

Código del Certificado <i>Certificate code</i>
IB-791-2020

2 de 5

Instrumento calibrado
Calibrated instrument

Capacidad máxima <i>Maximum capacity</i>	Tipo <i>Type</i>	Clase de exactitud <i>Accuracy class</i>	Calibrado hasta <i>Calibrated to</i>	División de escala <i>Scale division</i>
30 kg	Electrónica	III	30,000 kg	1 g

Lugar de calibración
Calibration place:

Laboratorio de Masa de LO JUSTO S.A.C.

Procedimiento de medida
Measurement procedure:

PC-001. Procedimiento Para la Calibración de Instrumentos de Pesaje de Funcionamiento No Automático Clase III y Clase IIII. Método de Comparación Directa Contra Cargas Aplicadas de Valor Conocido (Pesas Patrón). Ed. 1. 2019.
 Dirección de Metrología - INACAL. Lima - Perú.

PC-001. Procedure for the Calibration of Class III and Class IIII Non-Automatic Operating Weighing Instruments. Direct Comparison Method Against Applied Loads of Known Value (Standard Weights) Ed. 1. 2019. Metrology Directorate - INACAL. Lima Peru

Instrumentos empleados
Instruments used:

Instrumentos auxiliares: termómetro e higrómetro con certificados de calibración: TE-1088-2020; TE-1092-2020

Auxiliary instruments: thermometer and hygrometer with calibration certificates: TE-1088-2020; TE-1092-2020

Instrumentos patrones:

Standard instruments:

Patrón utilizado <i>Pattern used</i>	Identificación <i>Identification</i>	Valor nominal <i>Nominal value</i>	Certificado de calibración <i>Calibration certificate</i>
Pesa de trabajo	LM-I-013	20 kg	IP-288-2020
Pesa de trabajo	LM-I-019	10 kg	IP-287-2020
Pesas de trabajo	LM-I-023 al LM-I-026	1 kg a 5 kg	IP-059-2020
Juego de pesas	LM-I-005	10 mg a 500 g	IP-301-2020
--	--	--	--
--	--	--	--

Incertidumbre de calibración
Calibration uncertainty

La incertidumbre expandida de medición reportada en el presente certificado de calibración resulta de multiplicar la incertidumbre estándar combinada por el factor de cobertura $k=2$ de modo que la probabilidad de cobertura corresponde aproximadamente a un nivel de confianza del 95%. La incertidumbre fue determinada según la "Guía para la expresión de la incertidumbre en la medición".

La incertidumbre expandida de medición fue calculada a partir de los componentes de incertidumbre de los factores de influencia en la calibración. La incertidumbre estimada no incluye una estimación de variaciones a largo plazo.

The expanded measurement uncertainty reported in this calibration certificate results from multiplying the combined standard uncertainty by the coverage factor $k = 2$ so that the coverage probability corresponds approximately to a 95% confidence level. Uncertainty was determined according to the "Guide for the expression of uncertainty in measurement". The expanded measurement uncertainty was calculated from the uncertainty components of the influencing factors in the calibration. The estimated uncertainty does not include an estimate of long-term variations.

 LO JUSTO S.A.C.
 2020-11-30

LABORATORIO DE CALIBRACION LO JUSTO S.A.C.

Calibration laboratory of LO JUSTO S.A.C.

Código del Certificado

Certificate code

IB-791-2020

3 de 5

Notas y aclaraciones:

Notes and clarifications

Se ha asumido un valor de $1.0 \times 10^{-5} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ como coeficiente de deriva de la balanza por variación de temperatura para la calibración.
A value of $1.0 \times 10^{-5} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ has been assumed as the drift coefficient of the balance for temperature variation for calibration

Se ha colocado etiquetas de color blanco brillante: N° 71895 y N° 006106 con logotipo de LO JUSTO S.A.C. en señal de haber realizado la calibración.

Bright white labels have been placed: N° 71895 y N° 006106 with the logo of LO JUSTO S.A.C. as a sign of having carried out the calibration

El intervalo de variación de temperatura en el lugar de ubicación de la balanza fue considerado de acuerdo a la variación de temperatura registrada durante la calibración.

The temperature variation interval at the location of the balance was considered according to the temperature variation registered during the calibration

Solo para efectos de cálculo el valor de división de escala de verificación ($e = 5 \text{ g}$) fue considerado de acuerdo a las especificaciones técnicas de los puntos 3.1.2, 3.2 y 3.4.2 de la Norma Metrológica Peruana: NMP 003 2009 2ª Edición.

For calculation purposes only the verification scale division value ($e = 5 \text{ g}$) it was considered according to the technical specifications of points 3.1.2, 3.2 and 3.4.2 of the Peruvian Metrological Standard: NMP 003 2009 2nd Edition

Antes de la calibración se realizó ajustes respectivos al instrumento de pesaje hecho por el personal encargado.

RESULTADOS ANTES DEL AJUSTE

Results before adjustment

Masa convencional Mass conventional (kg)	Indicación del instrumento Instrument indication (kg)	Error inicial Initial error (kg)	Error inicial Initial error (%)	Tipo de ajuste realizado Type of adjustment made	Ajuste se realizó con pesa Adjustment was performed with weight
5,000	5,002	0,002	0,04000	Excentricidad Eccentricity	Interno del instrumento Internal of the instrument
10,000	10,004	0,004	0,04000	Linealidad Linearity	Del solicitante From applicant
15,000	15,005	0,005	0,03333	Span	X Externa al cliente* External to the client*
30,000	30,008	0,008	0,02667	Ninguno None	Ninguno None

* Propiedad de LO JUSTO S.A.C.

** Property of LO JUSTO S.A.C.

INSPECCION VISUAL

Visual inspection

Prueba Test	Resultado Result	Prueba Test	Resultado Result	Prueba Test	Resultado Result	Prueba Test	Resultado Result
Ajuste de cero Zero adjustment	Tiene Have	Plataforma Platform	Tiene Have	Escala Layover	No tiene Does not have	Nivelación Leveling	Tiene Have
Oscilación libre Oscillation libre Free swing	Tiene Have	Sistema de traba Locking system	No tiene Does not have	Cursor Cursor	No tiene Does not have		

LO JUSTO S.A.C.
2020-11-30

LABORATORIO DE CALIBRACION LO JUSTO S.A.C.
Calibration laboratory of LO JUSTO S.A.C

Código del Certificado
Certificate code

IB-791-2020

4 de 5

RESULTADOS DE LA CALIBRACION
Calibration results

ENSAYO DE EXCENTRICIDAD

Eccentricity test

Posición de las cargas / Position of the loads

2	1	5
3		4

Si
Yes

2	4	6
1		
3	5	7

No
No

2	1	5
3		4

No
No

Inicial Initial	Final Final
23,4 °C	38 %
23,4 °C	38 %

Posición de la carga Load position	Determinación de E_p Determination of E_p				Determinación de error corregido E_c Determination of Corrected Error E_c					emp (± g)
	Carga mínima* Minimum load	I (kg)	ΔL (g)	E_o (g)	Carga L Load L	I (kg)	ΔL (g)	E (g)	E_c (g)	
1	0,010 kg	0,010	0,6	-0,1	10,000 kg	10,001	0,5	1,0	1,1	10,0
2		0,010	0,6	-0,1		10,001	0,5	1,0	1,1	10,0
3		0,010	0,5	0,0		10,000	0,2	0,3	0,3	10,0
4		0,010	0,5	0,0		10,001	0,5	1,0	1,0	10,0
5		0,010	0,5	0,0		10,002	0,1	2,4	2,4	10,0
--		--	--	--		--	--	--	--	--
--		--	--	--		--	--	--	--	--

* Valor entre 0e y 10e
Value between 0e and 10e

$$E = I + \%d \cdot \Delta L - L$$

$$E_c = E - E_o$$

ENSAYO DE REPETIBILIDAD

Repeatability test

Inicial Initial	Final Final
23,2 °C	38 %
23,3 °C	37 %

Medición Measurement	Carga L ₁ : 15,000 kg Load L ₁			Carga L ₂ : 30,000 kg Load L ₂		
	I (kg)	ΔL (g)	E (g)	I (kg)	ΔL (g)	E (g)
1	15,000	0,6	-0,1	29,999	0,5	-1,0
2	15,000	0,6	-0,1	29,999	0,5	-1,0
3	15,000	0,7	-0,2	30,000	0,8	-0,3
4	15,001	0,9	0,6	30,000	0,8	-0,3
5	15,000	0,9	-0,4	30,000	0,9	-0,4
6	15,000	0,7	-0,2	30,000	0,8	-0,3
7	15,000	0,6	-0,1	29,999	0,4	-0,9
8	15,001	0,9	0,6	29,999	0,4	-0,9
9	15,000	0,7	-0,2	30,000	0,8	-0,3
10	15,001	0,9	0,6	29,999	0,3	-0,8

$$E = I + \%d \cdot \Delta L - L$$

Carga / Load (kg)	$E_{máx} - E_{mín}$ (g)	emp (± g)
15,000	1,0	15,0
30,000	0,7	15,0

LO JUSTO S.A.C.
2020-11-30

LABORATORIO DE CALIBRACION LO JUSTO S.A.C.
Calibration laboratory of LO JUSTO S.A.C.

Código del Certificado
Certificate code

IB-791-2020

5 de 5

ENSAYO DE PESAJE

Weighing test

Inicial Initial	Final Final
23,4 °C	23,2 °C
38 %	38 %

Carga / Load L (kg)	Carga creciente / Increasing load				Carga decreciente / Decreasing load				emp (±g)
	I (kg)	ΔL (g)	E (g)	Ec (g)	I (kg)	ΔL (g)	E (g)	Ec (g)	
0	* 0,010	0,010	0,6	-0,1					
1	0,020	0,020	0,6	-0,1	0,020	0,7	-0,2	-0,1	5,0
2	0,050	0,050	0,5	0,0	0,050	0,7	-0,2	-0,1	5,0
3	0,100	0,100	0,8	-0,3	0,100	0,7	-0,2	-0,1	5,0
4	1,000	1,000	0,8	-0,3	1,000	0,8	-0,3	-0,2	5,0
5	5,000	5,000	0,5	0,0	5,000	0,8	-0,3	-0,2	10,0
6	10,000	10,000	0,2	0,3	10,001	0,9	0,6	0,7	10,0
7	15,000	15,000	0,8	-0,3	15,001	0,7	0,8	0,9	15,0
8	20,000	20,000	0,5	0,0	20,000	0,8	-0,3	-0,2	15,0
9	25,000	25,000	0,8	-0,3	25,000	0,8	-0,3	-0,2	15,0
10	30,000	30,000	0,9	-0,4	30,000	0,9	-0,4	-0,3	15,0

* Carga para determinar E_0

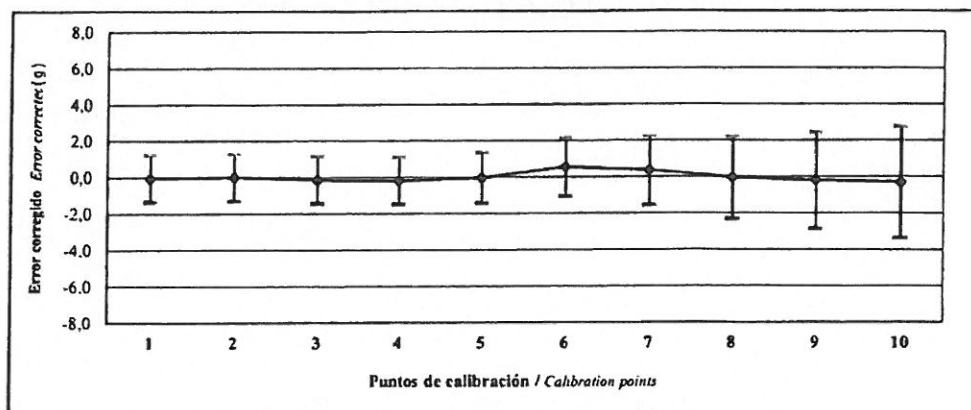
Load to determine E_0

$E = I + \frac{1}{2} d \cdot \Delta L - L$

$E_c = E - E_0$

Gráfico de errores con su incertidumbre para cada punto de medición en el ensayo de pesaje

Graph of errors with their uncertainty for each measurement point in the weighing test



Fórmula para corregir la lectura indicada por el instrumento:
Formula to correct the reading indicated by the instrument:

$$R_{\text{corregida}} = R - 0,000000685 \cdot R ; |R| = \text{kg}$$

Fórmula para encontrar la incertidumbre expandida
con un nivel de confianza aproximado del 95 %.
Formula to find expanded uncertainty with a level of confidence of approximately 95%.

$$U_R = 2 \cdot (0,00000042 + 0,0000000217112047 \cdot R^2)^{1/2} ; |U_R| = \text{kg}$$

I : Indicación del instrumento / Instrument indication
E : Error encontrado / Error found
 E_0 : Error en cero / Error in zero
 E_c : Error Corregido / Error corrected
L : Carga / Load
 ΔL : Carga adicional / Additional load
d : División de escala real / Real scale division
emp : Error máximo permitido / Maximum permissible error
R : Lectura en uso de la balanza / In-use reading of the balance
 U_R : Incertidumbre expandida del resultado de una pesada / Expanded uncertainty of weighing result

Fín del documento
End of document

LO JUSTO S.A.C.
2020-11-30



**Municipalidad Provincial
de Mariscal Nieto**
Moquegua

**Sub Gerencia de Planeamiento Control
Urbano y Acondicionamiento Territorial**

"2018-2027 Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 Años de Independencia"

CARTA N° 0015-2021-CARR.SGPCUAT-GDUAAT-GM/MPMN

Arq. KARLA VIVIANA JIMENEZ PORTALES

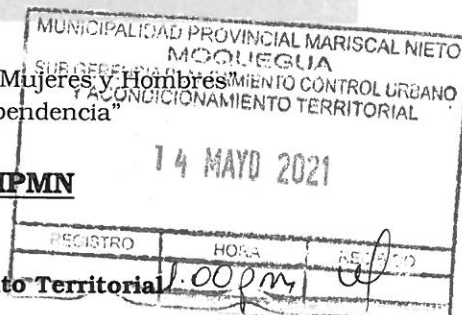
Sub Gerente de Planeamiento, Control Urbano y Acondicionamiento Territorial

Presente. -

ASUNTO: REMITO PLANO DE LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO

Referencia:

1) CARTA N°029-2021-ARQ JELA/SGPCUAT/GDUAAT/GM/MPMN



Tengo el agrado de dirigirme a usted, para saludarla cordialmente y, a su vez, hacer de su conocimiento que en atención al documento de la referencia, sobre la solicitud presentada por el **ARQ. ERICK LOAYZA ARISTA, SOLICITANDO LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO ACTUALIZADO, PERIMETRICO Y OTOFOTO AEREA GEORREFERENCIADO AL DATUM WGS 84 - 19 S, EN EL SECTOR A-13 PAMPAS DE CHEN CHEN - MOQUEGUA**; cumpla con informar que se realizó la salida a campo junto al Asistente Topógrafo y el equipamiento de topografía, a fin de cumplir con el trabajo de levantamiento topográfico con equipo GPS RTK, donde se tomaron puntos referenciales a los alrededores de la asociación y dentro de la asociación para tener una mejor ubicación de donde se encuentra posesionado el terreno, para los trabajos siguientes a realizar de acuerdo al plan de habilitación urbana, no se pudo realizar las ortofotos georreferenciadas al datum WGS84 debido a que el área de topografía no cuenta con la aplicación necesaria para el correcto uso del drone; cumpla con remitir a su despacho el plano de Levantamiento Topográfico.

Adjunto:

- PLANO DE LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO.
- CD CON INFORMACION DIGITAL.

por conveniente.

Es todo en cuanto hago de su conocimiento, para los fines que estime

Atentamente;

Tec. CESAR ALFONSO RAMOS RAMOS
46876204

Técnico Topógrafo de la Sub Gerencia de Planeamiento, Control
Urbano y Acondicionamiento Territorial

CARR/TT.SGPCUAT
C.C./ARCHIVO

PROVEIDO N° 1863, 2021 SPCUAT

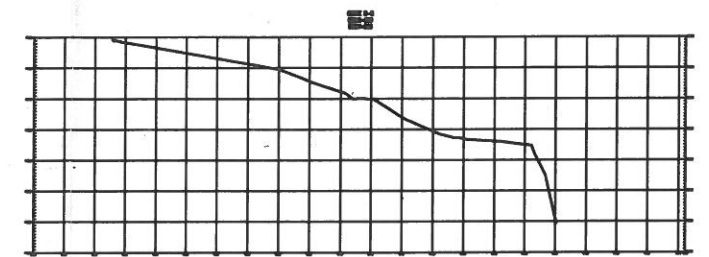
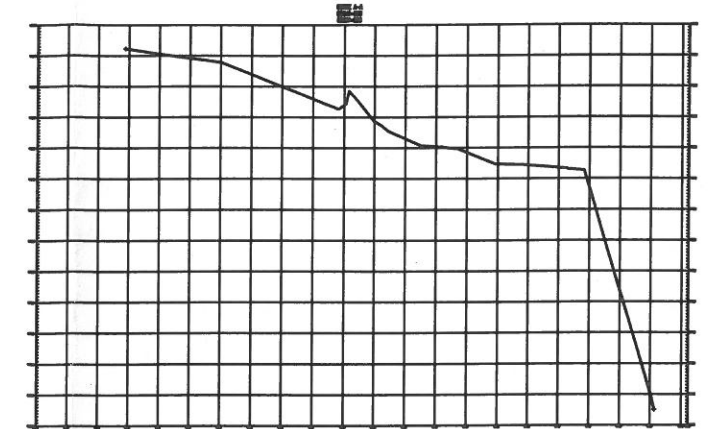
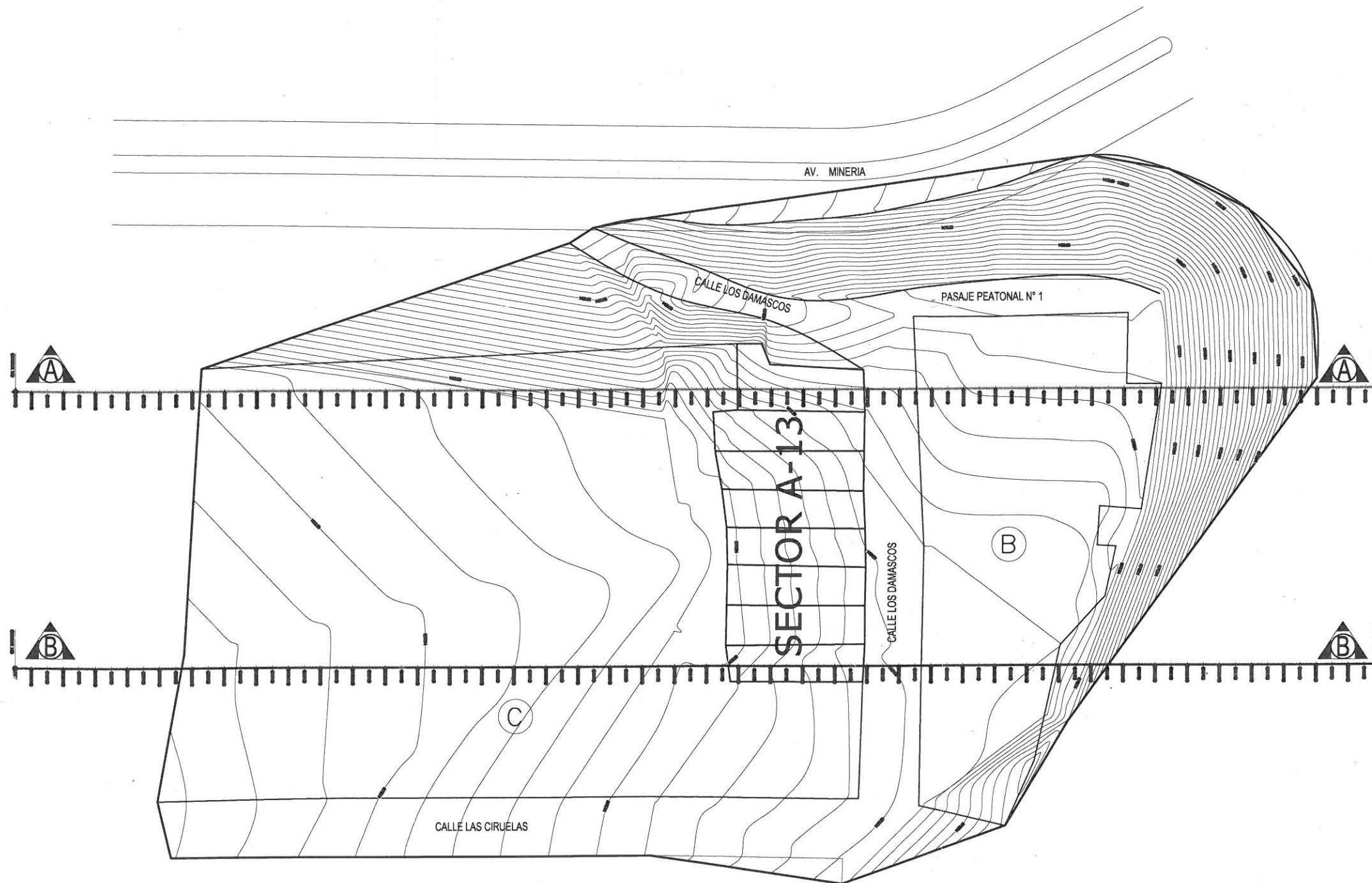
Pase a: *Arq. L*

Para: *Atender*

Fecha: *17/05/21*



18/05/21



LEYENDA	
ZONA URBANA	
DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO
Area ocupada por Sector A-13	—
Trocha Carrosable	—
Perímetro de Manzana	—
Vía Asfaltada	—

PLANO TOPOGRAFICO DE LA ASOCIACION DE
VIVIENDAS SECTOR A-13 PAMPAS DE CHENCHEN

ESC: 1/750

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE MARISCAL NIETO MOQUEGUA	
SUB GERENCIA DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL	
ALCALDE:	
CONSEJO DE DESARROLLO URBANO, AMBIENTAL Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL:	
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL:	
GERENTE DE LA ACTUALIZACION DEL DISEÑO DE PLANIFICACION URBANA:	
PLANO	
PLANO TOPOGRAFICO	
MOQUEGUA	
MARISCAL NIETO	
MOQUEGUA	
INDICADA	001
MAYO DEL 2021	



"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"
SUB GERENCIA DE PLANEAMIENTO CONTROL URBANO Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO MOQUEGUA		
SUB GERENCIA PLANEAMIENTO CONTROL URBANO Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL		
17 FEB. 2021		
REGISTRO	FOY	RECU
	Ja: 35	7

CARTA N° 029-2021-ARQ JELA/SGPCUAT/GDUAAT/GM/MPMN.

ARQ. KARLA VIVIANA JIMÉNEZ PORTALES

Sub Gerente de Planeamiento Control Urbano y Acondicionamiento Territorial.

ASUNTO : SOLICITUD DE LEVANTAMIENTO PERIMETRICO, TOPOGRAFICO Y ORTOFOTO DEL TERRENO DEL SECTOR A-13 PAMPAS DE CHEN CHEN - MOQUEGUA.

ATENCIÓN : AREA DE TOPOGRAFIA.

FECHA : Moquegua, 17 de febrero del 2021.

Mediante el presente me dirijo a usted, para saludarlo cordialmente y a la vez informar lo siguiente:

1. En coordinación con la Gerencia de Desarrollo Urbano y Acondicionamiento Ambiental Territorial se iniciará los procedimientos administrativos para obtener el saneamiento físico legal del suelo rustico denominado Sector A-13 Pampas de Chen Chen – Moquegua con Partida registral N°11010927 independizado a favor de la Municipalidad Provincial de Mariscal Nieto.
2. Por lo antes expuesto se solicita Levantamiento Topográfico actualizado, perimétrico y ortofoto aérea georreferenciado al datum WGS 84 – 19 S respecto del suelo rustico antes mencionado con la finalidad de iniciar con el saneamiento físico legal y obtener la aprobación de la habilitación urbana y su debida inscripción en el registro de predios según la Normatividad Vigente - Ley 29090 Ley de Regularización de Habilitaciones Urbanas y su reglamento.

Adjunto:

- Partida Registral.
- Croquis de ubicación.

Es cuanto informo a usted para los fines correspondientes.

Atentamente,

J. Erick Loayza Arisuri
ARQUITECTO
C.A.P. 11320

URGENTE
PROVEIDO N° 450 2021 SPCUAT-DT
Pase a: TOPOGRAFIA/CESSR
Para: Urgente
Programa Indígena
fecha p' agenda 18/02/21
Fecha: 26/03/21 ✓



5 y 6 - 05-2021

10141286

**SUNARP**SUPERINTENDENCIA NACIONAL
DE LOS REGISTROS PÚBLICOSZONA REGISTRAL N° XIII. SEDE TACNA
OFICINA REGISTRAL MOQUEGUA
N° Partida: 11010927**INSCRIPCION DE PROPIEDAD INMUEBLE
SUB SECTOR A-13 PAMPAS DE CHEN CHEN
MOQUEGUA**

REGISTRO DE PROPIEDAD INMUEBLE

RUBRO : PARTIDA DE INDEPENDIZACION (1ERA. DOMINIO)**A.1. ANTECEDENTE DOMINIAL:** Independizado de la Partida N° 11001866**B.1. DESCRIPCIÓN DEL INMUEBLE:** Terreno ubicado en el Sector Pampas de Chen Chen, del Distrito de Moquegua, Provincia de Mariscal Nieto, Departamento Moquegua, signado como Sub Sector A-13.**AREA** : 1,000.00 m2. **Perímetro** : 140.00 ml.**LINDEROS Y MEDIDAS PERIMÉTRICAS:****POR EL NORTE** : Colinda con el Sector 1A-2, en línea recta de 1 tramo, cuya medida es la siguiente:

tramo 1: una línea recta de 20.00 ml.

POR EL SUR : Colinda con el sector 1A-2, en línea recta de 1 tramo, cuya medida es la siguiente:

Tramo 1: una línea recta de 20.00 ml.

POR EL ESTE : Colinda con el sector 1A-2, en línea recta de 1 tramo, cuya medida es la siguiente:

Tramo 1: una línea recta de 50.00 ml.

POR EL OESTE : Colinda con el sector A-12, en línea recta de 1 tramo, cuya medida es la siguiente:

Tramo 1: una línea recta de 50.00 ml.

C.1. TÍTULOS DE DOMINIO: Independizado a favor de la **MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE MARISCAL NIETO MOQUEGUA**, en virtud a la Sub División realizada en virtud a la RESOLUCION DE GERENCIA N° 1478-2004-G/MPMN del 09/07/2004 y N° 1539-2004-G/MPMN del 20/07/2004, expedida por la Municipalidad Provincial de Mariscal Nieto, representada por el (e) Gerencia de Desarrollo Urbano Ambiental Arq. Edwin Percy Fernández Arias, Adjunta Plano Perimétrico, Memoria Descriptiva. El título fue presentado el 09/07/2004 a las 02:32:47 PM horas, bajo el N° 2004-00003343 del Tomo Diario 2040. Derechos S/. 372.00 con Recibo(s) Numero(s) 00003338-01. MARISCAL NIETO, 20 de Agosto de 2004. El título contiene 22 folios.**D.1. CARGAS Y GRAVÁMENES:** Ninguna Inscripción.- Moquegua, 20 de Agosto del 2004.-

 DR. JESÚS GUERRA SUJANO
 REGISTRADOR PÚBLICO
 MOQUEGUA

IMPRESION: 12/06/2007 16:58:41 Pagina 1 de 1