

PLAN ESPECIFICO SECTOR A6-4A

2021 - 2026

DISTRITO DE SAN ANTONIO, PROVINCIA DE MARISCAL NIETO -
DEPARTAMENTO MOQUEGUA.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

A. Q. FRANCISCO C. MARTINEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACORDONAMIENTO TERRITORIAL

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

LIC. EDDIER HUMIL VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACORDONAMIENTO TERRITORIAL



MOQUEGUA - 2021

ARQUITECTO
C.A.B. 11320



INDICE

CAPITULO I: CONSIDERACIONES GENERALES.....	7
1. GENERALIDADES:	7
1.1. Introducción:.....	7
1.2. Objetivo General:.....	7
1.3. Objetivo Específico:.....	8
1.4. Justificación	8
1.5. Marco legal:.....	9
1.6. Fases y Metodología:	9
1.7. Delimitación del Área de Intervención	12
1.7.1. Localización y Ámbito de intervención.....	12
CAPITULO II: ANALISIS SITUACIONAL.....	17
2. DIAGNOSTICO SITUACIONAL:	17
2.1. Caracterización físico ambiental.....	17
2.1.1 Evaluación de riesgo	17
2.1.1.1 Identificación del peligro.....	17
2.1.1.2 Caracterización de los Peligros.....	18
2.1.1.3 Niveles de Peligro	20
2.1.1.4 Análisis de la Vulnerabilidad	23
2.1.1.5 Calculo del Riesgo.....	25
2.1 Control de Riesgos	28
2.2 Conclusiones y Recomendaciones.....	29
2.3 Topografía	30
2.4 CLIMA	34
2.5 TEMPERATURA.....	34
2.6 GEOLOGÍA	35
2.7 GEOMORFOLOGÍA.....	36
2.8 CARACTERIZACIÓN SOCIAL	37
a. POBLACIÓN	37
2.9 CARACTERIZACIÓN FÍSICO ESPACIAL.....	39
a. APTITUD URBANA, USO Y OCUPACIÓN DEL SUELO (EXPEDIENTE URBANO)	39
b. COMPATIBILIDAD DE USOS DEL SUELO SEGÚN SU ENTORNO	39
c. ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD	40
d. SERVICIOS BÁSICOS.....	42

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto

MOQUEGUA

LIC. EDUARD HERNANDEZ
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

ARQUITECTO



e. EQUIPAMIENTO URBANO	42
f. TRANSPORTE URBANO	43
g. SÍNTESIS	44
CAPITULO III: PROPUESTA GENERAL.....	47
3. PROPUESTA GENERAL	47
3.1. Visión	47
3.2. Objetivos del PDC San Antonio al 2021	47
3.3. Objetivos Estratégicos de desarrollo del PDC San Antonio:	48
3.4. Visión del Plan Específico del SECTOR AG-4A, del Distrito de San Antonio.	48
3.5. Ejes de desarrollo y objetivos estratégicos	48
3.6. Objetivo de desarrollo sostenible al 2030-ODS.....	52
3.7. Construcción Escenarios-Análisis Prospectivo	55
3.7.1. Construcción Escenarios:.....	55
a. ESCENARIO TENDENCIAL:.....	56
b. ESCENARIO DESEABLE:.....	57
c. ESCENARIO PROBABLE:	57
3.8. Requerimientos.....	59
a. Vivienda:.....	59
b. Equipamiento Urbano:.....	59
c. Infraestructura de Servicios Básicos:	60
d. Otros Requerimientos:.....	61
3.9. Conformación horizontal del componente físico espacial.....	61
CAPITULO IV: PROPUESTA ESPECÍFICA	69
4 PROPUESTA DE DESARROLLO	69
4.1. Propuesta expansión urbana	69
4.2. Zonificación y usos del suelo	69
Definiciones. -	69
Objetivos de la Zonificación. -	70
4.2.1. De la Zonificación General del PDUS 2016 - 2026	70
4.2.2. Zona de Reglamentación Especial (ZRE):.....	70
4.2.3. De la propuesta de Zonificación del Plan Específico. -	72
4.3. PROPUESTA DE MOVILIDAD URBANA	74
4.3.1. Sistema Vial.-.....	74
a. Objetivos. -	75
b. Clasificación del Sistema Vial del Plan Específico. -	75

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

DR. FRANCISCO C. MARTINEZ BLANCO
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACENDICIONAMIENTO TERRITORIAL

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

Vic. EDDIER LIMA VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACENDICIONAMIENTO TERRITORIAL

C.A.P. 11320



c. Anillos Viales.-	76
d. Vías Especiales. -	77
e. Secciones viales. -.....	77
4.4. Espacios Públicos	78
4.5. PROPUESTA EQUIPAMIENTO URBANO	79
Objetivos:.....	79
Criterios para la localización de equipamientos:	79
4.6. Propuesta de Prevención y Mitigación del Riesgo	80
4.6.1 Objetivos:.....	80
4.6.2. Propuesta de Gestión de riesgos de desastres:	80
4.6.3. Medidas de prevención de riesgos de desastres. -	81
POR SISMO	81
a. Medidas estructurales:.....	81
4.6.5. Propuesta de evacuación por sismos:	83
CAPITULO V: PROPUESTA DE GESTION	85
5. PROPUESTA DE GESTIÓN.....	85
5.1 Generalidades:	85
5.2. Programa de inversiones:	86
a. Precisiones Normativas.....	86
b. Naturaleza de los Proyectos.	87
c. Objetivos:.....	87
d. Estrategia de ejecución del programa de inversiones:	88
5.2.1. Estructura del programa de inversiones:	88
5.2.2. Plan de Inversiones:.....	89
5.2.3. Memoria de Gestión Urbanística.....	91
a) El proceso de monitoreo y evaluación del Plan Específico.....	91
b) Monitoreo.....	91
c) Evaluación	92
d) Propuesta del monitoreo y evaluación.....	95
5.3. Instrumentos Técnicos normativos	95
5.3.1. Normatividad de Habilitación Urbana.....	95
5.3.2. Normatividad de Edificaciones	102
5.3.3. Reglamento de la Movilidad Urbana y del Sistema Vial	114
5.3.4. Reglamento de Ordenamiento Ambiental	117

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

Lic. ENRIQUE JIMÉNEZ VARGAS MELO
SUBGERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

ARQUITECTO
C.A.P. 11320



**PLAN ESPECÍFICO SECTOR AG-4A - DISTRITO DE SAN ANTONIO
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE MARISCAL NIETO - MOQUEGUA.**

ALCALDE

SR. ABRAHAM ALEJANDRO CARDENAS ROMERO

GERENTE MUNICIPAL

LIC. MARIO MARTÍN GARCILAZO DE LA FLOR

GERENTE DE DESARROLLO URBANO, AMBIENTAL Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

ARQ. FRANCISCO CLAUDIO MARTINEZ SIANCA

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

LIC. EDDIER JIMIL VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL



Arquitecto
C.A.P. 11320



CAPITULO I

ANALISIS SITUACIONAL

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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA
LIC. EDDIER JIM VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

Arquitecto
C.A.P. 11320



CAPITULO I: CONSIDERACIONES GENERALES

1. GENERALIDADES:

1.1. Introducción:

El Plan Específico del sector A6-4A ubicado en las Pampas de San Antonio – Moquegua, es un instrumento técnico normativo orientador del desarrollo local, formulado con el esfuerzo colectivo de la población y de las autoridades, mediante un proceso de planificación, desde esta perspectiva, el Plan Específico establece los lineamientos de Política, las estrategias, los objetivos, las metas, las actividades y los proyectos que deberán ejecutarse para coadyuvar al desarrollo urbano sostenible del Centro Poblado de San Antonio, en un contexto de efectiva gobernabilidad e institucionalidad democrática, de aprovechamiento racional de los recursos disponibles y mayor bienestar para la población local. Según la normatividad vigente el plan específico se planificara sobre una zona que requiere un tratamiento integral especial, siendo este un documento técnico normativo cuya finalidad principal es complementar la planificación urbana, facilitando la actuación urbanística en un área cuyas dimensiones y condiciones ameriten un tratamiento integral especial, por su calidad histórica, monumental, cultural, 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.

La Finalidad del Plan Especifico es la de regular la funcionalidad del territorio como una estructura sistémica y definir el marco normativo para los procedimientos que debe seguir la Municipalidad de Provincial de Mariscal Nieto en el ejercicio de sus competencias en materia de planeamiento y gestión del acondicionamiento territorial y desarrollo urbano a fin de garantizar:

- La ocupación racional y sostenible del territorio.
- La armonía entre el ejercicio del derecho de propiedad y el interés social.
- La coordinación de los diferentes niveles de gobierno nacional, regional y local para facilitar la participación del sector privado.
- La distribución equitativa de los beneficios y cargas que se deriven del uso del suelo e implementación de equipamiento e infraestructura.
- La seguridad y estabilidad jurídica para la inversión inmobiliaria.

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

1.2. Objetivo General:

- El objetivo principal del Plan Específico del sector A6 – 4A ubicado en las Pampas de San Antonio – Moquegua, es el de complementar la planificación urbana con una propuesta de ordenamiento territorial determinando las interrelaciones funcionales, con una visión sustentable, dotando de instrumentos técnicos normativos para mejorar las condiciones de habitabilidad y la calidad de vida de la población.

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

LIC. EDDIER HUMI VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL



ING. Erick Arista
ARQUITECTO
C.A.P. 11320



1.3. Objetivo Específico:

- Dotar de una herramienta de planificación urbana complementaria al Plan de Desarrollo Urbano vigente, que permita un adecuado desarrollo físico, social, económico, cultural y ambiental en el sector A6-4A del Distrito de San Antonio, para generar inversión pública y de esa manera coadyuvar al desarrollo de la ciudad.
- Insertar el sector A6-4A del Distrito de San Antonio a su entorno urbano inmediato mediante un sistema vial ordenado en concordancia con la morfología del territorio, lo cual permitirá definir los usos de suelo según el marco jurídico vigente.
- Determinar las propuestas y actuaciones para concretar las políticas de desarrollo urbano acorde con las necesidades poblacionales y urbanas, asegurando el uso eficiente y sostenible del suelo y los recursos ambientales.
- Establecer un programa de inversiones, teniendo en consideración el marco normativo que regula la formulación, evaluación y aprobación de los proyectos de inversión pública.
- Formular un Instrumento Técnico Normativo mediante el cual se desarrollen disposiciones del Plan Específico del sector A6-4A del Centro Poblado de San Antonio.

1.4. Justificación

El Plan Específico formará parte de una planificación estratégica, teniendo como referente el Plan de Desarrollo Urbano Sostenible de la ciudad Moquegua - Samegua, como instrumento operativo que está articulado a los ejes estratégicos de instrumentos de mayor jerarquía provincial, regional y nacional; por lo tanto los lineamientos de desarrollo urbano y territorial de la ciudad, responden a los seis ejes estratégicos del Plan Estratégico de Desarrollo Nacional Actualizado - Perú hacia el 2021. De la misma manera la planificación urbana es dinámica y flexible mediante el manejo físico espacial de la ciudad y son imprescindibles las consideraciones desde el punto de vista social, económico y ambiental, básicos para la formulación de un desarrollo urbano sustentable en relación a la Agenda Local 21; así como a la Nueva Agenda Urbana al año 2030.

La formulación del Plan Específico del sector A64-A se sustenta ya que el área a intervenir actualmente se encuentra con una categoría de zonificación ZRE-1 y ZRE-08, por lo cual según la normatividad vigente, deberá plantearse un estudio integral especializado orientado a complementar la planificación urbana de la zona, facilitando la actuación o intervención urbanística en el sector incorporándolo como área urbanizable en el Plan de Desarrollo Urbano, con parámetros urbanísticos y edificatorios establecidos en el Plan Específico. Las zonas 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.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

LIC. EDDIER JIM VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

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



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 ZRE-1, zona de riesgo por suelos inestables, y Zona de Reglamentación Especial ZRE-8 farallón el siglo, considerando que existen asociaciones de vivienda emplazadas en la zona de estudio los cuales corresponden a la Asociación de Vivienda CUA - 2, Tradición Moqueguana y Rancho Grande.

1.5. 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 Sostenible Moquegua-Samegua 2016-2026

1.6. 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.

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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

LIC. EDDIER HUMIVARAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

ARQUITECTO
C.A.P. 11320



FASES DEL PROCESO DE FORMULACIÓN DEL PLAN ESPECÍFICO SUB SECTOR A6-4A

FASE I	• RECONOCIMIENTO DEL AMBITO DE ESTUDIO
FASE II	• DIAGNÓSTICO • SITUACIÓN ACTUAL
FASE III	• PROPUESTA GENERAL • PROPUESTA ESPECÍFICA
FASE IV	• CONSULTA PÚBLICA • APROBACIÓN

FUENTE: ELABORACION PROPIA

FASES PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN ESPECÍFICO

FASE	ETAPA	DESCRIPCIÓN
FASE I RECONOCIMIENTO DEL ÁMBITO DE ESTUDIO.	Etapa I Reconocimiento Físico del Centro Urbano; preparación y procesamiento de documentación básica.	Reconocimiento del ámbito de estudio y entorno inmediato. Obtener un conocimiento general de la realidad urbana y de la configuración física, con el propósito de conceptualizar el Plan y precisar sus alcances, así como detectar dificultades que podrían incidir en su elaboración. Diseño de Plan de Trabajo. Disponer de un instrumento operativo para la elaboración del Plan, a fin de permitir una mejor orientación en el cumplimiento de los objetivos trazados, (Metodología operativa, contenido preliminar del estudio, cronograma).
	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, teniendo en consideración la estructura y el grado de articulación con el Plan de Desarrollo Urbano de la ciudad.
FASE III PROPUESTA GENERAL Y ESPECÍFICA	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 del sector A6-4A del Distrito de San Antonio y establecer el cuadro de relaciones entre ellas; a fin de determinar los Objetivos Estratégicos y las Estrategias de Desarrollo Urbano Sostenible.
	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 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

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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA
ING. EDIER JIM VARGAS MELO
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

Artski
ARQUITECTO
C.A.P. 11320



FASE IV APROBACIÓN Y EDICIÓN FINAL		Estratégicos y las Estrategias de Desarrollo Urbano Sostenible definidos por el Plan. Finalmente se elaborará la reglamentación respectiva de las propuestas de zonificación y usos del suelo urbano, sistema vial urbano.
	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 asimilar las últimas observaciones y aportes al Estudio.
	Etapa II Edición Final y Aprobación del Plan	Evalúa, incluye o desestima, de ser el caso, las observaciones, sugerencias y/o recomendaciones formuladas. Realizar la edición del Informe Final del Plan para su Aprobación del Plan Específico mediante Ordenanza Municipal

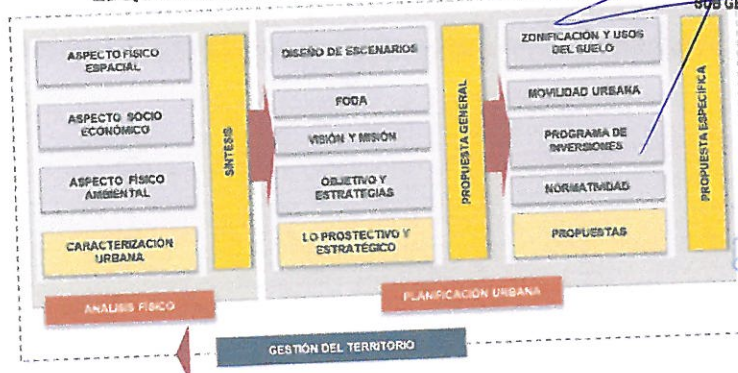
La presente metodología tiene como objetivo otorgarle sustento participativo y técnico a la elaboración de la síntesis del diagnóstico y las propuestas del Plan Específico. En este sentido, en el proceso de planeamiento destacan los siguientes aspectos: el proceso técnico y el proceso participativo

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 Plan Específico. Dentro de la Estructura Metodológica del Plan Específico 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 METODOLÓGICO DEL PLAN ESPECÍFICO



Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

LIC. EDDIER VILLAVARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

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

Proyecto de Ley
ASISTENTE
C.A.P. 11320



1.7. Delimitación del Área de Intervención

1.7.1. Localización y Ámbito de intervención

El área de intervención del presente Plan Específico tiene una superficie de 4.9264 ha y un perímetro de 1216.60 ml. y se encuentra ubicado en el Sector A6-4A del Distrito de San Antonio, distrito de Moquegua, provincia Mariscal Nieto y departamento de Moquegua, con los siguientes detalles:

- Denominación : Sector A6-4A
- Distrito : San Antonio
- Provincia : Mariscal Nieto
- Departamento : Moquegua

Con las siguientes características

- Altitud : 1457 msnm. aprox
- Latitud Sur : 17° 12' 15.74"
- Longitud Oeste : 70° 56' 11.61"

AMBITO DE INTERVENCION SUB SECTOR A6-4A



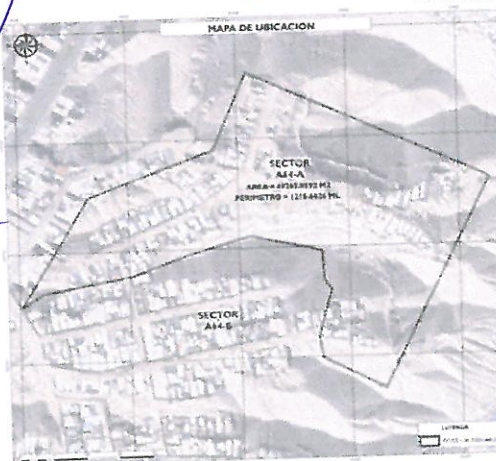
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

ING. EDDIER HUMI VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

ERIK ALCAYZA ARISTIZABAL
ARQUITECTO
C.A.P. 11320





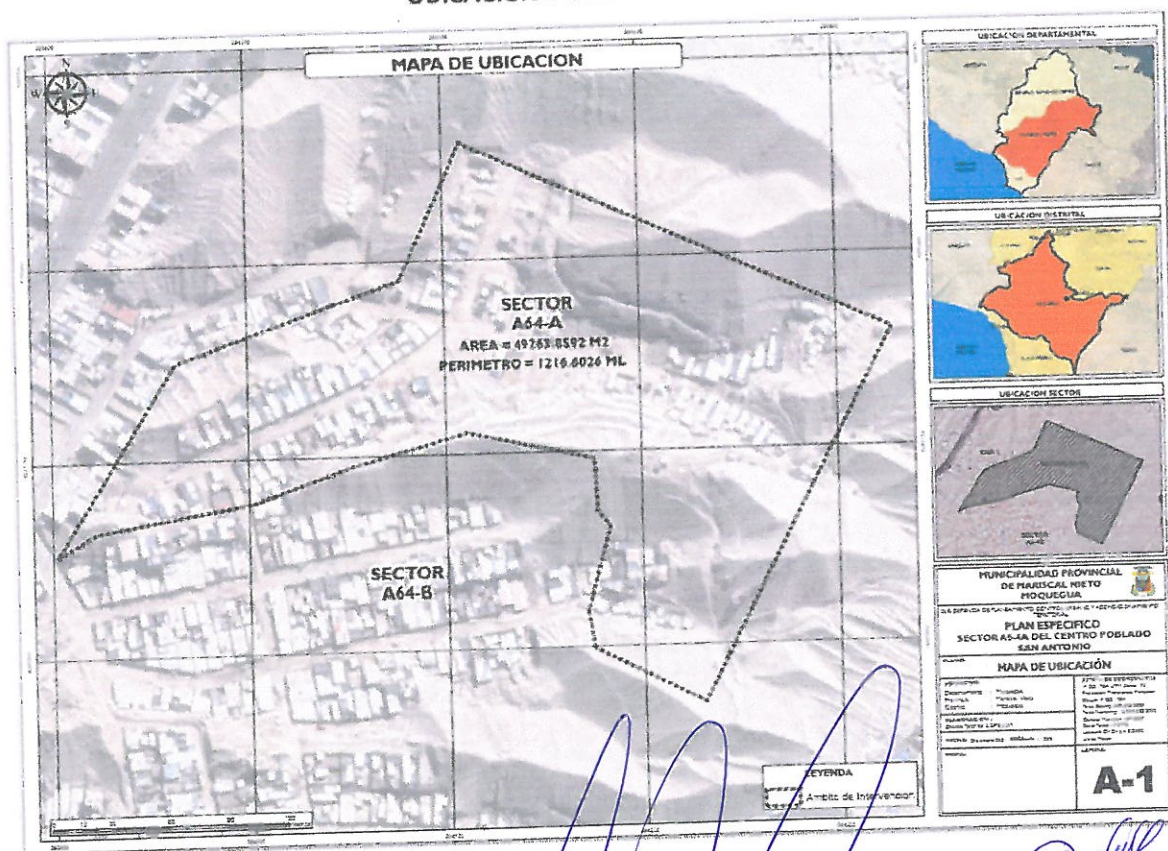
Delimitación del área de intervención: El área de intervención del presente Plan Específico (PE), se encuentra constituido por la Asociaciones de Vivienda CUA II, Tradición Moqueguana y Rancho Grande. Asimismo, se encuentra delimitado por los siguientes linderos y medidas perimétricas:

POR EL ESTE: Con terrenos eriazos del Estado en línea recta de 213.66 ml.

POR EL SUR: Con el sector A6-4B, en línea quebrada de diez tramos: 1er tramo de 22.65 ml, 2do tramo de 80.99 ml, 3er tramo de 53.64 ml, 4to tramo de 60.84 ml, 5to tramo de 66.70 ml, 6to tramo de 26.61 ml, 7mo tramo de 10.64 ml, 8vo, tramo de 45.04 ml, 9no tramo 19.00ml y 10mo. tramo 63.19 ml.

POR EL OESTE: Con la Av. Perimetral, lotes 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21, 22,23 y 24 de la manzana P, y lote 1 de la manzana N del sector A6-3, en línea quebrada de tres tramos: 1er tramo de 115.44 ml, 2do. tramo de 121.24 ml y 3er. tramo de 76.38 ml.

UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN

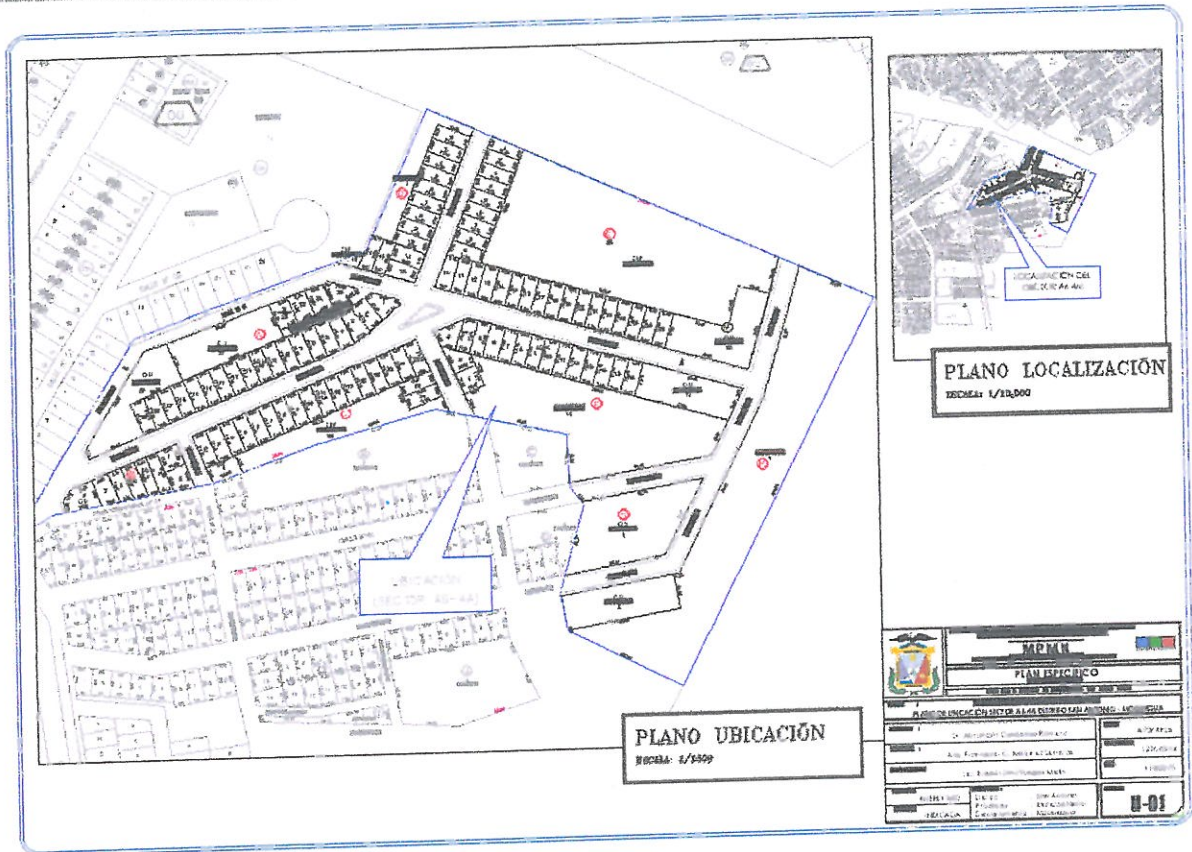


Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

LIC. EDDIER JIMÍ VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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



Mapa base: La formulación del presente Plan Específico se enmarca en el Plano Base, en donde se considera el área de intervención de la Asociación de Viv. CUA II, Tradición Moqueguana y Rancho Grande, ubicado en el Sector A6-4A del distrito San Antonio y su contexto.

Su relación directa con el distrito de San Antonio, hace que los diferentes equipamientos localizados en el distrito su radio de influencia abarque hasta el sector A6-4A, y sus asociaciones que lo conforman.

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.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

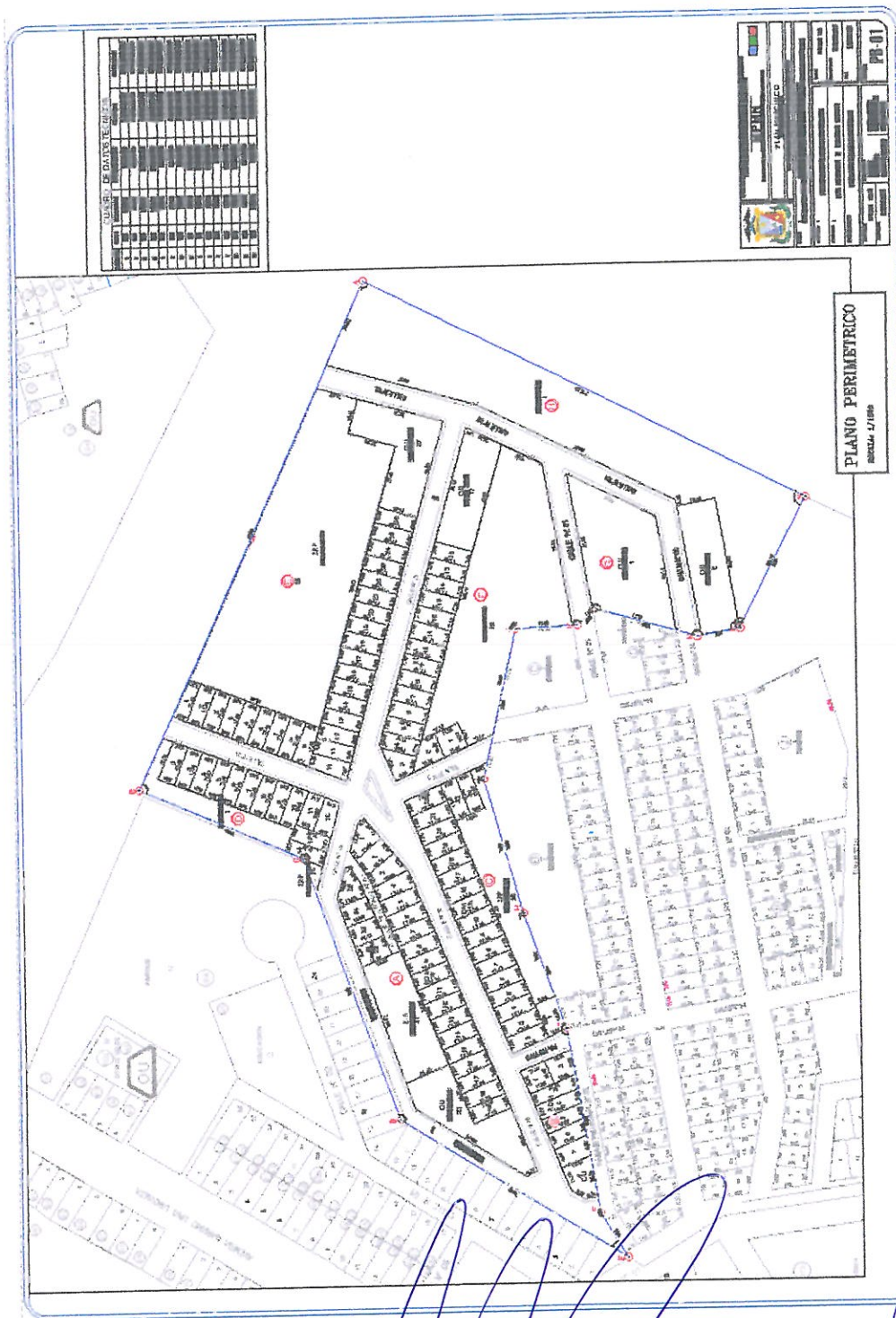
ARQ. FRANCISCO C. MARTINEZ SLAVICK
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

LIC. EDDIER JIMI VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

ARQUITECTO
C.A.P. 11320

MAPA BASE



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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA
LIC. EDILMER JIM VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACORDIONAMIENTO TERRITORIAL

Arq. *[Signature]*
ARQUITECTO
C.O.A.P. 11320



CAPITULO II

ANALISIS SITUACIONAL

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

LIC. EDDIER JIM VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

ARQUITECTO
C.A.P. 11920



CAPITULO II: ANALISIS SITUACIONAL

2. DIAGNOSTICO SITUACIONAL:

2.1. Caracterización físico ambiental

Las características físico ambientales, están constituidas por el medio ambiente y los recursos naturales que dan origen a los paisajes resultantes de la interrelación de factores y procesos. Ellos son: clima, calidad del aire, agua, topografía, etc.

2.1.1 Evaluación de riesgo

2.1.1.1 Identificación del peligro

Para la determinación de los peligros se ha tomado en cuenta el Manual, que solo considera los peligros originados por fenómenos de origen natural.

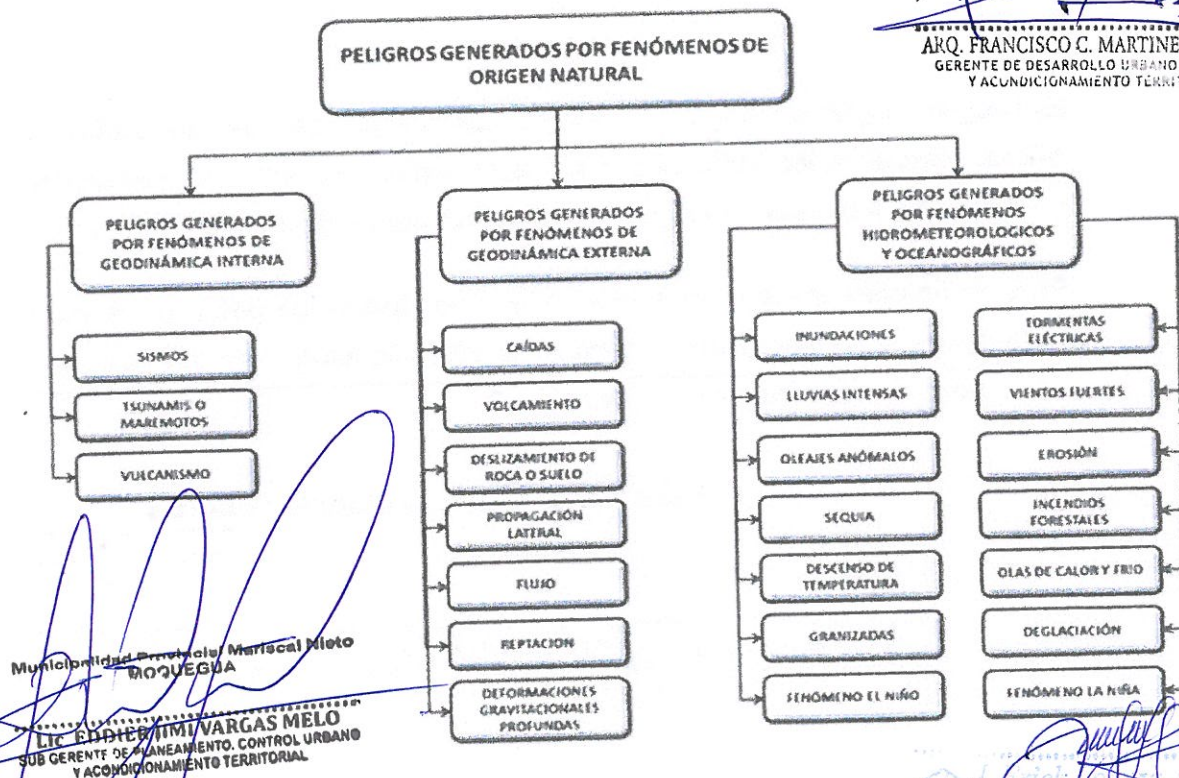
El peligro, es la probabilidad de que un fenómeno, potencialmente dañino, de origen natural, se presente en un lugar específico, con una cierta intensidad y en un período de tiempo y frecuencia definidos.

El peligro, 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 estudio, de acuerdo al manual, solo se ha considerado los peligros originados por fenómenos de origen natural. Estos fenómenos se agrupan en tres grupos:

- Peligros generados por fenómenos de geodinámica interna
- Peligros generados por fenómenos de geodinámica externa
- Peligros generados por fenómenos hidrometeorológicos y oceanográficos.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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



Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

LIC. EDUARDO VARGAS MELO
SUB GERENTE DE MANEJO, CONTROL URBANO
Y ACORDIONAMIENTO TERRITORIAL

NOTA: CLASIFICACION DE PELIGROS ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES



ARQUITECTO
C.O.P. 11320



2.1.1.2 Caracterización de los Peligros

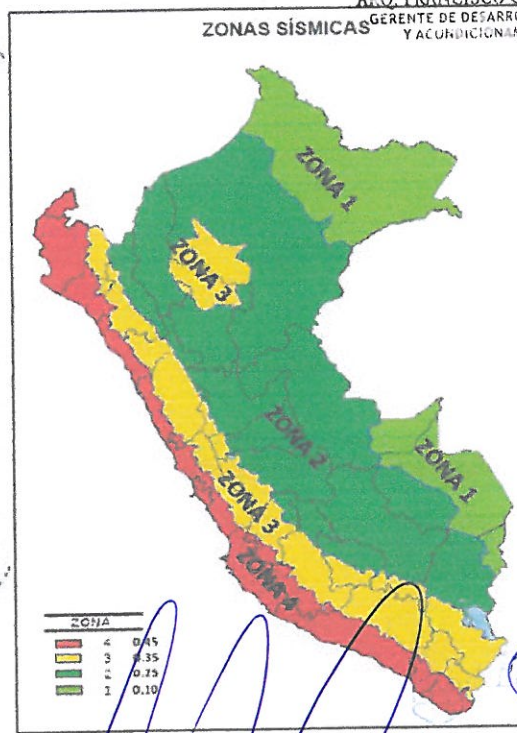
Evaluar un peligro es estimar o valorar la ocurrencia de un peligro con base en el estudio del mecanismo generador, el monitoreo del sistema perturbador y/o registro de sucesos en el tiempo en el ámbito geográfico. La zona en estudio es susceptible al impacto de los siguientes peligros:

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 Distrito de 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.

REGION (DPTO.)	PROVINCIA	DISTRITO	ZONA SISMICA	AMBITO
MOQUEGUA	GENERAL SANCHEZ CERRO	CHOJATA	3	DIEZ DISTRITOS
		COALAQUE		
		ICHUÑA		
		ILLOQUE		
		MATALAQUE		
		OMATE		
		PUQUINA		
		QUINISTAGUILLAS		
		UBINAS		
		YUNGA		
	MARISCAL NIETO	LA CAPILLA	4	UN DISTRITO
		CARUMAS	3	CINCO DISTRITOS
		CUCHUMBAYA		
		SAMEGUA		
		SAN CRISTOBAL DE CALACCA		
		TORATA		
	ILO	MOQUEGUA	4	UN DISTRITO
		EL AGARROBAL	4	TODOS LOS DISTRITOS
		PACCOCHA		
		ILO		



MOQUEGUA, 23 de mayo de 2011.
FRANCISCO C. MARTINEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

EDDIER JIM VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO/CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL



SISMO:

El estudio de zona determina que al sismo como el peligro que la afecta. Pues, los sismos en la ciudad de Moquegua y en toda la Costa Sur del Perú son originados principalmente por la interacción de la Placa de Nazca con la Placa Sudamericana, por lo que estos son de origen tectónico, siendo relevante debido a que libera mayor energía que otros sismos.

La ciudad de Moquegua ha sido sacudida por movimientos sísmicos en intervalos no periódicos, habiéndose registrado sismos de intensidad tan alta como IX en la Escala de Mercalli Modificada. Según estudios realizados, en el período de 1913 - 1962, se han registrado sólo 74 sismos, cuyos epicentros se ubicaron entre el paralelo 15° a 18° de latitud sur y 70° a 75° de longitud oeste. Para el período 1963-1992 se registraron 1,167 eventos sísmicos, de los cuales 312 han alcanzado una magnitud igual o mayor a 5.0 Mb. El sismo del 23 de junio del 2001, fue de una magnitud de 8.4° MW, por su complejidad y número de réplicas ocasionó daños como: 66 desaparecidos, 2,812 heridos, 83 fallecidos, 22,052 viviendas colapsadas.

Ponderación de los Parámetros del Peligro

Para el presente caso, el ámbito de estudio se encuentra en el sector A6-4A y para ello se ha considerado como parámetro de evaluación a "Magnitud de Sismo", "Aceleración máxima PGA (gals)", "Períodos de retorno". Para la obtención de los pesos ponderados de este parámetro de evaluación, se utilizó el proceso de análisis jerárquico. Los resultados obtenidos son los siguientes:

Ponderación de parámetros descriptores (Saaty)

Escala Numérica	Escala Verbal	Explicación
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: SAATY (1980), ESCALA COMPARATIVA DE IMPORTANCIA ENTRE VARIABLES Y/O INDICADORES.

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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

LIC. EDDIER JIM VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

ARQUITECTO
C.A.P. 11320



2.1.1.3 Niveles de Peligro

En el siguiente cuadro, se muestran los niveles de peligro y sus respectivos rangos obtenidos a través de análisis jerárquico.

NIVEL	RANGO		
MUY ALTO	0.277	< R ≤	0.480
ALTO	0.152	< R ≤	0.277
MEDIO	0.070	< R ≤	0.152
BAJO	0.036	< R ≤	0.070

FUENTE: EABORACION PROPIA

ESTRATIFICACION DEL PELIGRO

NIVEL	DESCRIPCIÓN	RANGO	
MUY ALTO	El desplazamiento de placas tectónicas mayores a 10 cm generan sismos mayores a 8 grados, con aceleraciones de 499.98 gals, en pendientes mayores a 32°, cuya geomorfología está determinado como, cuaternario cono aluviales esbeltos tipo farallon abanico, compuesto por suelos no compactados y poco compactados de grava arcillosa y grava mal graduada, presenta un peligro MUY ALTO por movimiento de masa por derrumbe cada 976 años según periodo de retorno de sismo.	0.277<P<0.480	ROJO
ALTO	El desplazamiento de placas tectónicas entre 8 a 10 cm., generan sismos entre 6 a 7.9 grados, con aceleraciones entre 426.18 a 499.97 gals, en pendientes entre 20 a 32°, cuya geomorfología está determinado como, cuaternario cono aluviales medianamente esbeltos tipo farallon abanico, compuesto por suelos poco compactos de suelo grava arcillosa y grava mal graduada, presenta un peligro ALTO por movimiento de masas por derrumbes entre 476 a 976 años según periodo de retorno del sismo.	0.138<P<0.277	AMBAR
MEDIO	El desplazamiento de placas tectónicas entre 5 a 8 cm., generan sismos entre 4.5 a 5.9 grados, con aceleraciones entre 238.97 a 426.17 gals; en pendientes entre 10° a 20°, cuya geomorfología está determinado como, cuaternario cono aluviales poco elevados tipo abanico, compuesto por suelos medianamente compactados y semi compactados de grava areno limoso - grava mal graduada. Presenta un peligro MEDIO por movimiento de masa por derrumbe entre 101 a 475 años según periodo de retorno del sismo.	0.070<P<0.152	AMARILLO
BAJO	El desplazamiento de placas tectónicas entre 3 a 5 cm., generan sismos entre 3.5 a 4.4 grados, con aceleraciones entre 188.70 a 238.98 gals, en pendientes menores a 10°, cuya geomorfología está determinado como, cuaternario de depósitos aluviales a pie de monte y taludes, compuesto por suelos compactos de grava bien graduada y grava limosa, presenta un peligro BAJO por movimiento de masa por derrumbe entre 11 a 101 años según periodo de retorno del sismo.	0.036<P<0.070	VERDE

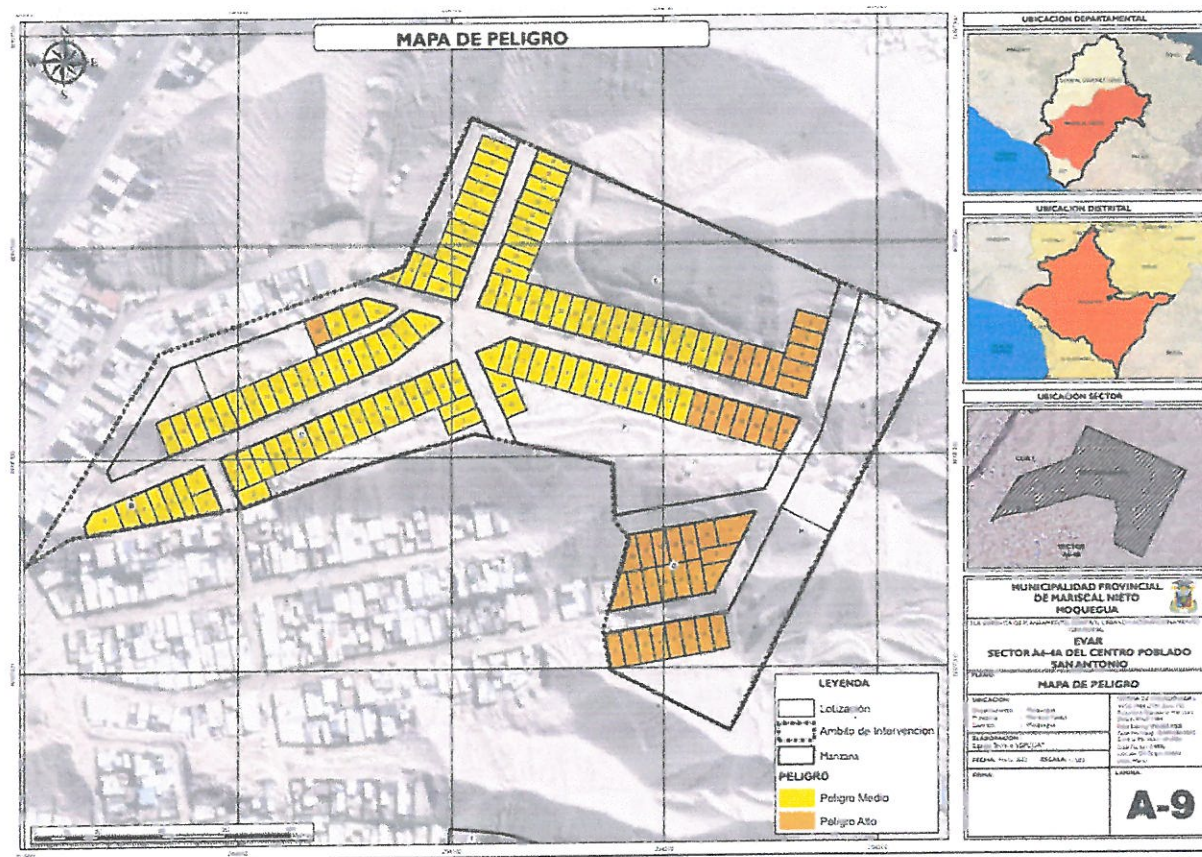
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

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

ING. EDDIER JIM VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACENDICIONAMIENTO TERRITORIAL

ARQUITECTO
C.A.P. 11320



FUENTE: INFORME DE EVALUACION DE RIESGOS ORIGINADO POR FENOMENOS NATURALES PARA EL SECTOR A6-4A

IDENTIFICACION DE ELEMENTOS EXPUESTOS

La determinación de un mapa de peligro nos permite identificar la zona o área potencial a sufrir los impactos de un peligro u ocurrencia originados por una acción natural. Es por esta razón que se deben identificar los elementos expuestos de las zonas susceptibles a sufrir daños a consecuencia del peligro.

Todos los elementos expuestos se delimitan, identifican y cuantifican, para emplear dicha información como insumo necesario en la determinación de las recomendaciones de orden estructural y la elaboración de los mapas de peligro.

Elementos expuestos susceptibles a nivel social

El sector A6-4A, tiene una población considerable, susceptible de nivel medio como peligro.

SECTOR SOCIAL

- POBLACION: CUA II, TRADICION MOQUEGUANA Y RANCHO GRANDE
- EDUCACION: Ninguna
- VIVIENDAS: por definir
- CULTURA: Ninguna

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

Ing. EDUARDO VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

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

Ing. Erika Coayza Arista
ARQUITECTO
C.A.P. 11320



Población expuesta

Predio Expuesto	
N° de sector expuesto	N° población (habitantes)
Sector A6-4A	570 hab.aprox.

Viviendas expuestas

Predio Expuesto	
N° de sector expuesto	N° viviendas
Sector A6-4A	142 viviendas

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

.....
LIC. EDDIER JIMÍ VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

.....
J. E. Olaveza Arista
ARQUITECTO
C.A.P. 11320

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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



2.1.1.4 Análisis de la 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 fragilidad 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.

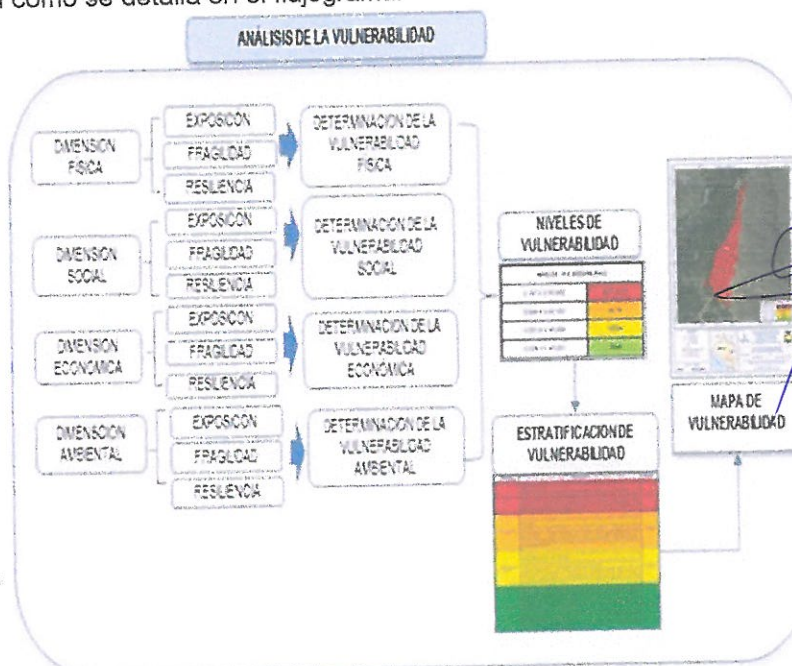
La vulnerabilidad, es entonces una condición previa que se manifiesta durante el desastre, cuando no se ha invertido lo suficiente en obras o acciones de prevención y mitigación y se ha aceptado un nivel de riesgo demasiado alto.

Para su análisis, la vulnerabilidad debe promover la identificación y caracterización de los elementos que se encuentran expuestos, en una determinada área geográfica, a los efectos desfavorables de un peligro adverso.

La vulnerabilidad de un centro poblado, es el reflejo del estado individual y colectivo de sus elementos o tipos de orden ambiental y ecológico, físico, económico, social, científico y tecnológico, entre otros; los mismos que son dinámicos, es decir cambian continuamente con el tiempo, según su nivel de preparación, actitud, comportamiento, normas, condiciones socio-económicas y políticas en los individuos, familias, comunidades, instituciones y países.

El numeral 2.20, del artículo 2, del Reglamento de la Ley N° 29664, aprobada por Decreto Supremo N° 048-2011 – PCM, se define a la vulnerabilidad como "la susceptibilidad de la población, la estructura física a las actividades socioeconómicas, de sufrir daños por acción de un peligro o amenaza".

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 según como se detalla en el flujograma:



Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

LIC. EDDIER JIMI VARGAS MELO
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

ARQ. EDDY LOAYZA ARISTA
ARQUITECTO
C.A.P. 11320

FUENTE: MANUAL DE EVALUACION DE RIESGOS - CENEPRED



Niveles de Vulnerabilidad

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

NIVEL	RANGO	
MUY ALTO	$0,323 < R < 0,410$	ROJO
ALTO	$0,231 < R < 0,323$	AMBAR
MEDIO	$0,155 < R < 0,231$	AMARILLO
BAJO	$0,129 < R < 0,155$	VERDE

FUENTE: ELABORACION PROPIA

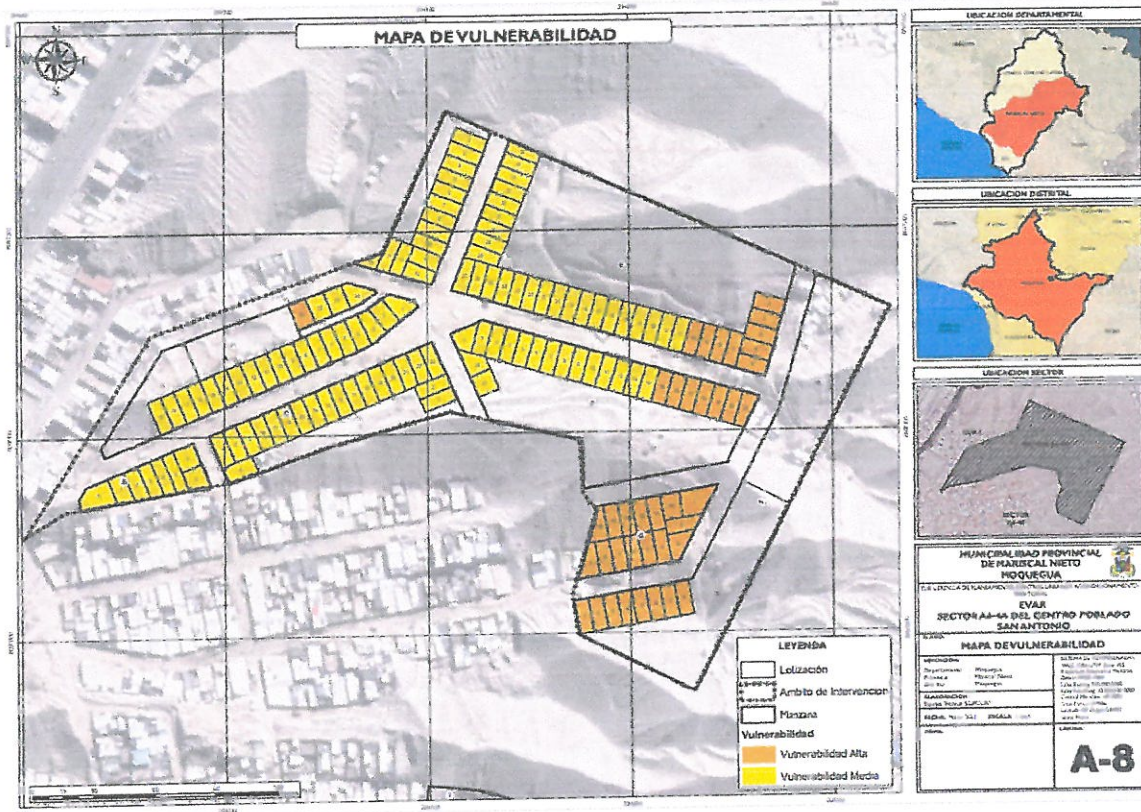
ESTRATIFICACION DE LA VULNERABILIDAD

NIVEL	DESCRIPCIÓN	RANGO	
MUY ALTO	Población altamente expuesta y con muy alta vulnerabilidad, dado que sus viviendas se encuentran al filo del talud, cuyo grupo etáreo se encuentra entre 0 a 5 años y mayores de 65 años de edad, no cuentan con seguro de vida y no son beneficiarios de ningún programa social de alimento; siendo su ingreso familiar promedio menor a 850 soles; no desarrollan ningún tipo de programa de capacitación en temas de gestión de riesgo y su actitud frente al riesgo es fatalista y conformista, son solo poseedores del terreno, cuyas paredes de sus viviendas son de material de esteras y plástico, techos con planchas de esteras y plásticos autoconstruidos sin asesoramiento técnico, su estado de conservación es muy mala y no cuentan con los servicios básicos, su acceso es a través de calle sin afirmar.	$0,257 < P < 0,487$	ROJO
ALTO	Población expuesta con alta vulnerabilidad, dado que sus viviendas se encuentran a 5 mts del talud, cuyo grupo etáreo se encuentra entre 5 a 12 años y de 60 a 65 años de edad, cuentan con seguro integral de salud SIS y son beneficiarios del fondo de inclusión social energético FISE; siendo su ingreso familiar promedio entre 850 a 1,200 soles; escasamente se capacitan en temas de gestión de riesgo y su actitud frente al riesgo es escasamente previsor, son poseedores del terreno, con actas de posesión, cuyas paredes de sus viviendas son de material de cartón, techos con madera o calamina, construidas con poco asesoramiento técnico, su estado de conservación es mala y no cuentan con los servicios básicos de agua y desagüe, su acceso es a través de calle sin afirmar.	$0,141 < P < 0,257$	AMBAR
MEDIO	Población expuesta a mediana vulnerabilidad, dado que sus viviendas se encuentran a 10 mts del talud, cuyo grupo etáreo se encuentra entre 12 a 15 años y de 50 a 60 años de edad, cuentan con seguro integral de salud SIS y son beneficiarios del vaso y/o comedor popular y otros; siendo su ingreso familiar promedio entre 1,200 a 1,800 soles; se capacitan parcialmente en temas de gestión de riesgo y su actitud frente al riesgo es parcialmente previsor, son poseedores del terreno y pagan arbitrios al municipio, cuyas paredes de sus viviendas son de material de madera prefabricada, techos con planchas de calamina, adobe-calamina y ladrillo-cemento construidas con el fondo personal o techo propio, su estado de conservación es regular y no cuentan con los servicios básicos de agua, desagüe y energía eléctrica, su acceso es a través de calle sin afirmar.	$0,076 < P < 0,141$	AMARILLO
BAJO	Población expuesta a baja vulnerabilidad, dado que sus viviendas se encuentran a 15 mts del talud, cuyo grupo etáreo se encuentra entre 15 a 25 años de edad, cuentan con seguro integral de salud SIS y otros seguros privados, y son beneficiarios de programas sociales (Calamidad, Fondo FISE, Seguro de Vida y otros), siendo su ingreso familiar promedio entre 1,800 a 2,500 soles; se capacitan regularmente en temas de gestión de riesgo y su actitud frente al riesgo es previsor, son poseedores del terreno, con actas de posesión, cuyas paredes de sus viviendas son de material de madera y/o concreto, techos de material de cemento y/o planchas de calamina, techos a techos prefabricados construidos con asesoramiento técnico, poseen servicios básicos de agua y desagüe, su acceso es a través de calle sin afirmar.	$0,048 < P < 0,076$	VERDE

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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA
LIC. EDDIER JIMI VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

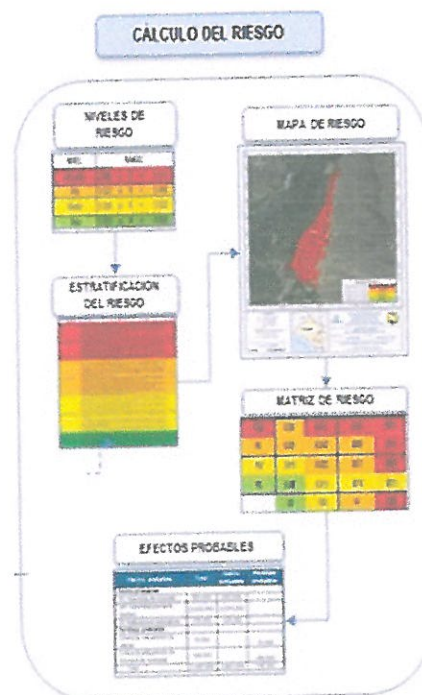
ARQUITECTO
C.A.P. 11320



FUENTE: INFORME DE EVALUACION DE RIESGOS ORIGINADO POR FENOMENOS NATURALES PARA EL SECTOR AG-4A

2.1.1.5 Calculo del Riesgo

Determinación de los Niveles de Riesgo



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

DR. EDDIER JIM VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

Arquitecta Arista
ARQUITECTO
C.A.P. 11320

FUENTE: MANUAL PARA LA EVALUACION DE RIESGOS - CENEPRED



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.

El expresar los conceptos de peligro, vulnerabilidad y riesgo fundamentada en la ecuación adaptada a la Ley N° 29664 Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres:

DETERMINACION DE LOS NIVELES DE RIESGOS NIVEL DE RIESGO

NIVEL	RANGO
MUY ALTO	0,032 < R < 0,196
ALTO	0,021 < R < 0,032
MEDIO	0,015 < R < 0,021
BAJO	0,012 < R < 0,015

NIVEL	DESCRIPCION	RANGO
MUY ALTO	El desplazamiento de placas tectónicas mayores a 20 cm generan sísmos mayores a 6 grados, con aceleraciones de 499.98 gals; en fallones con pendientes mayores a 32°, cuya geomorfología está determinada como, cuaternario como aluviales tipo fanalón abanico, compuestos por suelos no compactados, poco compactados de grava arena limosa y grava mal graduada, presenta un peligro muy alto. Por movimiento de masa por derrumbe entre 976 años según periodo de retorno del sísmo. Población altamente expuesta y con muy alta vulnerabilidad, pues sus viviendas se encuentran al filo del talud, cuyo grupo etario se encuentra entre 0 a 5 años y mayores de 65 años de edad, no cuentan con seguro de vida y no son beneficiarios de ningún programa social de alimento, siendo su ingreso familiar promedio menor a 850 soles, no desarrollan ningún tipo de programa de capacitación en temas de gestión de riesgo y actual frente al riesgo es fatalista y conformista, sus edificios poseedores del terreno, y las paredes de las viviendas son de material de plástico y esteras, techo de planchas de esteras y plásticos, autoconstruidas sin asesoramiento técnico, el estado de conservación es muy mala, no cuenta con los servicios básicos y su acceso es a través de caminos de herradura.	0,071-0,196 234
ALTO	El desplazamiento de placas tectónicas entre 5 a 20 cm, generan sísmos entre 6 a 7.9 grados, con aceleraciones entre 476.18 a 499.97 gals; en pendientes entre 20 a 32°, cuya geomorfología está determinado como, cuaternario como aluviales medianamente elevados tipo fanalón abanico, compuesto por suelos poco compactados, de suelo grava arenosa y grava mal graduada, presenta un peligro ALTO por movimiento de masa por derrumbe entre 476 a 976 años según periodo de retorno del sísmo. Población expuesta con alta vulnerabilidad, dado que sus viviendas se encuentran a 5 mts del talud, cuyo grupo etario se encuentra entre 0 a 12 años y de 60 a 65 años de edad, cuentan con seguro integral de salud SIs y son beneficiarios del fondo de inclusión social enriquecido FISE; siendo su ingreso familiar promedio entre 850 a 1,200 soles; escasamente se capacitan en temas de gestión de riesgo y su actitud frente al riesgo es escaramuzante precursora, son poseedores del terreno, con actas de posesión, cuyas paredes de sus viviendas son de material de carda, techos con madera o calamina, construidas con poco asesoramiento técnico, su estado de conservación es mala y no cuentan con los servicios básicos de agua y desagüe, su acceso es a través de calle sin asfaltar.	0,019-0,071 071
MEDIO	El desplazamiento de placas tectónicas entre 5 a 8 cm, generan sísmos entre 4.5 a 5.9 grados, con aceleraciones entre 238.97 a 426.17 gals; en pendientes entre 10° a 20°, cuya geomorfología está determinado como, cuaternario como aluviales poco elevados tipo abanico, compuesto por suelos medianamente compactados y semi compactados de grava arena limosa y grava mal graduada. Presenta un peligro MEDIO por movimiento de masa por derrumbe entre 101 a 475 años según periodo de retorno del sísmo. Población expuesta a mediana vulnerabilidad, dado que sus viviendas se encuentran a 10 mts del talud, cuyo grupo etario se encuentra entre 12 a 15 años y de 50 a 60 años de edad, cuentan con seguro integral de salud SIs y son beneficiarios del vase y/o comedor popular y otros; siendo su ingreso familiar promedio entre 1,200 a 1,800 soles; se capacitan parcialmente en temas de gestión de riesgo y su actitud frente al riesgo es parcialmente previsional, son poseedores del terreno y pagan arrendamiento al municipio, cuyas paredes de sus viviendas son de material de madera prefabricada, techos con planchas de calamina, adobe calamina y ladrillo cemento construidas con el fondo personal o techo propio, su estado de conservación es regular y no cuentan con los servicios básicos de agua, desagüe y energía eléctrica, su acceso es a través de calle sin asfaltar.	0,005-0,019 019
BAJO	El desplazamiento de placas tectónicas menores a 5 cm, generan sísmos menores a 4.5 grados, con aceleraciones entre 190.98 a 238.97 gals; en pendientes menores a 10°, cuya geomorfología está determinado como, cuaternario como aluviales tipo abanico, compuesto por suelos medianamente compactados y semi compactados de grava arena limosa y grava mal graduada. Presenta un peligro BAJO por movimiento de masa por derrumbe entre 101 a 475 años según periodo de retorno del sísmo. Población expuesta a baja vulnerabilidad, dado que sus viviendas se encuentran a 10 mts del talud, cuyo grupo etario se encuentra entre 12 a 15 años y de 50 a 60 años de edad, cuentan con seguro integral de salud SIs y son beneficiarios del vase y/o comedor popular y otros; siendo su ingreso familiar promedio entre 1,200 a 1,800 soles; se capacitan parcialmente en temas de gestión de riesgo y su actitud frente al riesgo es parcialmente previsional, son poseedores del terreno y pagan arrendamiento al municipio, cuyas paredes de sus viviendas son de material de madera prefabricada, techos con planchas de calamina, adobe calamina y ladrillo cemento construidas con el fondo personal o techo propio, su estado de conservación es regular y no cuentan con los servicios básicos de agua, desagüe y energía eléctrica, su acceso es a través de calle sin asfaltar.	0,001-0,005 001

NOTA: cuadro de estratificación del riesgo.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

L.C. EDDIER JIM VARGAS MELO
SUBGERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

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



FUENTE: INFORME DE EVALUACION DE RIESGOS ORIGINADO POR FENOMENOS NATURALES PARA EL SECTOR AG-4A

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

ELC. EDDIER JIMI VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

C.A.P. 11320



2.1 Control de Riesgos

El valor de riesgo para cada uno de los lotes tiene diferente prioridad de atención y control, el cual esta detallado en el MAPA DE RIESGO, de acuerdo a la ubicación correspondiente al sector AG-4A.

• DE ORDEN ESTRUCTURAL

- Para minimizar los efectos de los peligros y los niveles de riesgo que se determina en el presente informe existentes, se sugieren las siguientes recomendaciones de orden estructural:
- Para el caso de sismo, construir edificaciones sismo resistente bajo la Norma E-030 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.
- En los lotes del sector AG-4A se recomienda construcciones de Albañilería Confinada según norma R.N.E. A-070 Albañilería por ser este sector altamente sísmico.
- Se recomienda una edificación hasta 2 niveles como máximo con un sistema constructivo adecuado como albañilería confinada según norma R.N.E. E 070. Y los siguientes niveles de material ligero (drywall y/o madera y/u otro material ligero).
- Se recomienda la construcción de muros de contención de concreto armado en la parte posterior o adyacente de cada lote colindantes al talud; para el soporte del empuje de tierra o en su defecto dejar remanentes (espacios de separación de 1 a 2 metros con respecto al talud).
- Se recomienda la construcción de banquetas y/ o rampas disipadoras en el talud colindantes a los lotes con el fin de amortiguar cualquier deslizamiento o caídas.
- Toda vivienda que se realice a future deberá considerar un sistema de Albañilería Confinada, en los muros portantes se recomienda usar Ladrillos King Kong, dado a que este logra soportar entre 35 a 65 kg/cm². de f'm para muros portantes según norma R.N.E. E 0.70 de Albañilería, así mismo se recomienda el confinamiento adecuado entre muro columna y viga solera.
- El estudio definitivo de la habilitación urbana deberá contemplar en su desarrollo lo indicado en los puntos anteriores, asegurando de esta manera la adecuada gestión del riesgo de desastres.
- Se recomienda realizar en las viviendas próximas en corte de talud, obligatoriamente una vía reglamentaria de 6.00 mts (Aceras: 0.90 mts, Vía 3.00 mts, Berma 0.90 mts) con la finalidad de salvaguardar la integridad y la vida de la población.
- Respecto a la ocurrencia de sismos, se recomienda construir edificaciones sismo resistentes, bajo la Norma E-030 DISEÑO SISMORESISTENTE, preferentemente de concreto armado, diseñadas a partir de un estudio de suelos y ejecutada bajo la dirección de profesionales (Ingeniero civil o Arquitecto) y con mano de obra calificada.
- Construcción de Muros de contención de concreto armado en la parte posterior de los lotes de la asociación, para contrarrestar el deslizamiento de los taludes y empuje de tierras.

• DE ORDEN NO ESTRUCTURAL

- Fortalecer las capacidades de la población con charlas de parte del área de Defensa Civil, sobre la Gestión de Riesgo de Desastres.
- Incorporar el presente estudio en los contenidos del Plan de Desarrollo Urbano del Distrito de Moquegua (zonificación de usos de suelo urbano y área circundante).

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

Lic. EDDIER JIM VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL



- Finalmente se recomienda realizar capacitaciones frente a situaciones de emergencia, enmarcado dentro de la gestión del riesgo de desastres, referente a movimientos sísmicos.

2.2 Conclusiones y Recomendaciones

○ Conclusiones:

- La historia sísmica de la región sur occidental del Perú indica que la región de Moquegua se encuentra en una zona de alta actividad sísmica, habiéndose registrado una serie de eventos de gran magnitud que han afectado considerablemente a esta ciudad. El análisis de peligro sísmico indica que la ciudad de Moquegua es susceptible a la ocurrencia de eventos con mayores niveles de sacudimiento que el último ocurrido el 23 de junio del 2001; en consecuencia, es de importancia que en las acciones de construcción se considere esta amenaza natural en el diseño de las edificaciones.
- Se identificó un total de 40 lotes con RIESGO ALTO y 86 lotes con un nivel de RIESGO MEDIO, en todo el sector AG-4A.
- Se realizó el estudio por peligro de sismo, por la ubicación de la zona en un ámbito de alta probabilidad de liberación de energía sísmica y además por lo que advierten las Entidades Científicas de un probable movimiento telúrico de gran magnitud.
- Los lotes con determinación de riesgo medio, se identifican en color Amarillo, estando dentro de la tolerabilidad para la mitigación y reducción de la misma.
- Los lotes con determinación de riesgo alto, se identifican en color Ambar, teniendo que realizar trabajos de orden estructural para la mitigación y reducción de la misma.
- La determinación de capacidad portante del suelo oscila entre 1.5 a 2 kg/cm², según el estudio de mecánica de suelos, el cual permite, construcciones de hasta 2 pisos como máximo, teniendo en cuenta que, si se realiza un tercer nivel, solo puede construirse con material ligero o materiales prefabricados (drywall o similares), con cimentaciones superficiales como zapatas conectadas, losa de cimentación, para mitigar la baja capacidad portante de sector.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO
A.Q. FRANCISCO C. MARTINEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACENDICIONAMIENTO TERRITORIAL

○ Recomendaciones

- Requieren un diseño de cimentación superficial, en específico que sea concordante con la relación peso de la estructura contra la geotecnia del lugar.
- Se recomienda la realización de cimentaciones superficiales como zapatas conectadas, losa de cimentación, para la mitigación del riesgo y contrarrestar la baja capacidad portante del sector.
- Se recomienda realizar campañas para la reducción del riesgo, además de la difusión y sensibilización a la población de la presencia de peligros y la vulnerabilidad de los elementos expuestos.
- Para el caso de sismo, construir edificaciones sismo resistente bajo la Norma E-030, 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.
- Se recomienda una edificación hasta 2 niveles como máximo, con un sistema constructivo adecuado como albañilería confinada según norma R.N.E. E 070 y los siguientes niveles superiores de material ligero (drywall, madera u otro material ligero).

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

Lic. EDDIER JIM VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACENDICIONAMIENTO TERRITORIAL

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



- Para evitar asentamientos en suelos de rellenos se recomienda la compactación controlada con asesoramiento técnico profesional. Los rellenos controlados se colocan con material seleccionado de préstamo o propio y los métodos empleados para su conformación, compactación y control dependen principalmente de las propiedades físicas del material. En éste tipo de control es obligatorio realizar controles de compactación en cada una de las capas, con un espesor mínimo de 0.30m.
- Se recomienda que toda la vivienda para su construcción deberá considerarse un sistema de Albañilería Confinada en los muros portantes, deberán usar Ladrillos King Kong, dado a que este logra soportar entre 35 a 65 kg/cm² de f'm para muros portantes según norma E.O. 70 de Albañilería, así mismo tener en cuenta el confinamiento adecuado entre muro columna y viga solera.
- El estudio definitivo de la Habilitación Urbana, deberá contemplar en su desarrollo lo indicado en los puntos anteriores, asegurando de esta manera la adecuada gestión del riesgo de desastres.

2.3 Topografía

Pendientes: La zona de estudio presenta una topografía con pendiente pronunciadas, con fondos estrechos, así mismo existen áreas suavemente onduladas en las partes bajas correspondientes a superficies de erosión.

De acuerdo a la sectorización se tienen las siguientes características:

- El terreno presenta una inclinación de Oeste a Este con pendientes de 13° a 15° aproximadamente.
- Se visualiza zonas moderadamente inclinadas orientadas de Norte a Sur con pendientes de 10° a 46° aproximadamente.
- En la zona Norte y Este se encuentra rodeada de terrenos escarpados próximos al farallón el siglo, con pendientes de 24°-39°, colindantes con la Asociación de Vivienda Ampliación Comunidad Urbana Autogestionaria-II y Asociación de Vivienda Rancho Grande.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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

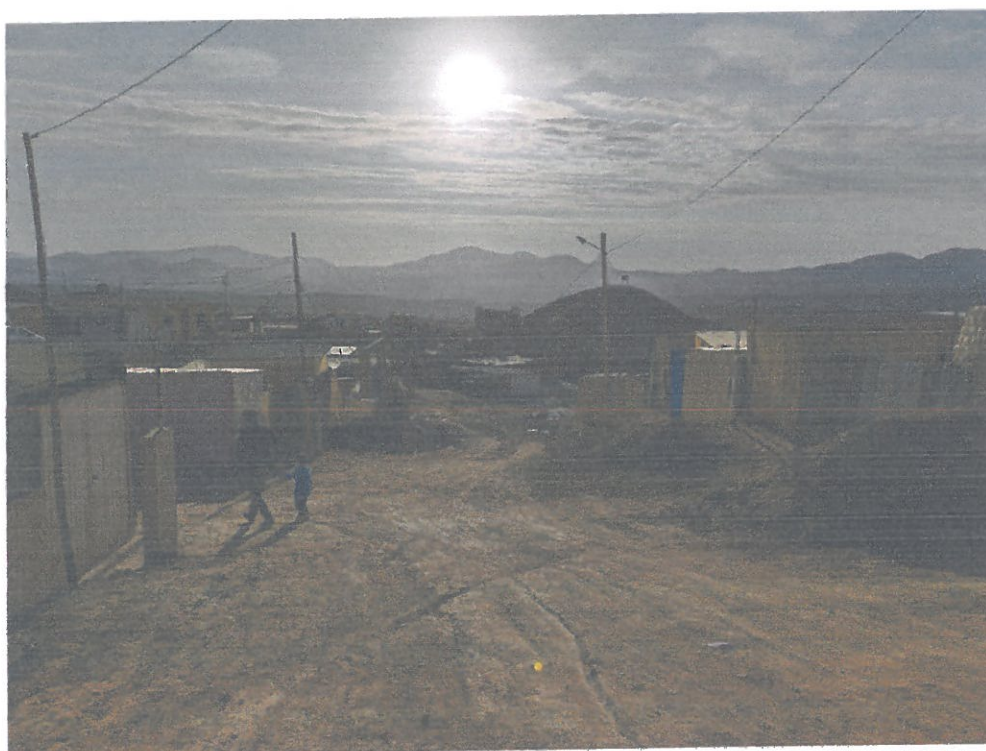
Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

LIC. EDDIER HINOJAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

ARQUITECTO
C.A.P. 11320



VISTA DE LA CALLE N°01 - A.V. CUA II



FUENTE: INFORME DE EVALUACION DE RIESGOS ORIGINADO POR FENOMENOS NATURALES PARA EL SECTOR AG-4A

VISTA DE LA CALLE N°01 INGRESO AL SECTOR



FUENTE: INFORME DE EVALUACION DE RIESGOS ORIGINADO POR FENOMENOS NATURALES PARA EL SECTOR AG-4A

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

ING. EDDIER HUAYVARGAS M.F.C.
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

ING. EDDIER HUAYVARGAS M.F.C.
ARQUITECTO
C.A.P. 11320



VISTA DE LA CALLE N°02 -AV CUA II



FUENTE: INFORME DE EVALUACION DE RIESGOS ORIGINADO POR FENOMENOS NATURALES PARA EL SECTOR A6-4A

TRABAJOS DE CORTE Y NIVELACION PARA REDUCIR EL RIESGO (LOTES 23;24 Y 25 DE LA MANZANA "A")

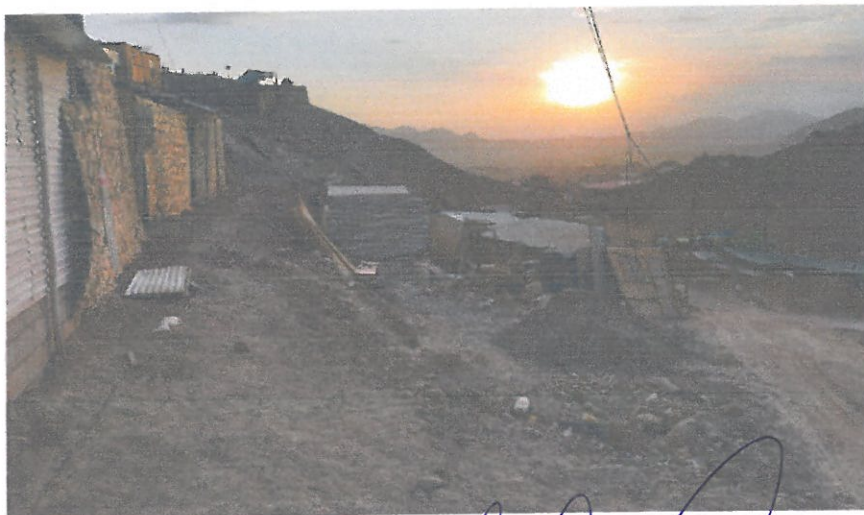


FOTO: SECTOR A6-4A. se realizó trabajos de corte y nivelación para reducir el riesgo (lotes 23; 24; y 25 de la manzana "A")

FUENTE: INFORME DE EVALUACION DE RIESGOS ORIGINADO POR FENOMENOS NATURALES PARA EL SECTOR A6-4A

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

LIC. EDUARDO VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

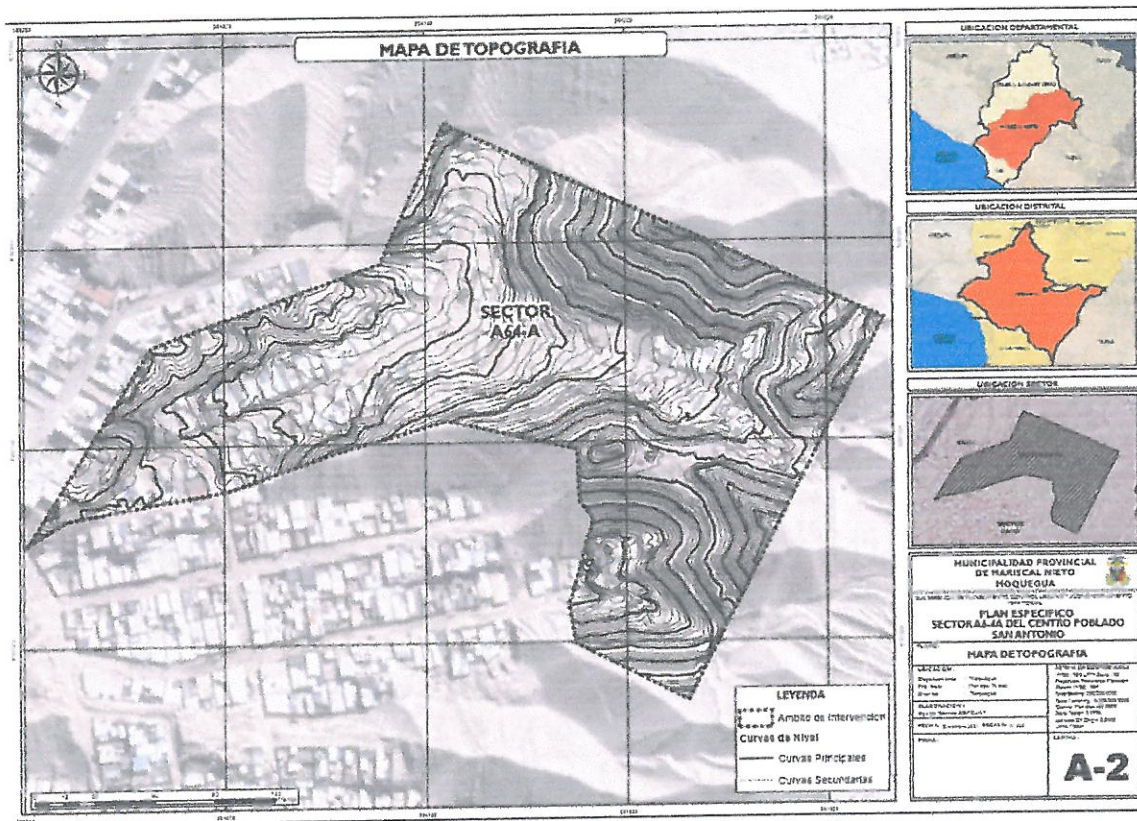
J. L. C. Arista
ARQUITECTO
C.A.P. 11320

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

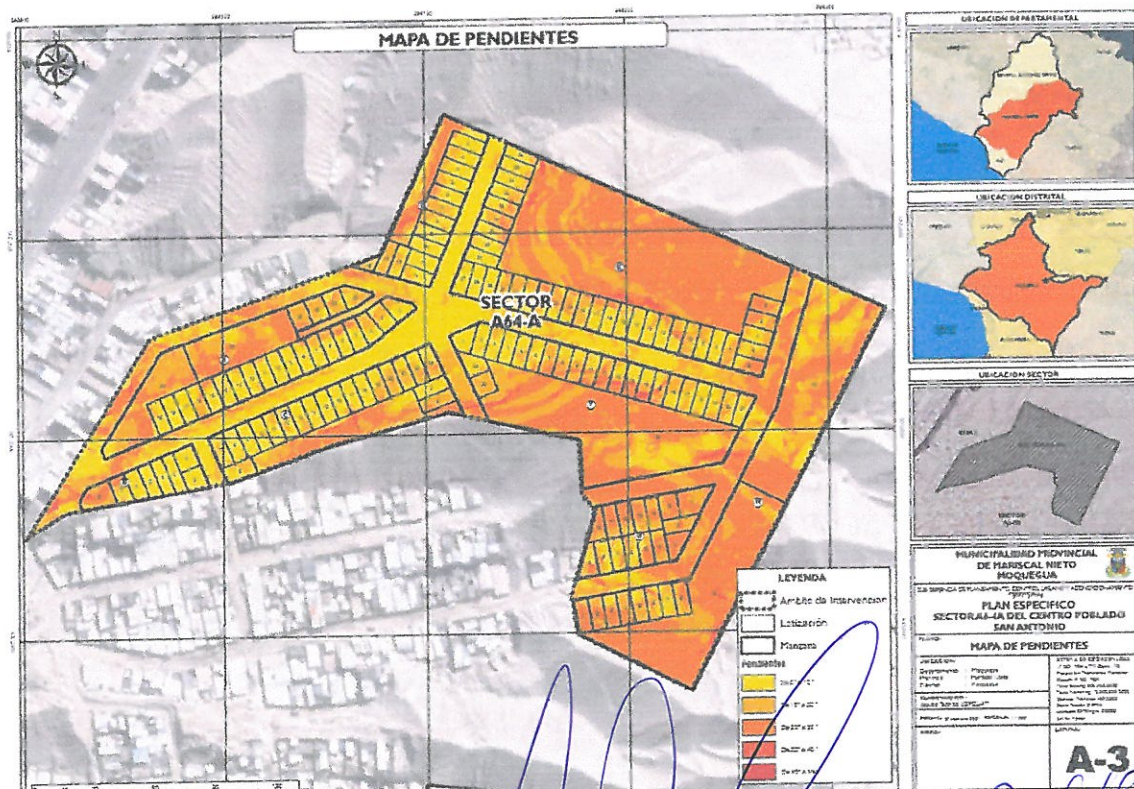
ARQ. FRANCISCO C. MARTINEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL



TOPOGRAFIA



PENDIENTES



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

DR. EDDIER HUM YARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO CONTROL URBANO
Y ACENDICIONAMIENTO TERRITORIAL

ARQUITECTO
C.A.P. 11320



2.4 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 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.

2.5 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° 1

TEMPERATURA

MOQUEGUA



Fuente: SENAMHI

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

ALC. BUDIER HUM VARGAS MELO
SU GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

senamhi.gobi.pe

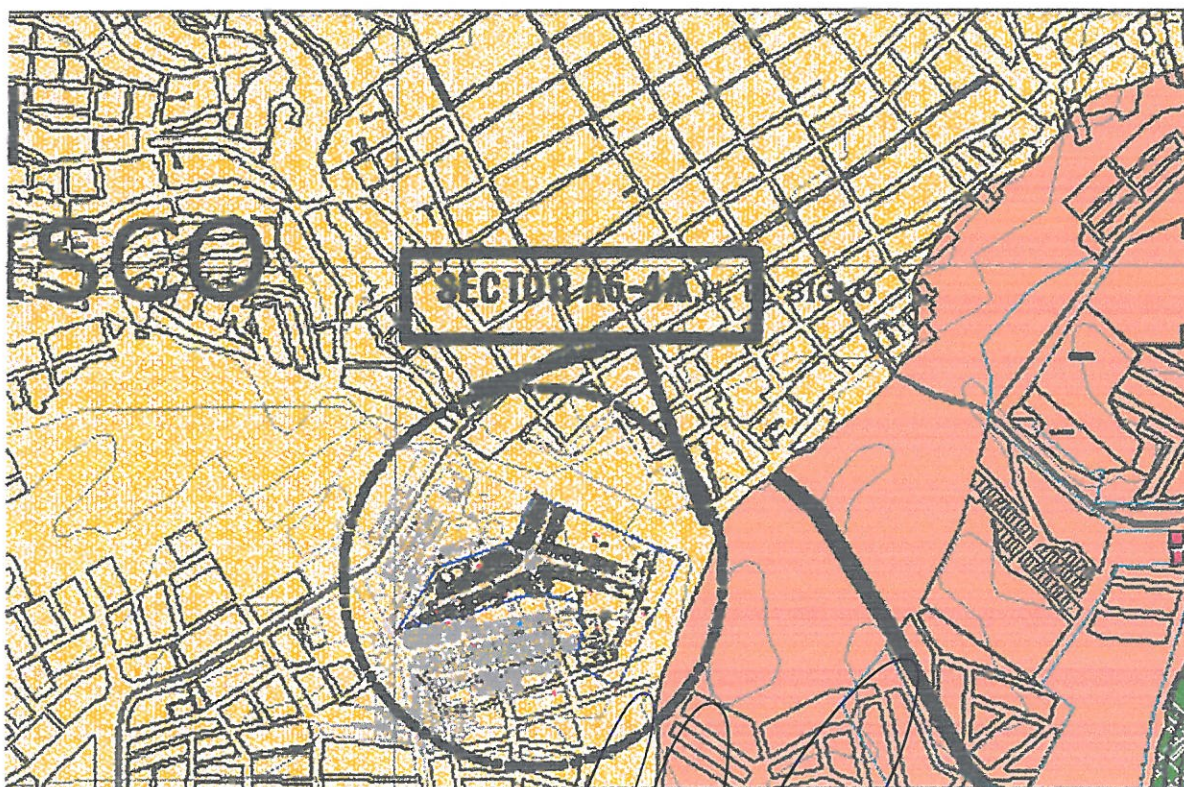
J. Eril. Boyza Arista
ARQUITECTO
C.A.P. 11320

2.6 GEOLOGÍA

En el proceso de evolución geológica del territorio de la región, ha sido escenario de intensos eventos de diferentes magnitudes, principalmente por movimientos orogenéticos (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 P-Mo_i (Formación Sotillo) la cual está conformada Areniscas y arcósas (Jenks, 1948), volcanoclásticas, grises con tonalidades rojizas, se encuentra disconforme sobre volcánicas jurásicas e intrusivos cretácicos, presentan estratificación paralela y subhorizontal predominando las lodolitas en los niveles superiores así como capas de yeso, las que se incrementan en su tercio superior, la transición con la Formación Moquegua está señalada por un banco de 15 a 20 cm de Yeso. Se correlaciona lateralmente con parte de la Formación Huanca, y Grupo Puno del altiplano.

MAPA GEOLÓGICO DE MOQUEGUA



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

ARQ. FRANCISCO C. MARTINEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACENDICIONAMIENTO TERRITORIALMunicipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUALc. EDDIER JIM VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACENDICIONAMIENTO TERRITORIAL
J. E. Arizola Arista
ARQUITECTO
C.A.P. 11320



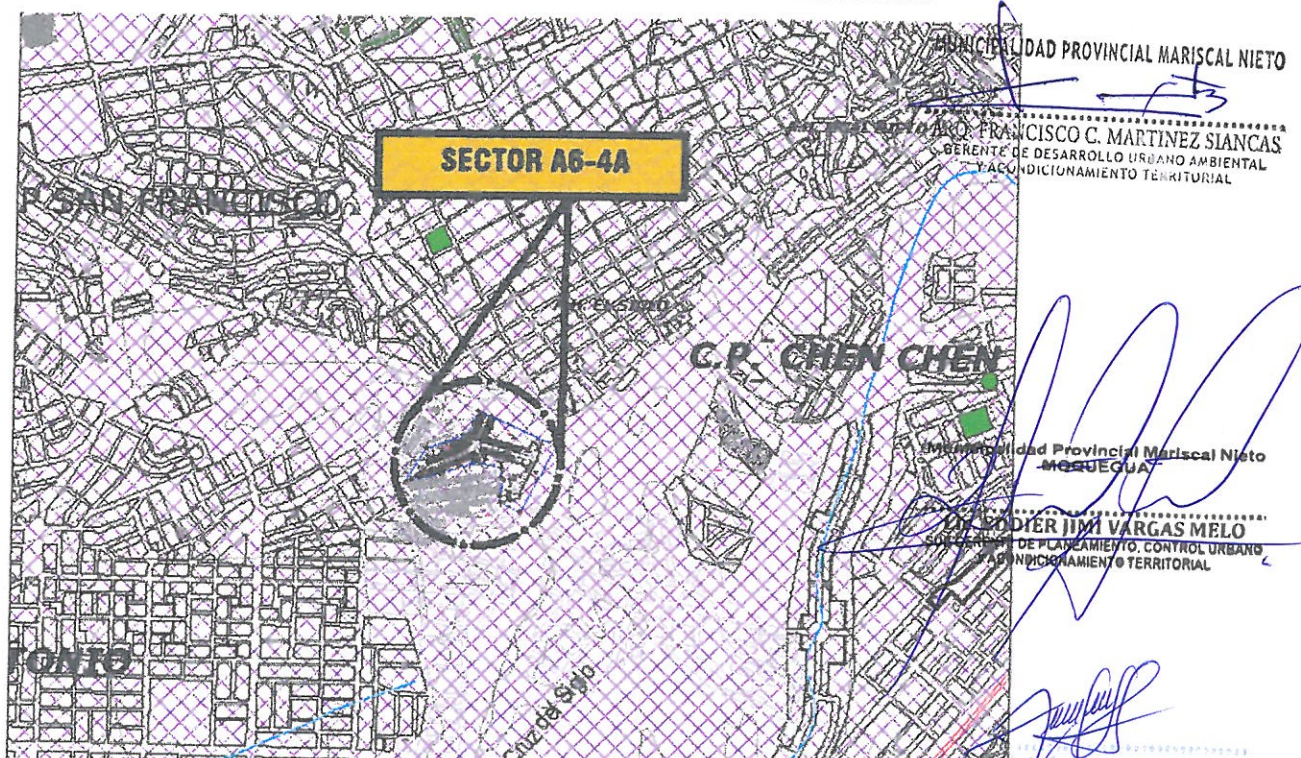
LEYENDA					
SISTEMA	SISTEMA	SERIE	UNIDADES LITOLÓGICAS	DESCRIPCION	INTERPRETACION
CUATERNARIO	CUATERNARIO	HOLOCENO	Depositos de aluviones	Depositos de aluviones	
			Depositos de aluviones	Depositos de aluviones	
			Depositos de aluviones	Depositos de aluviones	
			Depositos de aluviones	Depositos de aluviones	
	TERCIARIO	PLEISTOCENO	Depositos de aluviones	Depositos de aluviones	
			Depositos de aluviones	Depositos de aluviones	
	PALEOCENO	PALEOCENO	Depositos de aluviones	Depositos de aluviones	
			Depositos de aluviones	Depositos de aluviones	
			Depositos de aluviones	Depositos de aluviones	
			Depositos de aluviones	Depositos de aluviones	
NEOGENICO	NEOGENICO	NEOGENICO	Depositos de aluviones	Depositos de aluviones	
			Depositos de aluviones	Depositos de aluviones	
			Depositos de aluviones	Depositos de aluviones	
			Depositos de aluviones	Depositos de aluviones	

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

2.7 GEOMORFOLOGÍA

En el área de estudio se observa la unidad geomorfológica Llanura costera- disectada (LI-d), denominadas como Pampas Costaneras se presenta como un territorio llano a suavemente ondulado que resulta de la acumulación de sedimentos clásicos del terciario Superior y cuaternario. 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.

MAPA N° 1: MAPA GEOMORFOLÓGICO DEL ÁREA DE INTERVENCIÓN



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



274

LEYENDA		
DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO	
Ladera de colina empinada disectada	Lc-ed	
Piso de valle	P-v	
Ple de monte aluvial	P-a	
Ladera de colina moderadamente empinada disectada	Vc-fd	
Lomadas	Lo	
Llanura ligeramente inclinada	Li-li	
Llanura disectada	Li-d	
Ladera de colina empinada disectada	Lc-ed	

2.8 CARACTERIZACIÓN SOCIAL

a. POBLACIÓN

La población que corresponde al centro poblado de San Antonio según el "Sistema de Información estadístico de apoyo a la prevención de los efectos del fenómeno El Niño y otros fenómenos naturales" del Instituto Nacional de Estadística e Informática, es de 24, 414 Habitantes, de los cuales, la mayor cantidad de población son mujeres que representa el 48.57% del total de la población y el 51.43% son mujeres.

POBLACIÓN DEL CENTRO POBLADO DE SAN ANTONIO SEGÚN SEXO

SEXO	POBLACION TOTAL	%
HOMBRES	11859	48.57
MUJERES	12555	51.43
TOTAL DE POBLACION	24414	100

FUENTE: INEI, 2015

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

El sector A6 -4A surgió por las invasiones y expansiones urbanas; agregando que la población ha venido ocupando dicho sector es de condición socio- económica baja y mucha de ella migrante de primera y segunda generación.

La actividad residencial es la actividad predominante en el sector, en la habitación las principales actividades están referidas a residenciales y recreativas además de actividades económicas comerciales propias de la actividad humana y de servicios que sirven de apoyo a las actividades del sector.

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

Lic. EDDIER JIMIL VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACORDONAMIENTO TERRITORIAL

ARQUITECTO
C.A.P. 11320



IMAGEN N°01
ACTIVIDAD RESIDENCIAL SECTOR A6-4A

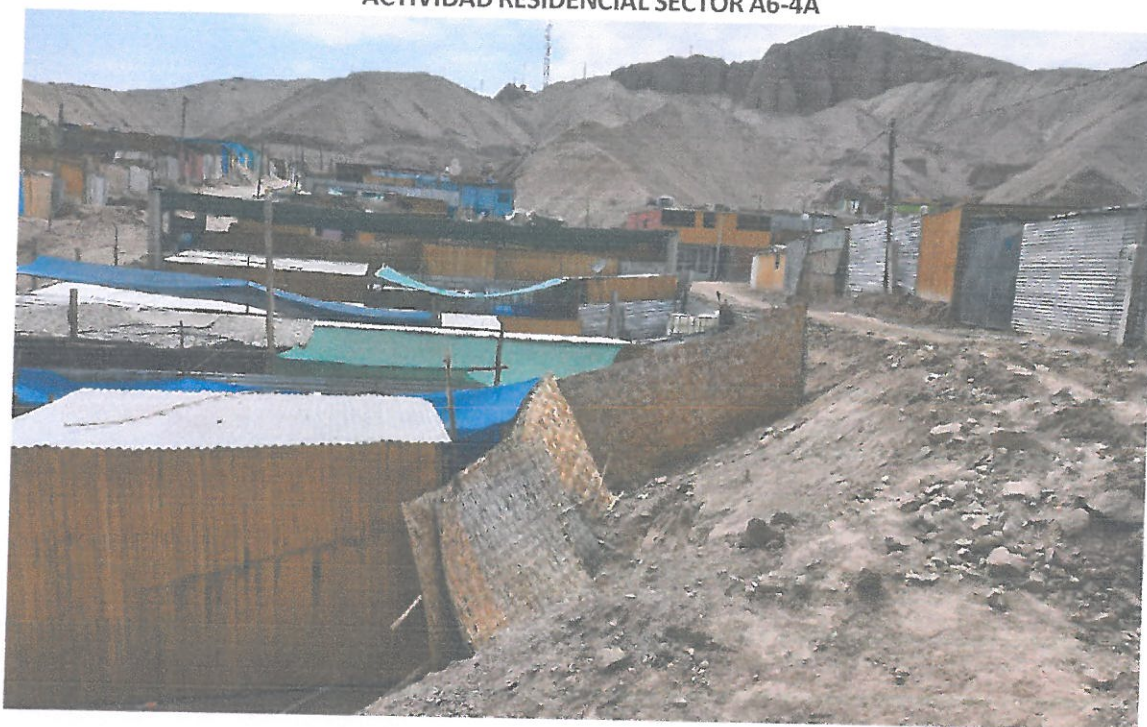


FOTO: SECTOR A6-4A, vista de la zona evaluada, correspondiente a las manzanas B, colindante con la asociación Cisne Blanco.
FUENTE: INFORME DE EVALUACION DE RIESGOS ORIGINADO POR FENOMENOS NATURALES PARA EL SECTOR A6-4A

IMAGEN N°01
ACTIVIDAD RESIDENCIAL SECTOR A6-4A

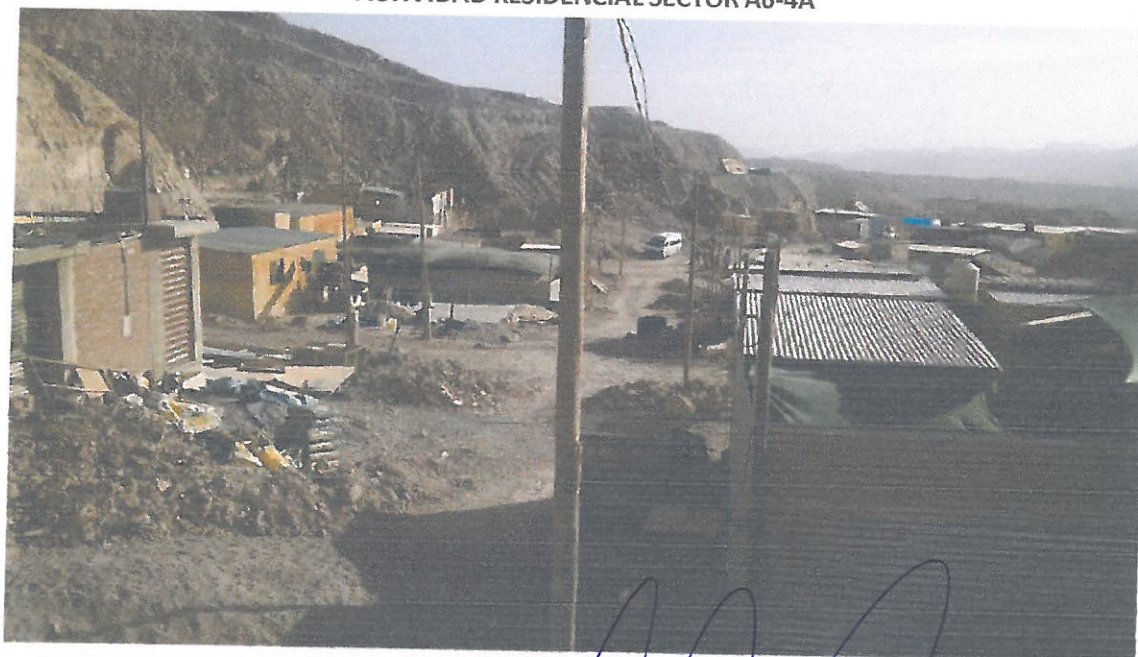


FOTO: SECTOR A6-4A, vista de la zona evaluada.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE MARISCAL NIETO

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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

LIC. EDDIER HUMBERTO VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACORDIONAMIENTO TERRITORIAL



ERICK LAYZA ARISTA
ARQUITECTO
C.A.P. 11320



IMAGEN N°01
ACTIVIDAD RESIDENCIAL SECTOR A6-4A



FOTO: SECTOR A6-4A. vista de la zona evaluada, correspondiente a la manzana E y F de los cuales se determinó con niveles de riesgo medio a la parte baja y alto para los lotes ubicados junto al talud.

FUENTE: INFORME DE EVALUACION DE RIESGOS ORIGINADO POR FENOMENOS NATURALES PARA EL SECTOR A6-4A

2.9 CARACTERIZACIÓN FÍSICO ESPACIAL

a. APTITUD URBANA, USO Y OCUPACIÓN DEL SUELO (EXPEDIENTE URBANO)

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

- **Convergencia:** La proximidad de varias líneas transporte urbano y la proximidad de los principales equipamientos del distrito y la concentración de una mediana 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 sector y su entorno inmediato va a sufrir una importante transformación por la localización de nuevos centros residenciales y nuevos equipamientos urbanos y servicios a escala.
- **Expansión:** El sector se insertará en la dinámica urbana convirtiéndose en un soporte de expansión funcional para albergar actividades de vivienda planificada, actividades comerciales y consolidación de la zona residencial.

b. COMPATIBILIDAD DE USOS DEL SUELO SEGÚN SU ENTORNO

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

- Vivienda unifamiliar
- Vivienda multifamiliar

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

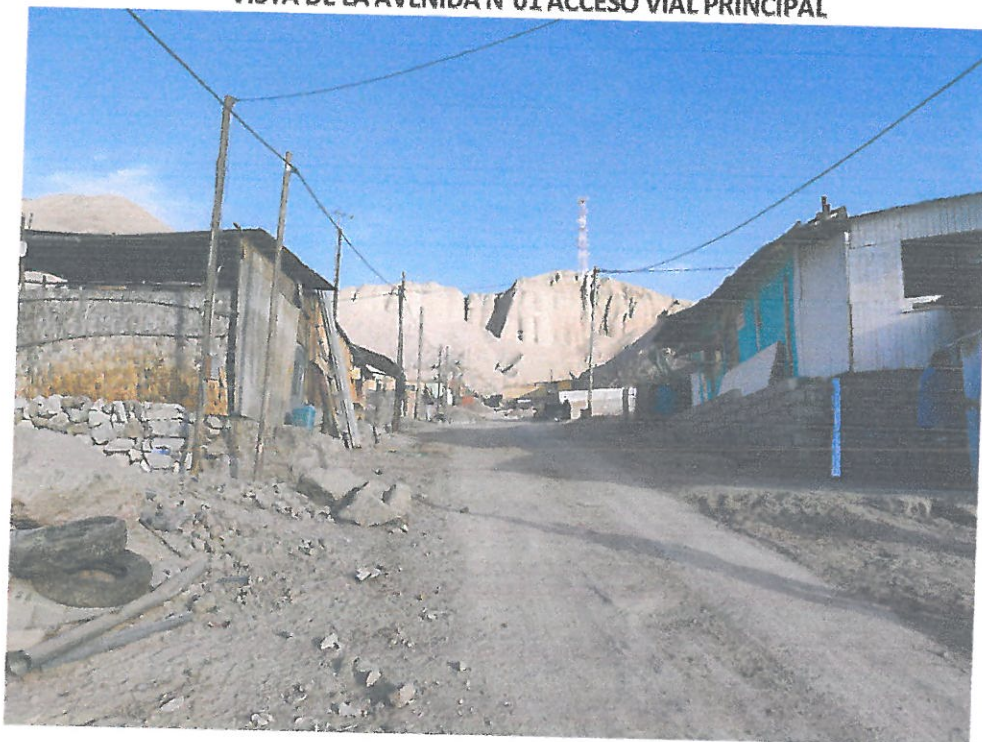
Lic. EDDIER JIMI VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO/CONTROL URBANO
Y ACORDIONAMIENTO TERRITORIAL



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

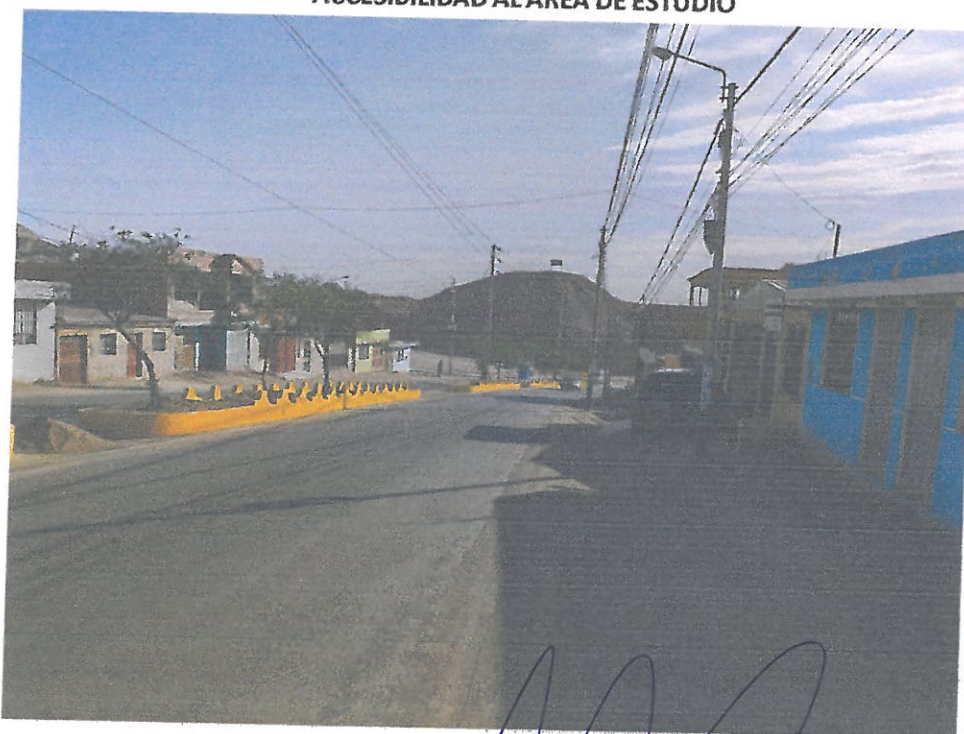


VISTA DE LA AVENIDA N°01 ACCESO VIAL PRINCIPAL



Fuente: Elaboración Propia

ACCESIBILIDAD AL ÁREA DE ESTUDIO



Fuente: Elaboración Propia

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

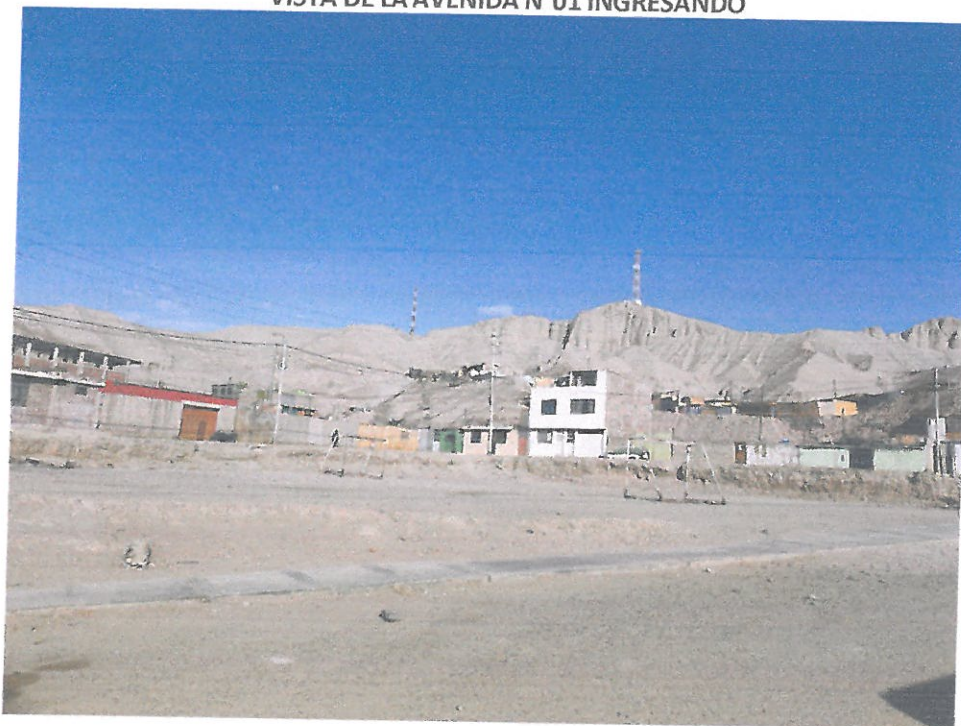
ARQ. FRANCISCO C. MARTINEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

ING. EDDIER JIMMY VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

J. Eddy Moya Ariski
ARQUITECTO
C.A.P. 11320

VISTA DE LA AVENIDA N°01 INGRESANDO



Fuente: Elaboración Propia

d. 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 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 sector de estudio, se encuentran constituidas mediante redes provisionales comunitario que abastecen a las viviendas, la misma que están susceptibles a cualquier accidente.

e. EQUIPAMIENTO URBANO

Los equipamientos urbanos localizados en el área de intervención son:

Recreación Pública: según la habilitación urbana del Sector A6-4A se denominan como área verde (A.V.) con una extensión total de 18,284.0407 m². En el entorno inmediato del área de intervención se constataron Asentamientos

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

ALQ. FRANCISCO C. MARTINEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIALMunicipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUALic. EDDIER JIMÍ VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIALErico J. Arista
ARQUITECTO
C.A.P. 11320

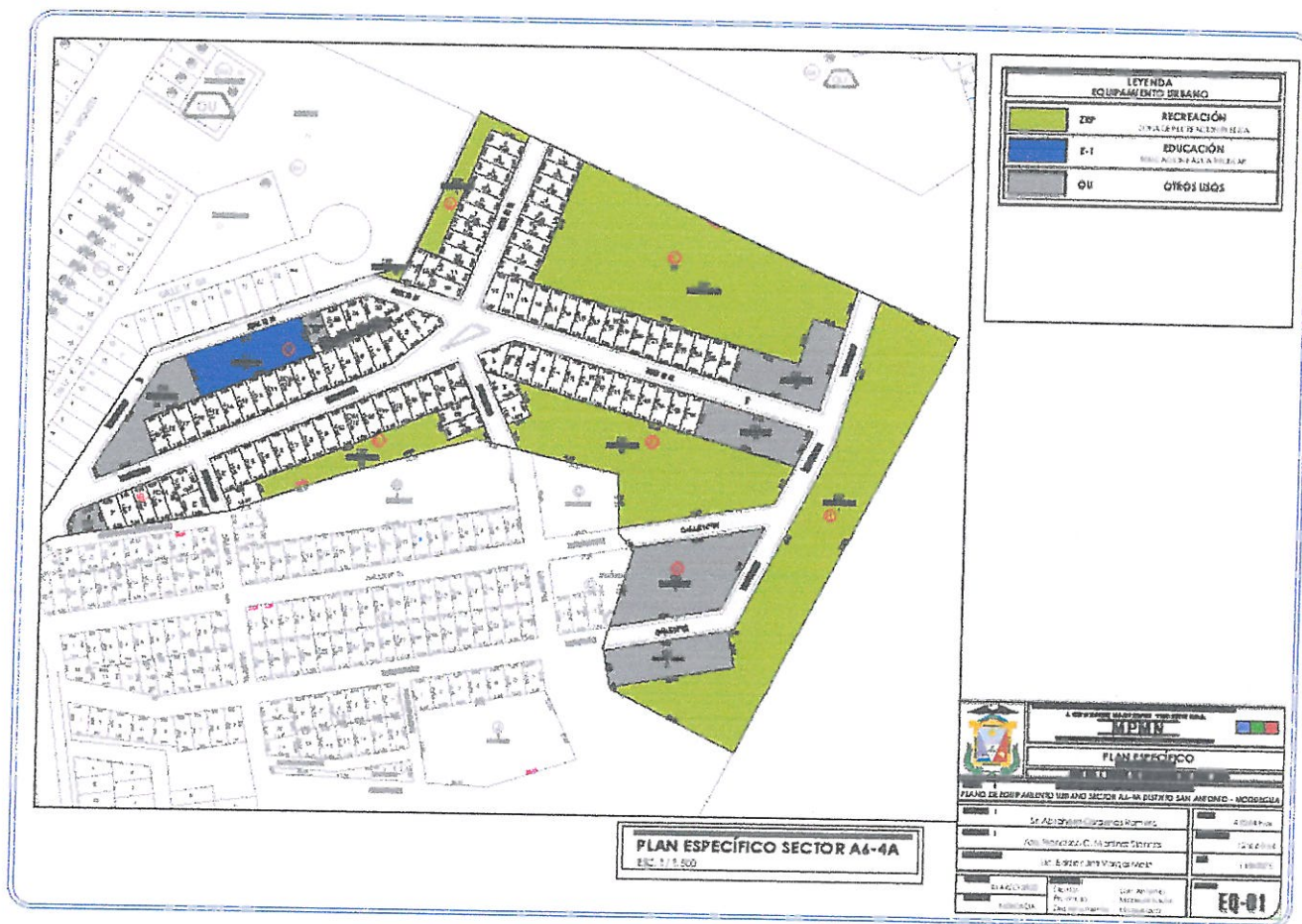


Humanos en proceso de consolidarse, por lo tanto existen áreas destinadas para fines de Recreación pública activa y pasiva (Parques, plazas, complejos, etc.), así mismo estas no se encuentran consolidadas, por lo tanto hay un déficit de áreas verdes.

Educación: área destinada con fines de educación, según la habilitación del sector A6 -4A cuenta con una extensión de 1,027.8696 m2.

Gran parte de los equipamientos importantes (Comisaria, Municipalidad, Mercado, Salud, etc.), se localizan alejados de las zonas periurbanas, existiendo un desequilibrio en cuanto a la distribución de las mismas, generando una población desatendida e insatisfecha.

Otros usos: Otros de los equipamientos destinados son Otros Usos (OU) con una extensión total de 6,758.9996 m2.



f. TRANSPORTE URBANO

El sistema de transporte, tanto público como privado en el área de intervención se desarrolla sobre la avenida Mariano Lino Urquieta, principal eje de articulación entre el distrito de San Antonio y el centro urbano principal de Moquegua.

No existe un flujo suficiente de transporte urbano y con rutas adecuadas que garantice un servicio adecuado para la población en el interior del sector A6-4A.

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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

Lic. EDDIER JIMI VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACENDICIONAMIENTO TERRITORIAL

C.A.P. 11320



g. SÍNTESIS

- La historia sísmica de la región sur occidental del Perú indica que la región de Moquegua se encuentra en una zona de alta actividad sísmica, habiéndose registrado una serie de eventos de gran magnitud que han afectado considerablemente a esta ciudad. El análisis de peligro sísmico indica que la ciudad de Moquegua es susceptible a la ocurrencia de eventos con mayores niveles de sacudimiento que el último ocurrido el 23 de junio del 2001; en consecuencia, es de importancia que en las acciones de construcción se considere esta amenaza natural en el diseño de las edificaciones.
- Se identificó un total de 40 lotes con RIESGO ALTO y 108 lotes con un nivel de RIESGO MEDIO, en todo el sector A6-4A.
- Se realizó el estudio por peligro de sismo, por la ubicación de la zona en un ámbito de alta probabilidad de liberación de energía sísmica y además por lo que advierten las Entidades Científicas de un probable movimiento telúrico de gran magnitud.
- Los lotes con determinación de riesgo medio, se identifican en color Amarillo, estando dentro de la tolerabilidad para la mitigación y reducción de la misma.
- Los lotes con determinación de riesgo alto, se identifican en color Ambar, teniendo que realizar trabajos de orden estructural para la mitigación y reducción de la misma.
- La determinación de capacidad portante del suelo oscila entre 1.5 a 2 kg/cm², según el estudio de mecánica de suelos, el cual permite, construcciones de hasta 2 pisos como máximo, teniendo en cuenta que, si se realiza un tercer nivel, solo puede construirse con material ligero o materiales prefabricados (drywall o similares), con cimentaciones superficiales como zapatas conectadas, losa de cimentación, para mitigar la baja capacidad portante de sector.
- 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 requiere un tratamiento especial Y LA ZONA DE REGLAMENTACION ESPECIAL ZRE-08 DENOMINADA FARALLON EL SIGLO por la Falla Geológica el Siglo, formación natural que condiciona el uso racional del suelo colindante a esta Falla Geológica, localizado entre los centros poblados de Chen Chen, distrito de San Antonio, CP.San Francisco y el AA. HH. Mariscal Nieto.
- En cuanto a las áreas de recreación y de esparcimiento para la socialización de las personas del lugar, no se encontró ningún área consolidada o por consolidarse dentro del área de intervención, existiendo un déficit de áreas de recreación.
- Las asociaciones de vivienda ubicadas en el Sector A6 - 4A 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.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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

LIC. EDDIEP HUI VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACORDIONAMIENTO TERRITORIAL



ARQUITECTO
C.A.P. 11320



- 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 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.
- La población del área de influencia del Plan Específico y sectores colindantes se verán beneficiados por el proyecto de urbanización y edificación, ya que traerá beneficios en términos de mejoras de calidad y estándares de vivienda, así como en temas asociados a la seguridad en el Sector A6-4A.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

LIC. EDDIER JIMÍ VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

ARQUITECTO
C.A.P. 11320



CAPITULO III

PROPUESTA GENERAL

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

DR. EDDIER HUI VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

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



CAPITULO III: PROPUESTA GENERAL

3. 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 Sector A6-4A, que refleja los deseos y aspiraciones de su población, instituciones y autoridades.

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

VISIÓN 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.

VISION DE FUTURO DEL PLAN DE DESARROLLO CONCERTADO DISTRITO SAN ANTONIO

SAN ANTONIO, DISTRITO DINÁMICO, ACOGEDOR, INTEGRADO FÍSICA Y SOCIALMENTE, CON UNA CULTURA SOLIDARIA, EQUITATIVA, JUSTA Y PARTICIPATIVA, BASADO EN UN MODELO DE GESTIÓN DEMOCRÁTICO QUE PROMUEVE UN TURISMO SOSTENIBLE CON IDENTIDAD LOCAL, DONDE TODOS LOS ACTORES TIENEN OPORTUNIDADES DE DESARROLLO, EN ARMONÍA CON EL AMBIENTE.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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

3.2. Objetivos del PDC San Antonio al 2021

Los Objetivos Estratégicos establecen las prioridades y las pautas para realizar la secuencia de acciones estratégicas en el tiempo. Se considerarán los objetivos estratégicos, como las aspiraciones o propósitos deseables para responder tanto a la «visión de desarrollo» y a los problemas identificados en el diagnóstico. Cada objetivo expresa una prioridad y puede ser definido en términos cualitativos o cuantitativos, pudiendo ser establecido como una meta a alcanzar, y en términos de «indicadores» o «resultados físicos» (adaptado de la definición del PNUD, 2007).

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

LIC. EDDIER IVIL VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

ARQUITECTO
C.A.P. 11320



3.3. Objetivos Estratégicos de desarrollo del PDC San Antonio:

EJE ESTRATEGICO	OBJETIVO ESTRATEGICO
1. Desarrollo físico espacial	1.1. Garantizar el ordenamiento territorial y la planificación del desarrollo urbano y rural
	1.2. Mejorar y ampliar la infraestructura y equipamiento de servicios (cantidad y calidad)
2. Desarrollo económico	2.1. Fomentar la articulación de actores y el encadenamiento de actividades económico productivas y de servicios para la generación de empleo dignos
3. Sostenibilidad ambiental	3.1. Impulsar la gestión ambiental y la conservación de la biodiversidad
	3.2. Reducir los niveles de riesgo y vulnerabilidad
	3.3. Garantizar la calidad y cobertura de los servicios
4. Desarrollo humano y social	4.1. Promover el desarrollo humano y garantizar la equidad social
5. Desarrollo institucional	5.1. Fortalecer las instituciones públicas y privadas, organizaciones comunitarias, líderes vecinales y ciudadanía para el ejercicio de sus deberes y derechos
	5.2. Garantizar un sistema permanente de seguridad y comunicación

3.4. Visión del Plan Específico del SECTOR A6-4A, del Distrito de San Antonio.

"EL SECTOR A6-4A DEL DISTRITO DE SAN ANTONIO NUEVO CENTRO URBANO, CON MEDIDAS IMPLEMENTADAS PARA LA REDUCCIÓN DE LA VULNERABILIDAD Y MITIGACION DEL RIESGO, LO QUE PERMITIRÁ UN MEJOR APROVECHAMIENTO DEL SUELO, EN UN HÁBITAT URBANO SUSTENTABLE, SEGURO, ORDENADO, ARTICULADO CON EL CENTRO DE LA CIUDAD Y EL DISTRITO DE SAN ANTONIO."

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

3.5. 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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

DR. EDDIER JIMÍ VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

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

ARQUITECTO
C.A.P. 11320



- Eje 3: Estado y Gobernabilidad
- Eje 4: Economía Diversificada, competitividad y empleo
- Eje 5: Desarrollo Territorial e Infraestructura Productiva
- 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.

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

LIC. EDDIER JANI VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO URBANO
Y ACORDIONAMIENTO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

A. Q. FRANCISCO C. MARTINEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACORDIONAMIENTO TERRITORIAL

ARQUITECTO
C.A.P. 11320



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.

EJE ESTRATEGICO 01

Eje Estratégico 01: 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 PDLG San Antonio: Promover el desarrollo humano y garantizar la equidad social	
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 dialogo, la concertación pública, la reunión social y las manifestaciones culturales.
- Promover el establecimiento de programas de sensibilización para la erradicación de la violencia familiar y protección de la niñez.	- Fortalecimiento de los comités vecinales como órganos de control y desarrollo urbano.
	- 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 02: 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	
Objetivos PDLG San Antonio: Mejorar y ampliar la infraestructura y equipamiento de servicios (cantidad y calidad).	
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.
- Ampliar y modernizar el servicio de alumbrado público en vías y espacios públicos, a fin de garantizar la seguridad del tránsito peatonal y vehicular.	- Mejorar e implementar las áreas recreativas del área urbana
	- Gestionar ante ElectroSur el Mejoramiento y ampliación de la infraestructura de acceso a la luz eléctrica definitiva.

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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

LIC. RODRIGO VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

ARQUITECTO
C.A.P. 11320



EJE ESTRATEGICO 03

Eje Estratégico 03: Estado y Gobernabilidad	
Objetivo Nacional: Desarrollar y consolidar la gobernabilidad democrática y una fuerte institucionalidad pública	
Objetivo PDLC San Antonio: (a) Fortalecer las instituciones públicas y privadas, organizaciones comunitarias, líderes. (b) Garantizar un sistema permanente de seguridad y comunicación.	
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 04: 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 San Antonio: Fomentar la articulación de actores y el encadenamiento de actividades económico productivas y de servicios para la generación de empleo dignos.	
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 05: Desarrollo Territorial e Infraestructura Productiva	
Objetivo Nacional: Territorio cohesionado y organizado en ciudades sostenibles con provisión asegurada de infraestructura de calidad.	
1A. Objetivo PDLC San Antonio: Garantizar el ordenamiento territorial y la planificación del desarrollo urbano y rural.	
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 periurbanos.	- 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

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

DR. ENRIQUE VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO CONTROL URBANO
Y ACORDIONAMIENTO TERRITORIAL

ARQUITECTO
ENRIQUE VARGAS MELO



EJE ESTRATEGICO 06

Eje Estratégico 06: Ambiente, Diversidad Biológica y Gestión de Riesgos 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	
3. Objetivo PDLC San Antonio: (a) Impulsar la gestión ambiental y la conservación de la biodiversidad. (b) Reducir los niveles de riesgo y vulnerabilidad. (c) Garantizar la calidad y cobertura de los servicios	
Objetivo PE-01: Establecer e implementar mecanismos de coordinación e intervención en la prevención y mitigación de desastres.	
Líneas 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.

3.6. 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 objetivos. No se puede pensar en sostenibilidad sin plantearnos el fin de la pobreza, hambre cero, salud y bienestar, educación de calidad, etc.

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

Fuente: Objetivo de Desarrollo Sostenible –ODS-ONU



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

Fuente: Objetivo de Desarrollo Sostenible –ODS-ONU

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto

MOQUEGUA

ALQ. FRA. CISCO E. MARTINEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

LIC. EDDIER JIM VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

OBJETIVOS
DE DESARROLLO
SOSTENIBLE

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



OBJETIVOS DEL DESARROLLO SOSTENIBLE

OBJETIVO	Nº	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 - 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

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

Lic. EDDIER JIMÍ VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

ARQUITECTO
C.A.P. 11320



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 la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y frenar la pérdida de la diversidad biológica	15	- 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. - 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.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

Fuente: Objetivo de Desarrollo Sostenible -ODS-ONU

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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

DR. ENRIQUE JIMÉNEZ VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACORDONAMIENTO TERRITORIAL

ARQUITECTO
C.A.P. 11320



3.7. Construcción Escenarios-Análisis Prospectivo

3.7.1. 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.

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.

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

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.

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

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

LIC. EDDIER JIMI VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACORDIONAMIENTO TERRITORIAL

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

ARQUITECTO
C.A.P. 11320



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:

- Los habitantes que constituyen las Asociaciones de Vivienda CUA II, Tradición Moqueguana y Rancho grande, que conforma el sector A6-4A, mostrara un incremento poblacional, como consecuencia de la migración de otras provincias y el crecimiento poblacional interno, factores que influyen directamente en la curva de crecimiento mostrado en los últimos años en el Distrito de San Antonio.
- Continuara el crecimiento urbano horizontal no planificado en zonas de alto riesgo por fenómenos naturales sin criterios técnicos, generando dificultades en el abastecimiento de servicios básicos y en el desarrollo vial vulnerando los procedimientos regulares.
- Se sigue presentando ocupaciones ilegales como forma de acceso al suelo, por lo que el nivel de consolidación de la ciudad, corresponde a un crecimiento espontaneo sin criterios de planificación y sin medidas estructurales que mitiguen los niveles de riesgo, exponiendo a su población ante cualquier tipo de peligro de origen natural.
- Los niveles de pobreza continúan concentrándose en los sectores urbanos periféricos de la ciudad, no guardando relación con los indicadores de pobreza a nivel nacional, los cuales según las estadísticas va en decrecimiento. No se superan las desigualdades sociales que afectan a la población desde diversas perspectivas a nivel educativo, salud, servicios básicos, recreación, etc.
- 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 las Asociaciones de vivienda que conforman el Sector A6-4A.
- En cuanto a la movilidad urbana, se mantienen las condiciones de rodadura de las vías; es decir gran parte de ellas mantiene su condición de vías afirmadas y de las colectoras a nivel de trocha carrozable, especialmente en los nuevos sectores urbanos; por otro lado, el sistema de transporte público en la ciudad brindado por microbuses; continúa arrastrando deficiencias en su calidad y en su manejo.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

ALF. FRANCISCO C. MONTIÑEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACENDICIONAMIENTO TERRITORIAL

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

LIC. EDHER JIMI VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACENDICIONAMIENTO TERRITORIAL

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



b. ESCENARIO DESEABLE:

- El Sector A6-4A presenta áreas seguras ante la ocurrencia de fenómenos naturales y no existen viviendas ubicadas en zonas de alto riesgo sin las medidas de mitigación correspondiente. Así mismo la infraestructura a realizar toma en cuenta el reglamento nacional de edificaciones y la reglamentación técnica especial para las edificaciones ubicadas la Asociación CUA II , Tradición Moqueguana y Rancho grande.
- El desarrollo de las actividades urbanas de las asociaciones de vivienda que conforman el sector A6-4A, presenta una ocupación racional y equilibrada del territorio, preservando el ambiente y el paisaje, aplicando criterios de sostenibilidad y no generan ningún problema ambiental en concordancia con la normatividad que regula su funcionamiento.
- El sector A6-4A, cuenta con las redes definitivas de saneamiento básico, con una dotación de 24 horas de agua potable y de calidad, con sistema de recolección de agua servida, energía eléctrica definitiva, servicio de gas a domicilio y redes de telefonía, cable e internet.
- 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.
- 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.

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

c. ESCENARIO PROBABLE:

- El incremento de la población urbana, se desarrolla de manera planificada cuya cuantificación se da en la ocupación paulatina del territorio, tomando en consideración la no ocupación de áreas con valor paisajístico natural y áreas agrícolas, implementando medidas estructurales y no estructurales en zonas de riesgo mitigables, para evitar riesgos potenciales por fenómenos naturales, optimizando las condiciones de habitabilidad para la población asentada en estos sectores.
- Las condiciones de la infraestructura vial se mejora paulatinamente las condiciones de rodadura de las vías; es decir gran parte de ellas se vienen pavimentando y la apertura de nuevas vías para mejorar así la integración y articulación de los diferentes sectores urbanos,

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

LIC. ERNESTO HERNANDEZ NIETO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

ARQUITECTO
C.A.P. 11320



- por otro lado, se implementa un sistema de graderías en determinadas zonas de las asociaciones que lo conforman el sector de A6-4A del centro poblado de San Antonio.
- En cuanto a los servicios de saneamiento y energía eléctrica se advierte mejoras en su calidad, los cual cubren la demanda requerida con una dotación optima, con redes de agua potable, alcantarillado definitivo y redes de energía eléctrica, sistema de recojo de residuos sólidos óptimo.
 - Inicia el proceso de implementación del Plan Especifico del sector A6-4A, 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 en el sector 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.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

LIC. ELDIER JIMI VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

ARQUITECTO
C.A.P. 11320



3.8. 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 al área de riesgo medio que es una extensión de **12,521.74 m²** que lo conforman las asociaciones de vivienda del Sector A6-4A (CUA II, Tradición Moqueguana y Rancho grande con 1 lote residencial) 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 marcado en el D.S. 022-2016-VIVIENDA y en el Plan de Desarrollo de Desarrollo Urbano de Moquegua 2016-2026.

Según el área de intervención del presente Plan Específico lo constituye 108 lotes de vivienda y se tiene una población expuesta determinada en la evaluación de riesgo de 570 habitantes aprox, y de acuerdo al índice familiar un total de 385 hab. de los 108 lotes de vivienda en riesgo medio.

REQUERIMIENTO DE VIVIENDAS DEL PLAN ESPECÍFICO

HORIZONTE	AÑO	Nº Vivienda Existentes	Índice Familiar ¹	Población
ACTUAL	2021	108	3.70	385

(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.

Educación: En el Plano de Trazado y Lotización del Sector A6-4A contempla la asignación de un área con una extensión de 1,027.87 m² con fines educación, para satisfacer las demandas de aulas en las zonas periurbanas de la Ciudad de Moquegua, esta infraestructura educativa se complementa a las ya existentes en el Centro Urbano de San Antonio.

Una vez aprobada la presente habilitación Urbana, se realizará la transferencia de este inmueble al sector correspondiente para su gestión e implementación.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

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

EDDYER JIM VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

ARQUITECTO
C.A.P. 11320



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 el área destinada para fines recreativos es de 18,284.04 m² cubren la demanda para la población asentada en el Sector A6-4A, 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.

REQUERIMIENTO DE EQUIPAMIENTO RECREACIÓN

Población	Requerimiento Areas (ha)		
100%	Requerimiento	Existente destinado	% Cobertura
385	0.4725 ha	1.8284 ha	100.00%

Otros Usos: En el proyecto de Habilitación Urbana se asignó áreas para Otros Fines (Otros Usos) con 6759.00 m², se detalla en el siguiente cuadro:

REQUERIMIENTO DE EQUIPAMIENTO OTROS USOS

Otros Usos	Unidades	Area (m ²)
Otros Fines	7	6,759.00

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

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 Moquegua), se cuenta con instalación provisional de Agua Potable y sin redes de Desagüe.

La demanda para el Sector A6-4A, implica un consumo de 2.35 l/s, teniendo como referencia el consumo por habitante de 200 l/día.

REQUERIMIENTO DE AGUA POTABLE

Población de la Asociación (hab)	Demanda (l/hab/día)	Demanda (l/s)
385	200	2.35

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO
MOQUEGUA
LIC. EDDIER JIM VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

ARQUITECTO
C.A.P. 11320

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.



REQUERIMIENTO DE DESAGÜE

Población de la Asociación	Demanda	Coefficiente de retorno	Demanda
385	2.35	80%	1.88

Energía Eléctrica: En el Sector A6-4A, las asociaciones de viviendas que lo conforman cuenta con una población urbana estimada de 108 hogares y 385 hab al 2019, si se deduce que cada usuario regulado cuya máxima demanda es de 20Kw, entonces se puede decir que para el 2019 se tendría una máxima demanda de 2.84 Mw, el servicio de energía eléctrica se encuentra a cargo de ELECTROSUR.

MÁXIMA DEMANDA DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Hogares al 2021 (usuarios)	Demanda al 2021 (kw/usuario)	Demanda al 2021 (Mw)
108	20	2.80

d. Otros Requerimientos:

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

3.9. 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.

En el proceso de formulación del Plan Específico del Sector A6-4A, 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 urbanas, urbanizables y no urbanizables.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

LIC. EDDIER JIM VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL



INGENIERO
C.A.P. 11320



CUADRO N° 1: CONFORMACIÓN HORIZONTAL DEL COMPONENTE FÍSICO 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 consolidación. Las zonas de riesgo serán consideradas como parte del suelo urbano con su correspondiente reglamentación especial.

En el sector AG-4A, 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 que 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 Sector AG-4A, 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:

- ❖ Respetar la topografía original.
- ❖ Mitigar los efectos frente a la amplificación sísmica, debe aplicarse el retiro de las construcciones de los bordes de Talud.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

LC. EDDIER JIM VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

ARQUITECTO
C.A.P. 11320



- ❖ 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.
- ❖ Realizar un Estudio de Riesgos del área a ocupar con la finalidad de identificar las manzanas y lotes a ser reubicados por estar en zonas de alto riesgo.

b. Área no urbanizable:

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.
- ❖ Considerada como compatible con el modelo de desarrollo territorial y/o urbano adoptado, o sujeto a limitaciones o servidumbres para la protección del dominio público.
- ❖ Ubicada con actividades agrícolas, ganaderas, forestales y actividades análogas.

La clasificación como suelo no urbanizable persigue la consecución de los siguientes objetivos territoriales:

- Conservar o restaurar sus características y recursos naturales, así como proteger sus valores paisajísticos y ambientales.
- Aminorar los efectos derivados de la presencia de riesgos naturales o inducidos.
- Potenciar el medio rural (Valle de Moquegua), como forma sostenible de organización del territorio y de la economía Urbana.
- Mantener los usos y actividades propias del medio rural (Valle de Moquegua).
- Reservar áreas para la implantación de infraestructuras, dotaciones, obras públicas y actuaciones estratégicas, de utilidad pública o interés social que precisen emplazarse en esta clase de suelo, de acuerdo con los instrumentos de ordenación territorial y urbanística.
- Ordenar los usos y actividades que precisen emplazarse en el medio urbano.

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

DR. EDDIER JIM VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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

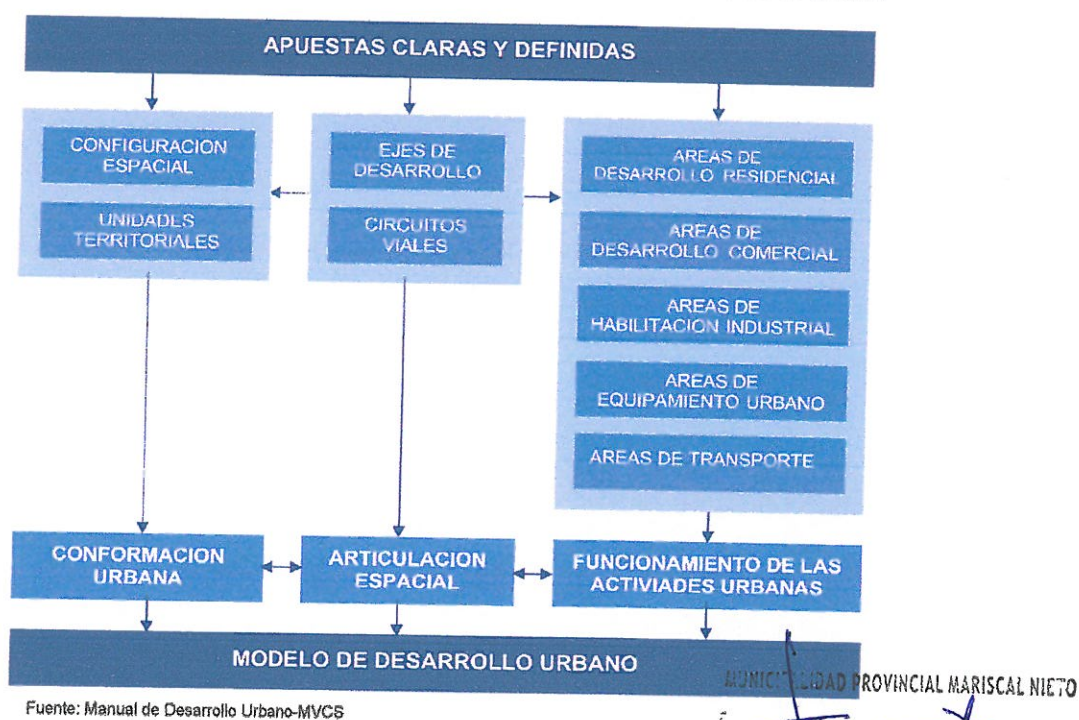
C.A.P. 11320



3.10 Modelo de Desarrollo Urbano del P.E.

El modelo urbano para la asociación de Vivienda Cua II, Tradición Moqueguana y Rancho Grande del sector A6-4A, 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° 1: LA FORMULACIÓN DEL MODELO DE DESARROLLO URBANO



a. Conformación Urbana. -

El componente de la conformación espacial de la asociación de Vivienda Cua II, Tradición Moqueguana y Rancho Grande, del sector A6-4A se conforman de la siguiente manera:

Accesibilidad: 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 Avenida Perimetral que conectan hacia el área de estudio por medio de la Calle N°01, Calle N°02 además se cuenta con vías secundarias que configuran la lotización.

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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

Lic. EDDIER HMI VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACENDICIONAMIENTO TERRITORIAL

ARQUITECTO
C.A.P. 11320



Distrito de San Antonio, y sus asentamientos urbanos conformantes, como área urbana próxima.

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, 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 Avenida Perimetral que conectan hacia el área de estudio por medio de la Calle N°01, Calle N°02 además se cuenta con vías secundarias que configuran la lotización.

c. Funcionamiento de las Actividades Urbanas. -

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 Equipamiento urbano. - En la asociación de Cua II, Tradición Moqueguana y Rancho Grande del sector AG-4A, 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.

3.11 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.

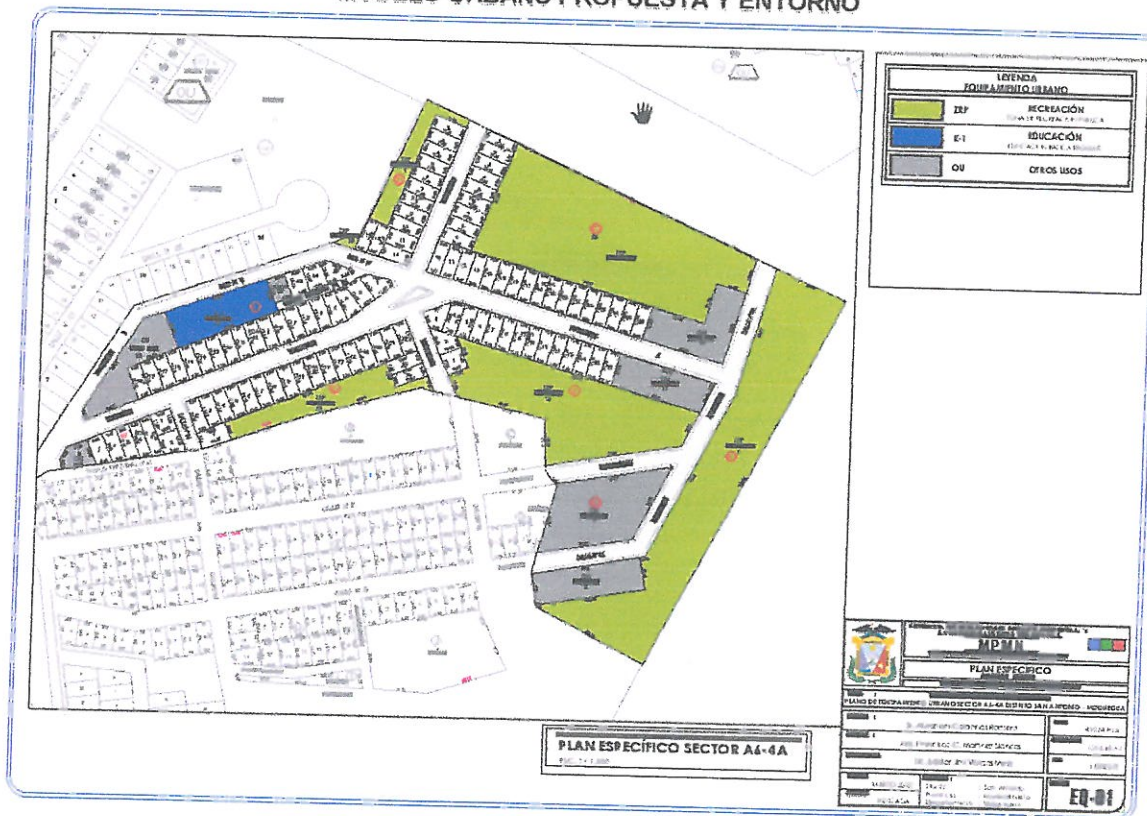
Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

LIC. EDDYER JIMMY VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

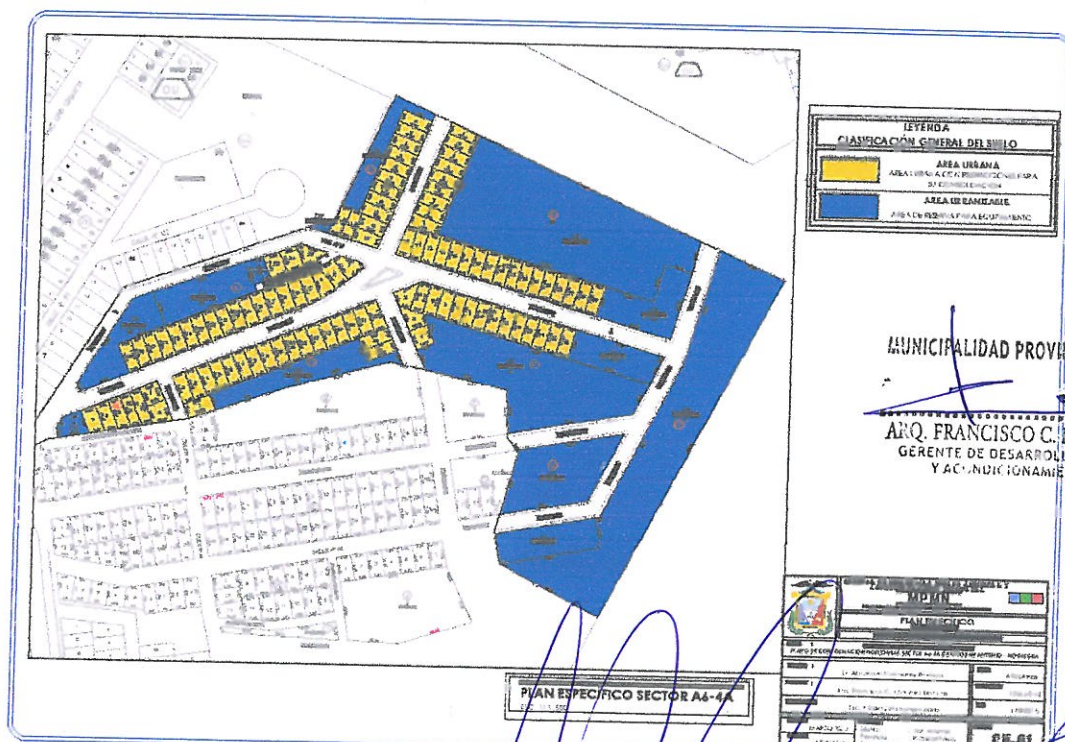
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO
ARQ. FRANCISCO C. MARTINEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL



MODELO URBANO PROPUESTA Y ENTORNO



CONFORMACION HORIZONTAL DEL COMPONENTE FISICO ESPACIAL



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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

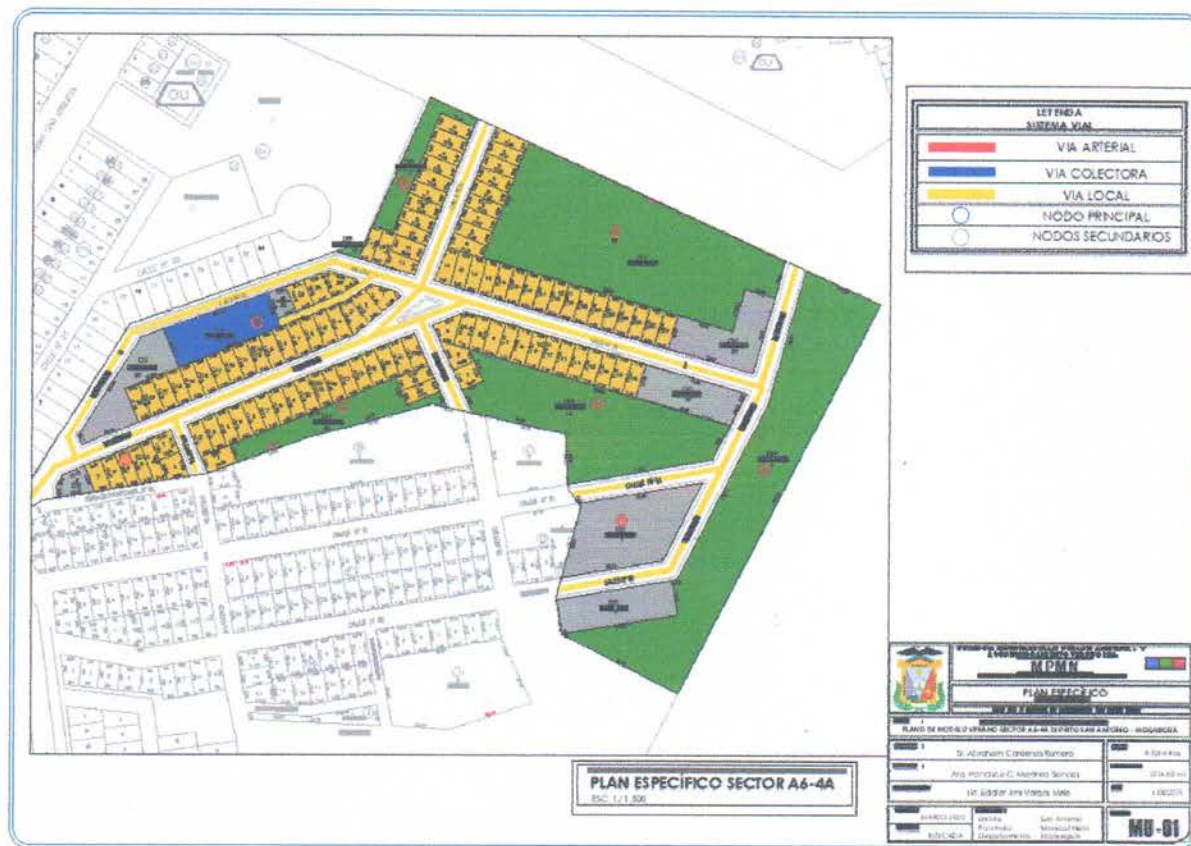
Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

LIC. EDDIE JIMÍ VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

ARQUITECTO
C.A.P. 11320



MODELO URBANO PROPUESTA ASOCIACION DE VIVIENDA CUA II, TRADICION MOQUEGUANA Y
RANCHO GRANDE, DEL SECTOR A6-4A



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

ELC. EDDIER JIM VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

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



CAPITULO IV

PROPUESTA ESPECIFICA

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

LIC. EDDIER VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

ARQUITECTO
C.A.P. 11320



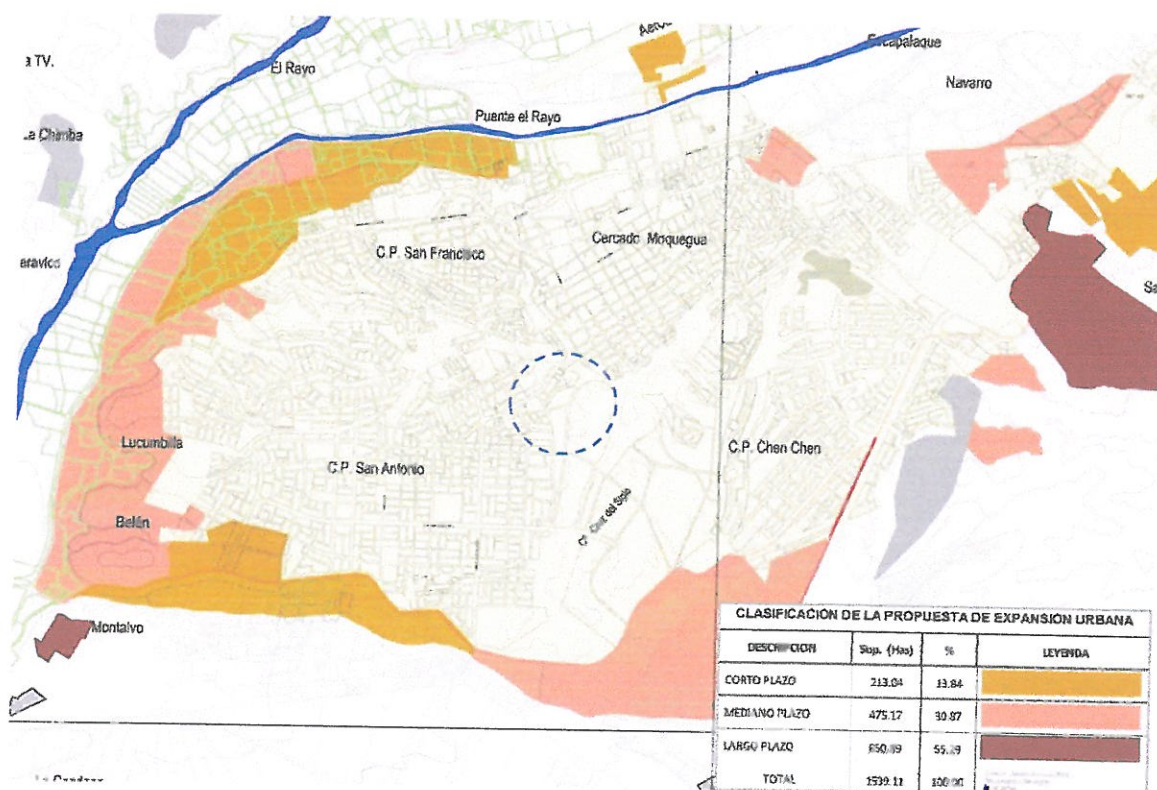
CAPITULO IV: PROPUESTA ESPECÍFICA

4 PROPUESTA DE DESARROLLO

4.1. Propuesta expansión urbana

Según el Plan de Desarrollo urbano de la ciudad de Moquegua 2016-2026, el Sector A6-4A, 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.

PLANO N° 1: EXPANSION URBANA PDU 2016-2026



Fuente: PDUS-2016-2026 MOQUEGUA

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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

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.

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

LIC. ENRIQUE JIMMY VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

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



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.

4.2.1. 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 Sector A6-4A, se estableció como Zona de Reglamentación Especial (ZRE), como se detalla en la siguiente clasificación:

4.2.2. 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 PDU consigna los siguientes aspectos:

ZONIFICACION Y USOS DEL SUELO PDUS 2016-2026



Fuente: PDUS-2016-2026 MOQUEGUA

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

ELC. ENRIQUE J. VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

C.A.P. 11320

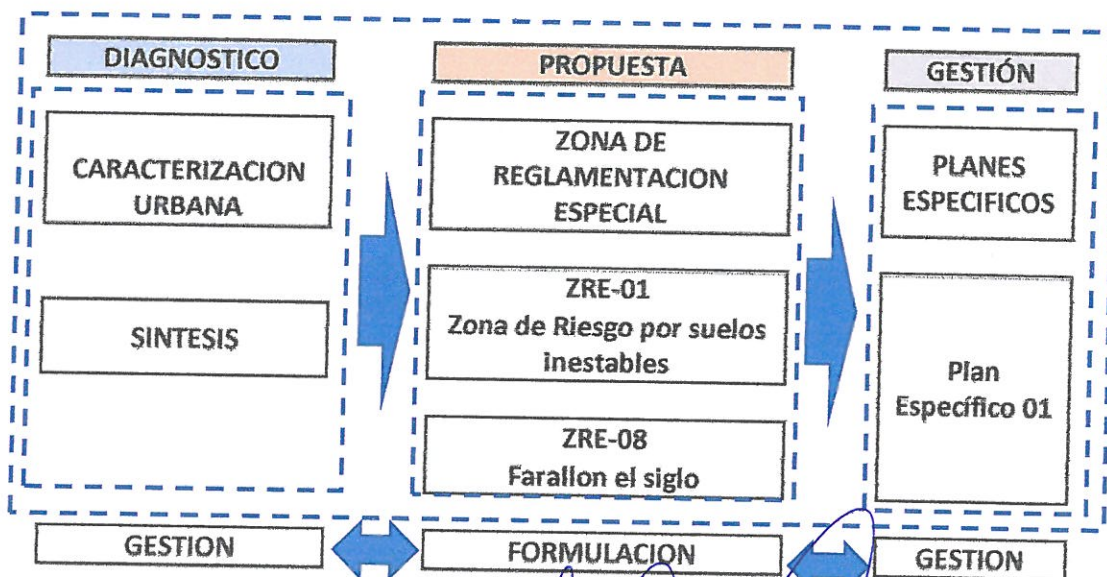


CLASIFICACIÓN DE ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL

CLASIFICACIÓN DE ZONIFICACIÓN	NOMENCLATURA	DESCRIPCIÓN
Zona de Reglamentación Especial, Riesgos por suelos inestables.	ZRE-01	Corresponde a zonas urbanas y de expansión urbana, con o sin construcción, que poseen características particulares por las condiciones morfológicas del suelo. Estos sectores ocupan principalmente a las viviendas ubicadas en laderas pronunciadas cuya pendiente supera los 30 grados, así mismo comprenden las viviendas ubicadas sobre rellenos no compactados, estas zonas son propensas a deslizamientos, licuefacción de suelos al activarse sismos de gran magnitud. También están sometidos deslizamientos y asentamientos de suelos por la activación de lluvias.
Zona de Reglamentación Especial, Farallón el Siglo.	ZRE-08	Se encuentra conformada por la Falla Geológica El Siglo, elemento físico delimitador entre el Cercado con los centros poblados de Chen Chen, San Antonio y San Francisco, áreas identificadas como de muy alto riesgo no mitigable y en donde el grado de consolidación es escaso. Se deberán desarrollar políticas para su recuperación y preservación física y ambiental y tratamiento como espacios públicos. Cualquier edificación existente deberá ser reubicada paulatinamente. Estas zonas definidas por valores de carácter natural, se desarrollará un Plan Específico, el mismo que será evaluado por la municipalidad provincial Mariscal Nieto, en coordinación con los centros poblados involucrados.

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

METODOLOGÍA PARA DETERMINAR PLANES ESPECÍFICOS.



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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

AL Q. F. J. OSCAR C. MARTINEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

LIC. EDDIER JIMÍ VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

ARQUITECTO
C.A.P. 11320



4.2.3. De la propuesta de Zonificación del Plan Específico. –

c.1. Criterios de Zonificación:

El desarrollo de la zonificación de propuesta se da e primera etapa a las asociaciones CUA II Y Tradición Moqueguana, la asociación Rancho Grande deberá de mitigar el riesgo para poder realizar el cambio de zonificación propuesto, siendo esta medida de carácter primordial y requisito indispensable

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 zonificación ambiental 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.

c.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 sector A6-4A en el Centro Poblado de San Antonio.

c.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 4.92 ha, la misma que lo conforma el sector A6-4A, 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:

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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

LIC. EDPIER JIM VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

Arq. Luis Cristóbal
ARQUITECTO
C.A.P. 11320



- **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:
 - o **Zona Residencial de Densidad Media con Restricciones (RDM-R):** Área residencial con restricciones para su consolidación por factores externos propios de la zona.
- **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.
Desarrollar espacios para el uso recreativo dentro del área de la Unidad de Gestión Urbanística, debido a la carencia de áreas verdes en el sector.
Toda zona de recreación Activa y Pasiva será destinada con fines de Parques, paseos peatonales y zonas de ocio y descanso, así mismo se establecerá como áreas de amortiguamiento entre las zonas de riesgos con las zonas habitables, según su emplazamiento en donde su uso estaría destinado a paseo peatonal y áreas de arborización.
- **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.
 - o **Educación (E-1):** En el Área de intervención se ha asignado un área con una, 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 mediano.
 - o **Usos Especiales (OU):** Área urbana destinada fundamentalmente a la habilitación y funcionamiento de instalaciones de usos especiales no clasificados anteriormente, son áreas destinadas en el Plano de Trazado y Lotización.

ZONIFICACIÓN Y USOS DEL SUELO

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

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

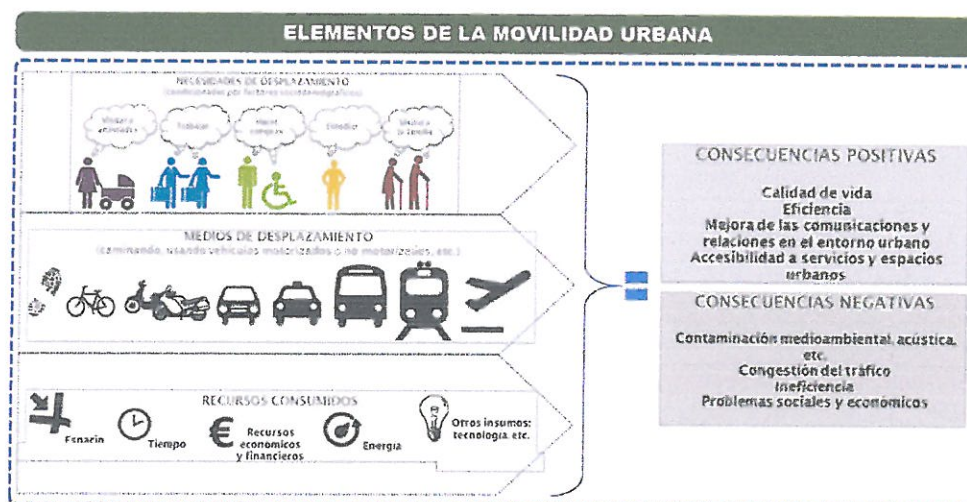
ING. PRODIER JIMÍ VARGAS MELO
SUE GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

ING. ENRIQUE GAYZA ARISTIZABAL
ARQUITECTO
C.A.P. 11320

4.3. PROPUESTA DE MOVILIDAD URBANA

Cuando se habla de movilidad sostenible, se parte de la definición de lo explícito 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).

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.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

ING. EDUARDO JIMÉNEZ VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

ING. ERIQ C. ARISTIZABAL
ARQUITECTO
C.A.P. 11320



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.

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 con 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 nacionales, permitiendo la accesibilidad y fluidez del tráfico al interior de la ciudad, estableciendo asimismo flujos entre los sub sectores 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.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

ALDO F. CISCO C. MARTINEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

LIC ENRIQUE JIM VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

J. ENRIQUE LOAYZA ARISTO
ARQUITECTO
C.A.P. 11320

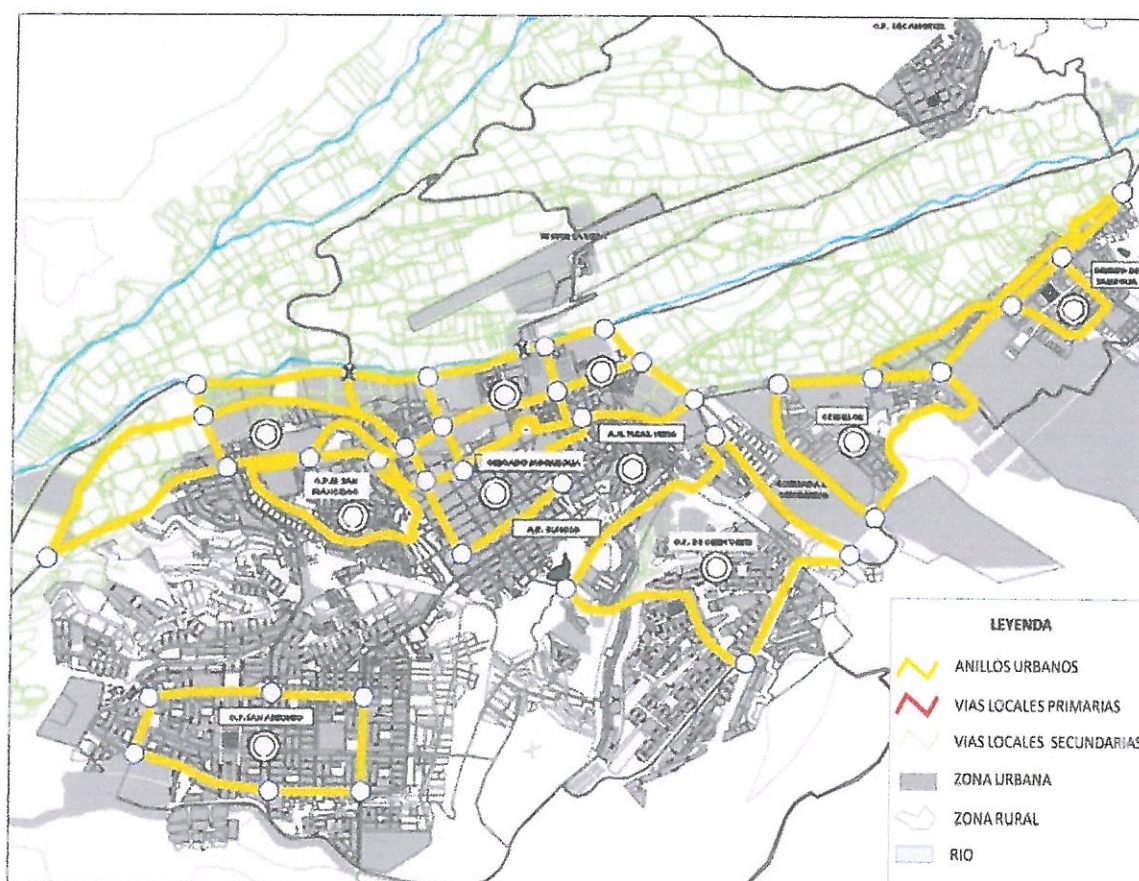
c. Anillos Viales.-

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 del núcleo urbano, que tienen relación directa con el Área de intervención del presente Plan específico:

- Anillo vial en San Antonio. Conformado por la Avenida San Antonio Norte, Av. Circunvalación, Av. Amparo Baluarte, Av. Mariano Lino Urquieta.

PLANO N° 2: SISTEMA DE ANILLOS VIALES A NIVEL URBANO



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

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

LIC. BODIER HUMI VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

ARQUITECTO
C.A.P. 11320



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.

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.

Es importante considerar el diseño urbano que incluya al peatón, considerando la escala humana y reforzar la calidad del diseño de las calles y los espacios públicos. Los espacios públicos reducen la segregación y exclusión social, reduce la inseguridad, mejora el acceso a las viviendas, mejora las actividades de comercio y atrae al turismo.

e. Secciones viales. -

Las secciones viales de las vías arteriales, colectoras, ciclovías y locales se encuentran detalladas en el plano de secciones viales de este Plan Específico.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

LIC. EDDYER HUMI VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

ERICK GUYSA ARISTIZABAL
ARQUITECTO
C.A.P. 11320

4.4. 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.

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

- El área recreacional conformado por la plazuela principal ubicada en la zona norte y áreas de recreación emplazadas en diferentes zonas del proyecto de habilitación urbana.
- Áreas de integración entre lo edificado y el medio natural conformado por la quebrada inactiva de menor escala transversal 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 Mariano Lino Urquieta (eje articulador Moquegua-San Antonio) y la Avenida s/n N° 01 y N° 02, como ejes de conectividad próxima al área de intervención, estas vías se tienen que acompañar mediante ciclovías con la finalidad de garantizar el espacio público a la persona.

PLANO N° 3: SISTEMA DE ESPACIO PUBLICOS-PDUS 2016-2026



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

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

LIT. EDIBER JIMIA VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

REGISTRO
C.A.P. 11320



4.5. PROPUESTA EQUIPAMIENTO URBANO

Objetivos:

- Mejorar la distribución equitativa y equilibrada de los equipamientos urbanos en cada sector del conglomerado urbano que conforma el Sector A6-4A.
- 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:

Las localizaciones de los equipamientos en el ámbito territorial urbano están relacionadas de acuerdo a circunscripciones 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 autosostenibilidad.
- Localización participativa: La localización de los equipamientos será 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.

EQUIPAMIENTO URBANO SECTOR A6-4A

EQUIPAMIENTO	AREA	UNIDAD	%	%APORTE URBANO NORMATIVO
RECREACION	18,284.04	4	37.11	
EDUCACION	1,027.87	1	2.09	
OTROS USOS	6,759.00	7	13.72	

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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

Fuente: Equipo Técnico P.E.
Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

LIC. EDIER JIMIL VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

ARQUITECTO
C.A.P. 11320

4.6. Propuesta de Prevención y Mitigación del Riesgo

4.6.1 Objetivos:

Objetivo General:

Identificar los peligros y analizar las vulnerabilidades, para evaluar los niveles de riesgos, en el sector A6-4A, que ocupa la Asociación de vivienda Cua-II, Tradición Moqueguana y Rancho Grande, que se ubican en el Centro Poblado de San Antonio con el fin de delimitar las zonas seguridad y determinar la habitabilidad del área; así mismo recomendar las medidas y acciones necesarias, que sirvan como base para la toma de decisiones en materia de prevención y mitigación ante los peligros definidos en el escenario de evaluación.

Objetivo Específico:

- Construcción de escenarios de riesgo a través de la identificación de peligros y análisis de vulnerabilidad; e identificación de las medidas para la reducción los niveles de riesgo de la población y de la infraestructura física del Sector A6-4A, ante los efectos de eventos adversos.
- Sensibilizar, socializar e internalizar los contenidos y resultados del presente estudio y 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 el Sector A6-4A y su entorno inmediato.
- Promover el ordenamiento y la racionalización del uso del suelo urbano, así como la adecuada selección y protección de las áreas de aportes del Sector A6-4A.
- 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 del Sector A6-4A, para el diseño de políticas, estrategias y acciones locales.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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

4.6.2. 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 demanda 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:

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUALIC. EDDIER JIMILVARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACORDIONAMIENTO TERRITORIALARQUITECTO
C.A.P. 11320



- Prevención permanente de los factores de riesgo
- Reducción permanente de los factores de riesgo
- Preparación permanente de los factores de riesgo
- 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 sector A6-4A, localizado en el Distrito de San Antonio se encuentra susceptible al peligro por geodinámica interna de sismo.

Existen pendientes por encima de los 30°, lo que hace difícil las condiciones de ocupación.

4.6.3. Medidas de prevención de riesgos de desastres. –

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 e implementar para efectivizar responsablemente la seguridad de la población.

POR SISMO

a. Medidas estructurales:

Para minimizar los efectos de los peligros:

- Para el caso de sismo, construir edificaciones sismo resistente bajo la Norma E-030 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.
- En los lotes del sector A6-4A se recomienda construcciones de Albañilería Confinada según norma R.N.E. A-070 Albañilería por ser este sector altamente sísmico.
- Se recomienda una edificación hasta 2 niveles como máximo con un sistema constructivo adecuado como albañilería confinada según norma R.N.E. E 070. Y los siguientes niveles de material ligero (drywall y/o madera y/u otro material ligero)
- Se recomienda la construcción de muros de contención de concreto armado en la parte posterior o adyacente de cada lote colindantes al talud; para el soporte del

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

LIC. EDDY JIMMY VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACENDICIONAMIENTO TERRITORIAL



ERICK JIMMY ARISTIZABAL
ARQUITECTO
C.A.P. 11320



empuje de tierra o en su defecto dejar remanentes (espacios de separación de 1 a 2 metros con respecto al talud).

- Se recomienda la construcción de banquetas y/ o rampas disipadoras en el talud colindantes a los lotes con el fin de amortiguar cualquier deslizamiento o caídas.
- Toda vivienda que se realice a futuro deberá considerar un sistema de Albañilería Confinada, en los muros portantes se recomienda usar Ladrillos King Kong, dado a que este logra soportar entre 35 a 65 kg/cm². de f'm para muros portantes según norma R.N.E. E 0.70 de Albañilería, así mismo se recomienda el confinamiento adecuado entre muro columna y viga solera.
- El estudio definitivo de la habilitación urbana deberá contemplar en su desarrollo lo indicado en los puntos anteriores, asegurando de esta manera la adecuada gestión del riesgo de desastres.
- Se recomienda realizar en las viviendas próximas en corte de talud, obligatoriamente una vía reglamentaria de 6.00 mts (Aceras: 0.90 mts, Vía 3.00 mts, Berma: 1.20 mts.), con la finalidad de salvaguardar la integridad y la vida de la población.
- Respecto a la ocurrencia de sismos, se recomienda construir edificaciones sismo resistentes, bajo la Norma E-030 DISEÑO SISMORESISTENTE, preferentemente de concreto armado, diseñadas a partir de un estudio de suelos y ejecutada bajo la dirección de profesionales (Ingeniero civil o Arquitecto) y con mano de obra calificada.
- Construcción de Muros de contención de concreto armado en la parte posterior de los lotes de la asociación, para contrarrestar el deslizamiento de los taludes y empuje de tierras.

b. Medidas no estructurales:

Para el desarrollo urbanístico y edificatorio del Sector A6-4A se recomienda lo siguiente:

- Fortalecer las capacidades de la población con charlas de parte del área de Defensa Civil, sobre la Gestión de Riesgo de Desastres.
- Incorporar el presente estudio en los contenidos del Plan de Desarrollo Urbano del Distrito de Moquegua (zonificación de usos de suelo urbano y área circundante).
- Finalmente se recomienda realizar capacitaciones frente a situaciones de emergencia, enmarcado dentro de la gestión del riesgo de desastres, referente a movimientos sísmicos.
- Tener como base principal de construcción la normativa y reglamentos vigentes como es el Reglamento Nacional de edificaciones, Plan de desarrollo urbano de la

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

AL Q. FR. CISCO C. MARTINEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACORDONAMIENTO TERRITORIAL

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

LIC. EDDIER JIMÍ VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACORDONAMIENTO TERRITORIAL



PROYECTO
O.A.P. 11320

Ciudad, parámetros urbanísticos y edificatorios, estudios de sitio y/o microzonificación sísmica además de otros estudios específicos para la zona.

- Actitud previsor de la población, organizándose y preparándose para afrontar situaciones de emergencia.
- Capacitaciones del Área de Defensa Civil de la Municipalidad con respecto a la Gestión de Riesgo de Desastres y emergencias ante la eventualidad de sismos.

4.6.5. 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 de cada plataforma de Defensa Civil, elabore sus Planes de Contingencias y puedan socializar el tema de las acciones a realizarse.

SISTEMA DE EVACUACIÓN ANTE SISMO - SECTOR SAN ANTONIO



Fuente: Plan de Desarrollo Urbano de la ciudad de Moquegua 2016-2026
Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

A.Q. FRANCISCO C. MARTINEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACORDONAMIENTO TERRITORIAL

Lic. EDDIER HUMI VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACORDONAMIENTO TERRITORIAL

ARQUITECTO
C.A.P. 11320



CAPITULO V

PROPUESTA DE GESTIÓN

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

.....
LIC. EDDIER JIMI VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO CONTROL URBANO
Y ACUNDIONAMIENTO TERRITORIAL

.....
ARQUITECTO
C.A.P. 11320



CAPITULO V: PROPUESTA DE GESTION

5. 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 Plan Específico del Sector A6-4A es la herramienta de gestión del proceso de mejoramiento proceso que se inicia a partir de su aprobación. Así, en el marco del Plan Específico, la Municipalidad Provincial de Mariscal Nieto, deberá ser el organismo facilitador y promotor de las acciones de desarrollo para la Asociación de Vivienda CUA II, Tradición Moqueguana y Rancho Grande del Distrito de San Antonio, enfatizando para ello, la toma de conciencia de los líderes y la población organizada con relación a los problemas del medio urbano.
- El Plan Específico es entonces un compromiso para todas las autoridades locales, miembros de la junta vecinal, juntas directivas de la asociaciones de vivienda, agentes del Gobierno Provincial y del Distrito San Antonio y la población de la Asociación de Vivienda CUA II , Tradición Moqueguana y Rancho Grande.
- 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 sector A6-4A.
- 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.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

ALC. EDHER JIMMY VARGAS NIETO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

ARQUITECTO
C.A.P. 11320

c. Cronograma:

Se ha establecido que el plan de gestión del Plan Específico del sector A6-4A se realizara para el periodo 2019-2026, en concordancia con la vigencia del Plan de Desarrollo Urbano Sostenible 2016-2026, 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 DE PROYECTOS

Cronograma del Plan de Gestión del Plan Específico 2019-2026							
Plan Específico	Acciones y/o Proceso	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Implementación	Licencias de habilitación urbana y edificación						
Proyectos	Proceso de Habilitación						
	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: Elaboración Propia

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. Por ello, no se trata de un listado de proyectos u acciones que deban ser ejecutados exclusivamente por la Municipalidad Provincial de Mariscal Nieto, sino una agenda de actuación que le permitirá administrar, promover y/o gestionar ante agentes privados u otras instituciones públicas su participación en el proceso de desarrollo.

El presente Programa de Inversiones contiene un conjunto de proyectos interrelacionados que expresan las intervenciones específicas en los escenarios físico-espacial, ambiental y de gestión del desarrollo urbano en el sector A6-4A, para la consecución progresiva de los objetivos y propuestas del Plan Específico.

a. Precisiones Normativas

En el D.S 022_2016_VIVIENDA: PROGRAMA DE INVERSIONES URBANAS.

Artículo 70.- Definición del Programa de Inversiones Urbanas:

El Programa de Inversiones Urbanas es el instrumento de gestión económico - financiera que permite promover las inversiones públicas y privadas, para alcanzar los objetivos definidos en el PAT, en el PDM, en el PDU y/o en el EU. En nuestro caso, el Plan Específico del sector A6-4A del Centro Poblado de San

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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

LIC. EDDIER JIMMY VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO CONTROL URBANO
Y ACORDIONAMIENTO TERRITORIAL

Arquitecto
C.R.P. 11320



Artículo 71.- Composición del Programa de Inversiones Urbanas

71.1 El Programa de Inversiones Urbanas está compuesto por el listado de acciones (proyectos y actividades) prioritarias y estratégicas de inversión, en el ámbito de actuación y/o intervención del PAT, del PDM, del PDU o del EU, y comprende:

1. El Programa Priorizado de Inversiones: Que constituye una lista corta de acciones para su ejecución en el corto plazo, altamente prioritarios para el desarrollo económico y social de la ciudad o centro poblado, identificando la unidad formuladora responsable del Proyecto de Inversión Pública.
2. El Banco de Proyectos de mediano y largo plazo: Que comprende una lista de acciones complementarias pero prioritarias para el desarrollo económico y social de la Ciudad o centro poblado. Esta lista está ingresada en los registros de la Oficina de Programación de Inversiones del Gobierno Local correspondiente o la unidad orgánica equivalente.

71.2 Asimismo, el Programa de Inversiones Urbanas contiene:

1. Los montos de inversión de cada una de las acciones programadas.
2. La fuente de financiamiento de cada acción.
3. Las entidades públicas y/o privadas responsables de cada una de las acciones.
4. Fichas de cada proyecto que contengan su descripción técnica - económica.

Artículo 72.- Obligación de Incorporar los Programas de Inversión Urbana en Instrumentos de gestión.

72.1 Las acciones del Programa de Inversiones Urbanas contenidas en el PAT, el PDM, el PDU o el EU son incorporados obligatoria y progresivamente en el Plan Operativo Anual, en el Presupuesto Participativo, en el Plan Operativo Institucional y en el Presupuesto Anual Inicial de Apertura de la Municipalidad Provincial de Mariscal Nieto y/o Distritales, según corresponda.

72.2 Los proyectos del Programa de Inversiones Urbanas son gestionados por la Oficina de Programación de Inversiones de los Gobiernos Locales, o la unidad orgánica Equivalente, en el marco del Sistema Nacional de Inversión Pública.

b. Naturaleza de los Proyectos.

Los proyectos se clasifican como:

- **Proyectos de Consolidación:** Orientados a mejorar y potenciar el funcionamiento de la infraestructura existente, para satisfacer las necesidades de la población adecuadamente.
- **Proyectos Complementarios:** Orientados a complementar el desarrollo de las actividades básicas, apoyar el funcionamiento de los servicios y contribuir a la gestión del desarrollo urbano.

c. Objetivos:

- Consolidar la base económica del sector preparando las condiciones y aptitudes del sector 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 San Antonio.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

LIC. EDDIER MI VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

PROYECTO
C.A.P. 11320

- 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.

d. Estrategia de ejecución del programa de inversiones:

La fase de ejecución de programas y proyectos definidos en el Plan Específico; en algunos casos son de carácter público y otros de carácter privado. 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 Inversiones (Decreto Legislativo N° 125 y DS N 027-2017 EF), 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.

5.2.1. 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 del Plan Estratégico de Desarrollo Nacional PEDN (Plan Bicentenario) que se describe a continuación:

ESTRUCTURA DEL PROGRAMA DE INVERSIONES

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: Elaboración Propia.

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

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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA
RIC FERRER HUI VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

Ernesto Quiza Arista
ARQUITECTO
C.A.P. 11320



INSTRUMENTOS Y MECANISMOS DE FINANCIAMIENTO DE PROYECTOS



Fuente: Elaboración Propia.

5.2.2. Plan 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.

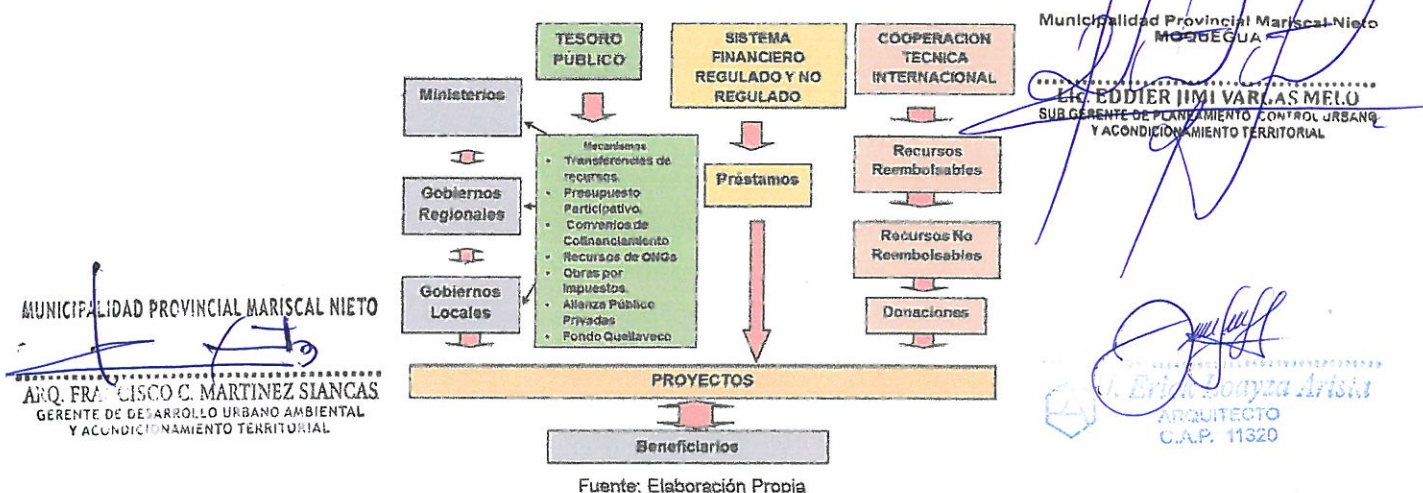
ESTRUCTURA DEL PROGRAMA DE INVERSIONES

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 BIOLÓGICA Y GESTION DE RIESGOS DE DESASTRES	Ambiente y Gestión de riesgos

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

Fuente: Elaboración Propia.

ESQUEMA N° 2: INSTRUMENTOS Y MECANISMOS DE FINANCIAMIENTO DE PROYECTOS





PROGRAMA Y PROYECTOS DE INVERSIÓN DEL PLAN ESPECÍFICO

EJE ESTRATÉGICO	PROGRAMA	PROYECTOS	PLAZO			INVERSIÓN ESTIMADA	FUENTE DE FINANCIAMIENTO
			C	M	L		
DERECHOS HUMANOS E INCLUSIÓN SOCIAL	Inclusión Social de Población Vulnerable	Fortalecimiento de capacidades institucionales para la gestión de programas sociales.				80,000.00	Recursos MPMN
		Promoción y sensibilización para erradicar la violencia familiar y contra la mujer y de igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres.				90,000.00	Recursos MCPSA
		Fortalecimiento del comité local de seguridad ciudadana y el sistema de vigilancia mediante la organización del grupo vecinal.				70,000.00	Recursos MCPSA
OPORTUNIDADES Y ACCESO A LOS SERVICIOS	Acceso a los Servicios y Vivienda	Creación de la institución educativa en el Sector A6-4A				5,000,000.00	Recursos del GORE Moquegua
		Mejoramiento y ampliación de los servicios de Agua Potable y alcantarillado en el sector A6-4A				2,000,000.00	Recursos de EPS Moquegua
		Ampliación y Mejoramiento de los servicios de alumbrado eléctrico en el sector A6-4A.				750,000.00	Recursos de ElectroSur
ESTADO Y GOBERNABILIDAD	Gestión Municipal	Fortalecimiento de Capacidades para la implementación del Plan Específico en el sector A6-4A				80,000.00	Recursos MPMN
		Fortalecimiento de Capacidades para la instrucción técnica en sistemas constructivos seguros.				120,000.00	Recursos MPMN
ECONOMÍA DIVERSIFICADA, COMPETITIVIDAD Y EMPLEO	Desarrollo Económico Local	Mejoramiento de capacidades y asistencia técnica empresarial a las Micros y Pequeñas empresas de la Asociación de vivienda CUA II, Tradición Moqueguana y Rancho Grande.				450,000.00	Recursos MPMN
DESARROLLO TERRITORIAL E INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	Estructura Urbana Ordenada e Integrada	Creación de la Plaza principal en el sector A6-4A que incluye obras de infraestructura deportiva y recreativa.				750,000.00	Recursos MPMN
		Creación del Local de Usos Múltiples en el sector A6-4A.					
		Creación de infraestructura de salud para la Asociación.				1,200,000.00	Recursos MPMN
		Mejoramiento de la transitabilidad vial y peatonal en el sector A6-4A				2,500,000.00	Recursos MPMN
AMBIENTE, DIVERSIDAD BIOLÓGICA Y GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES	Calidad Ambiental y Gestión de Riesgos	Creación del sistema de alcantarillado pluvial en las vías tránsito vehicular y peatonal del sector A6-4A.				2,000,000.00	Recursos MPMN
		Fortalecimiento de capacidades para asistencia técnica en vivienda sismo resistentes.				50,000.00	Recursos MPMN
		Programa integral del sistema de protección ante deslizamientos, (muros de contención) en la Asociación de Vivienda CUA II, Tradición Moqueguana y Rancho Grande.				4,500,000.00	Recursos de MPMN
		Implementación del Plan integral de Gestión de Residuos sólidos.				300,000.00	Recursos de MPMN
		Arborización y Mejoramiento del servicio de áreas de recreación pública (Parques, Jardines, Plazas). En el sector A6-4A.				1,000,000.00	Recursos de MPMN

Fuente: Elaboración Propia.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

ING. EDIER JIM VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO/CONTROL URBANO
Y ACORDIONAMIENTO TERRITORIAL

ERIK LOAYZA ARTALE
ARQUITECTO
C.A.P. 11320



5.2.3. Memoria de Gestión Urbanística

El plan específico es un instrumento mediante el cual se complementa la planificación urbana progresivamente hacia una Visión Compartida del Futuro. Por esta razón es que el Plan Específico necesita una gestión adecuada de tal manera que la propuesta tenga una continuidad y viabilice sus programas y propuestas. El Plan Específico de la Asociación de Vivienda CUA II, Tradición Moqueguana y Rancho Grande deberán de conseguir un mejor desarrollo urbano ambiental del sector y contribuir a su entorno. Así en el marco del Plan Específico, la Municipalidad Provincial de Mariscal Nieto deberá apoyar en diferentes ámbitos ya sea de orden social político y urbano. El Plan Específico, es entonces un compromiso para todos los interesados en el tema ya sea autoridades y población. Por esta razón el plan será más efectivo siempre que todas las acciones sean de total transparencia en todo sentido.

a) El proceso de monitoreo y evaluación del Plan Específico

Para el monitoreo y la evaluación permanente del plan se le confiere responsabilidad a la Municipalidad Provincial de Mariscal Nieto con el fin de determinar si la misión y objetivos de la propuesta se están cumpliendo de forma positiva o es necesario realizar cambios a través del tiempo para obtener mejores resultados. Se puede determinar que los objetivos del monitoreo y la evaluación del Plan Específico son:

- Registrar y observar de manera continua el proceso de cumplimiento del Plan Específico, para evaluarlo y definir oportunamente las acciones necesarias para mejorar la ejecución del mismo.
- Detectar e identificar el desempeño de los actores en la ejecución del Plan Específico.
- Brindar legitimidad y credibilidad a la instancia de gestión del desarrollo local, al hacer transparente las decisiones y actividades del Plan Específico.

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

LIC. EDDHER HUM VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

b) Monitoreo

Es el registro periódico de información específica que muestra el nivel de desempeño de cada sector propuesto en base a las políticas y su evaluación con respecto al éxito o fracaso; frente a los objetivos planteados en la propuesta.

En el caso del Plan Específico estaría determinando las medidas en que las propuestas del PE se están ejecutando de acuerdo con lo programado, para poder tomar medidas oportunas con el fin de corregir las deficiencias detectadas.

El monitoreo del PE, significará observar y recolectar información, y además reflexionar sobre lo que ha sido observado en su implementación para así verificar si seguimos "en el rumbo" correcto para alcanzar nuestros objetivos estratégicos y/o si es necesario cambiar de rumbo; también es una forma permanente de verificar los cambios

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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

Arquitecto
C.A.B. 24520



producidos sobre la realidad inicial en la cual se ha querido actuar y se orienta a verificar o corregir, cuando se crea conveniente, la forma en que asignan los recursos.

Las actividades que serán elementos típicos en el monitoreo del PE serán:

- Revisión continua, para observar cambios en la implementación del PE.
- Documentación sistemática, para documentar este proceso de cambio.
- Análisis y toma de decisiones, para reflexionar, hacer ajustes y rectificar.

El monitoreo del PE igualmente, informará periódicamente las mediciones de la actuación de los actores locales, para permitir que tomen las decisiones que resulten apropiadas y facilitando la vigilancia o control social sobre la implementación del Plan. El monitoreo tendrá como eje central los indicadores de resultados y de impactos y adicionalmente las otras fuentes de información.

c) Evaluación

Es un 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 un proyecto ha producido los efectos deseados en las personas, hogares e instituciones y si estos efectos son atribuibles a la ejecución del PE.

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.

El establecimiento de este sistema de gestión del desarrollo constituye un proceso permanente y continuo que permite la interacción de los actores locales, autoridades y los instrumentos de gestión local. Es un instrumento y proceso organizado metodológicamente para sistematizar la información que será usada para el monitoreo y evaluación del Plan Específico.

Los resultados de la aplicación del sistema de monitoreo y evaluación del PE generará los siguientes resultados:

- Problemas y obstáculos identificados.

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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA
LIC. EDDIER LIMA VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

ARQUITECTO
C.A.P. 11320

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

Es necesario definir la información que se necesita recopilar, utilizando para ello indicadores. Además, es necesario especificar los métodos de recolección de datos con sus respectivas fuentes de información y los instrumentos empleados.

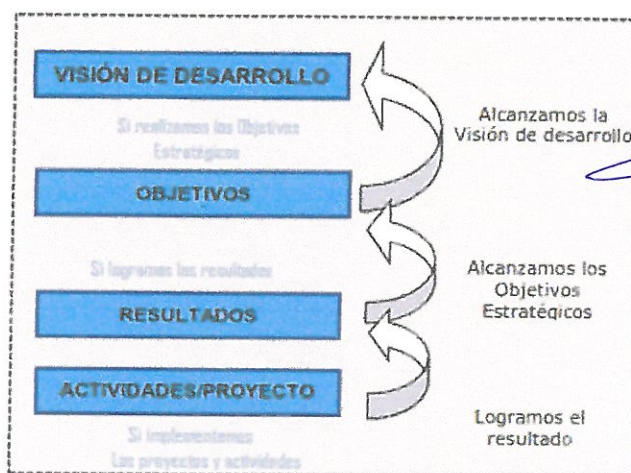
Las fuentes de información a ese respecto, son diversas, entre ellas tenemos:

- Evaluación del Plan Específico.
- Entrevistas con ciudadanos.
- Encuestas a la población.
- Informes de avance.
- Visitas de observación.
- Reuniones periódicas

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

En cualquier Plan de Desarrollo se programan determinados proyectos que emplean una cantidad de recursos ya sean humanos, materiales, financieros; con estos proyectos se logran obtener unos resultados concretos que contribuyen a conseguir los objetivos estratégicos fijados, que determinan, a su vez, el cumplimiento de la Visión de desarrollo.

DESARROLLO DE LA VISIÓN.



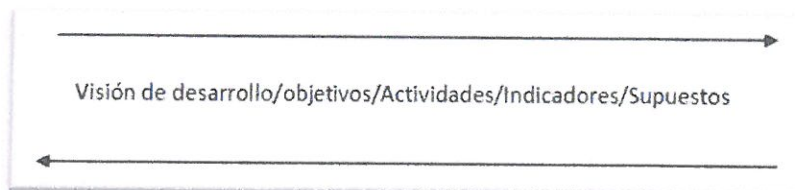
Fuente: Elaboración Equipo Técnico PDUS Moquegua - Samegua.

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA
M.C. EDDIER DÍAZ VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL
ARQUITECTO
C.A.P. 11320

Para contrastar la consecución de los objetivos propuestos, es necesario establecer medidores, que ayuden a determinar de forma objetiva el grado de realización del Plan Específico. 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 y los objetivos estratégicos. De esta forma, se impone una lógica horizontal, que se puede exponer como sigue:

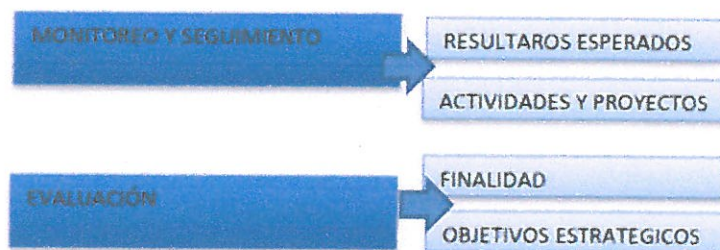
IMAGEN N° 2: VISIÓN DE DESARROLLO – LÓGICA HORIZONTAL.



Fuente: Elaboración IMPLA.

Según se indica en el siguiente gráfico, el monitoreo y/o seguimiento debe centrarse en los niveles correspondientes a las actividades / proyectos y los resultados; mientras que las evaluaciones deben concentrarse a nivel de los objetivos estratégicos y fin del Plan.

ESQUEMA N° 3: MONITOREO Y EVALUACIÓN.



Fuente: Equipo técnico

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

MONITOREO Y EVALUACIÓN

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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

Ing. EDDIER IVIL VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACORDIONAMIENTO TERRITORIAL

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



d) Propuesta del monitoreo y evaluación

Para el proceso de monitoreo y evaluación se ha determinado se tenga como punto de partida la elaboración de una batería de indicadores y a partir de la cual se pueda establecer una línea de base que pretenda hacer el seguimiento y evaluación permanente del Plan.

5.3. Instrumentos Técnicos normativos

5.3.1. Normatividad de Habitación Urbana

DISPOSICIONES GENERALES CAPITULO I GENERALIDADES

Artículo 1º.- Generalidades

El Reglamento del Plan Específico del sector A6-4A constituye en un instrumento técnico-normativo y legal para el ordenamiento del área de intervención; y como tal regula y define el régimen jurídico, administrativo y urbanístico del suelo y edificaciones, con la finalidad de normar los criterios y requisitos mínimos para el diseño y ejecución de habilitaciones urbanas y las edificaciones; teniendo como marco la Zonificación y Uso de los Suelo, para ello se tiene los siguientes objetivos:

- Propiciar un desarrollo urbano sostenible, en base la ocupación racional y sostenible del área de intervención del presente Plan Específico.
- 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 su sistema vial.
- 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 las normas de ocupación del territorio.
- La ocupación progresiva y concertada del suelo urbano en el Sector A6-4A.
- Protección de áreas de peligro para la prevención y mitigación de desastres naturales.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

AL J. FRANCISCO C. MARTINEZ SIANCAS
DIRECTOR DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

DR. EDDIER HUM VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

ARQUITECTO
C.A.P. 11320



- 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. 011-2017-VIVIENDA, Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de Licencias de Habitación Urbana y Licencias de Edificación.
- Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido - Decreto Supremo N° 085-2003-PCM.
- Ley N° 29869 – Ley de Reasentamiento para zonas de muy alto riesgo no mitigable del 28/05/2012.

Artículo 3º.-

Para garantizar la seguridad de las personas, la calidad de vida y la protección del medio ambiente, las habilitaciones urbanas y edificaciones deberá proyectarse y construirse satisfaciendo las siguientes condiciones:

a) Seguridad:

Seguridad estructural, de manera que se garantice la permanencia y estabilidad de sus estructuras.

Seguridad de uso, de manera que en su uso cotidiano en condiciones normales, no exista riesgo de accidentes para las personas.

b) Funcionalidad:

Uso, de modo que las dimensiones y disposiciones de los espacios, así como la dotación de las instalaciones y equipamiento, posibiliten la adecuada realización de las funciones para las que está proyectada la edificación.

Accesibilidad, de manera que permita el acceso y circulación a las personas con discapacidad.

c) Habitabilidad:

Salubridad e higiene, de manera que aseguren la salud, integridad y confort de las personas.

d) Adecuación al entorno y protección al medio ambiente:

Adecuación al entorno, de manera que se integre a las características de la zona de manera armónica.

Protección del medio ambiente, de manera que la localización y el funcionamiento de las edificaciones no degraden el medio ambiente.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

LIC. EDDIER ILM VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACORDIONAMIENTO TERRITORIAL



ERIK QAYZA ARISKI
ARQUITECTO
C.A.P. 11320



Artículo 4.- Alcances

Las normas contenidas en el presente reglamento regirán en todo el ámbito de la Zona denominada Sector A6-4A 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 Sector A6-4A del Distrito de San Antonio.

Artículo 5.- Ámbito

El ámbito de aplicación será el sector A6-4A, de acuerdo a lo señalado en el Plano de Delimitación del área de intervención que forma parte de este reglamento.

Artículo 6.- 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 7º. - Vigencia del Plan.

La Vigencia del Plan Específico del sector A6-4A del distrito de San Antonio de la ciudad de Moquegua, tendrá una vigencia desde su aprobación mediante Ordenanza Municipal hasta el 2026, vencido este plazo se procederá a su actualización.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO
AL Q. FRANCISCO C. MARTINEZ SIANCAS
GERENTE DE DEARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA
LIC. EDDIER JIM VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL



ARQUITECTO
C.A.P. 11320



Artículo 8º.- 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.

CAPITULO II

DISPOSICIONES GENERALES DE HABILITACIÓN URBANA

Artículo 9.- Definición y características

- 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.
- 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.
- 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° 2: TIPOS DE HABILITACIÓN 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

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

LC. EDHER JIMMY VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

ARQUITECTO
C.A.P. 11320



- 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 10°.- 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 11°.- 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:

- 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 sector A6-4A.
- 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 12°.- 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:

IPO DE HABILITACIÓN URBANA CON FINES DE VIVIENDA

USO DEL SUELO	TIPO DE HABILITACION URBANA	USO	ÁREA MÍNIMA LOTE (M2)	FRENTE MÍNIMO (ML)
RDM-R	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.

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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

LIC. EDDY TERMINI VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

ERICK CHAVEZ ARISTIZ
ARQUITECTO
C.A.P. 11320



Artículo 13°.- 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.

APORTES PARA HABILITACIONES URBANAS CON FINES DE VIVIENDA

USO DEL SUELO	COMPATIBILIDAD R.N.E.	RECREACIÓN PÚBLICA	PARQUES ZONALES	SERVICIOS PÚBLICOS COMPLEMENTARIOS		TOTAL
				EDUCACIÓN	OTROS FINES	
RDB	R1	8%	2%	2%	1%	13%
	R2	8%	2%	2%	1%	13%
RDM-R	R3	8%	1%	2%	2%	13%
	R4	8%	-	2%	3%	13%

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.

Artículo 14°.- Las municipalidades tienen la obligación de cautelar las áreas de aportes, como lo estipula en la Ley Orgánica de Municipalidades Capítulo II Patrimonio Municipal, artículo N° 55 Los bienes de dominio público de las municipalidades son inalienables e imprescriptibles.

Artículo 15°.- En el caso que dentro del área por habilitar, el Plan de Desarrollo Urbano sostenible haya previsto obras de carácter provincial o distrital, tales como vías colectoras, principales, intercambios viales o equipamientos urbanos, los propietarios de los terrenos están obligados a reservar las áreas necesarias para dichos fines. Dichas áreas podrán ser utilizadas por los propietarios con edificaciones de carácter temporal, hasta que estas sean adquiridas por la entidad ejecutora de las obras.

Artículo 16°.- Los proyectos de habilitación urbana deberán desarrollarse dentro de las áreas establecidas en el Plan Específico propuesto las cuales se registrarán por las normas establecidas en este punto y por lo dispuesto en el Reglamento Nacional de Edificaciones. Las áreas determinadas en el Plan Específico 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 registrará 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

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

ALDO FRANCISCO C. MARTINEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACUMULACIÓN DE PLANEAMIENTO TERRITORIAL

L.Y. EDDIER JIMÍ VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL



ARQUITECTO
C.A.P. 11320



de la localidad, emitidas en cumplimiento del Reglamento de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Urbano.

Artículo 17°. - 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.

Artículo 18.- 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 19.- 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.

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

Municipalidad Provincial Mariscal
MOQUEGUA
LIC. EILDER ILMIVARGAS M.
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

ARCHITECTO
C.A.P. 11320



5.3.2. Normatividad de Edificaciones

CAPITULO III CONDICIONES ESPECÍFICAS DE USO DEL SUELO

Artículo 20.- 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 Específico.

- **Residencial Densidad Media con Restricciones (RDM-R):** Es el uso identificado con las viviendas o residencias tratadas en forma individual que permiten la obtención de una concentración poblacional media, a través de viviendas unifamiliares con restricciones para su consolidación.

CUADRO N° 3: PARÁMETROS URBANOS EN ZONAS DE RESIDENCIAL DE DENSIDAD MEDIA (RDM-R)

ANÁLISIS DE LA CIMENTACIÓN

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 Semiocoso)

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.

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

VIVIENDA	PARÁMETROS	CARACTERÍSTICAS
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

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

PROYECTO
C.A.P. 11320



Tratamiento de la Base para la Construcción de Losas de Cimentación

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.

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.

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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

EDDIER JIMÍ VARGAS MELO
SUBGERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

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

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.

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 interpolaran de la tabla.

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 sismo resistente (E-030 del RNE), pero en ningún caso está será menor de 1 pulgada.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

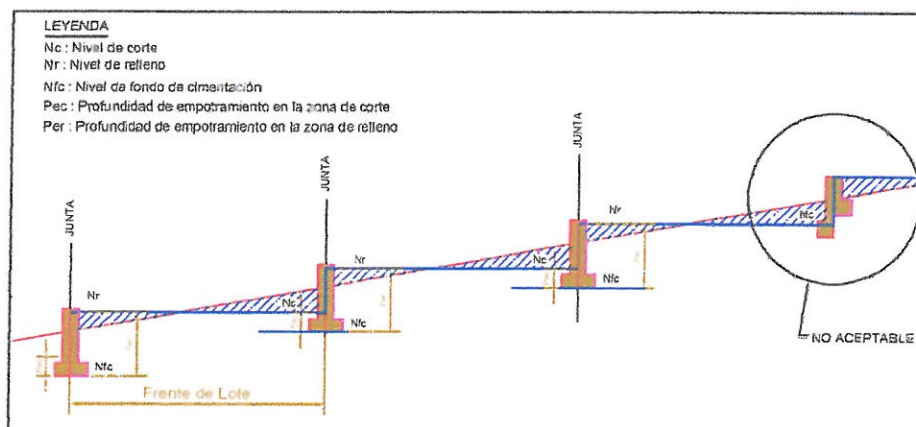
AL Q. FRANCISCO C. MARTINEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

LIC. EDUARDO VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

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

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.

- 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 lo tanto con siguientes 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.

- 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

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

ING. EDUARDO JIMÉNEZ VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL



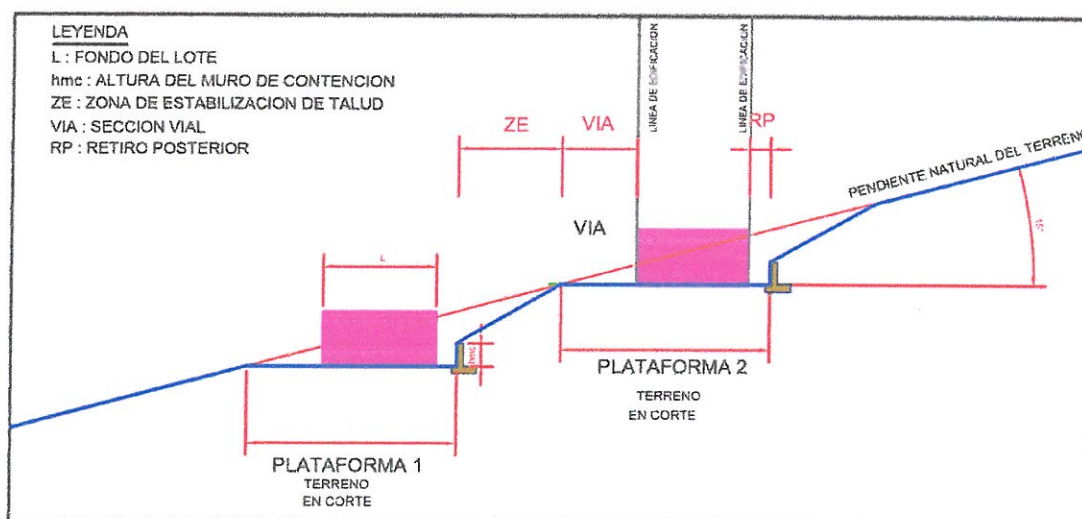
Dr. L. Longza Arista
ARQUITECTO
C.A.P. 11320

ALTURA MÍNIMA 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 interpolan de la tabla.

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

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO
A. J. FR. CISCO C. MARTINEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA
Lic. ENRIQUE JIM VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL



Eric Loayza Arista
ARQUITECTO
C.A.P. 11320

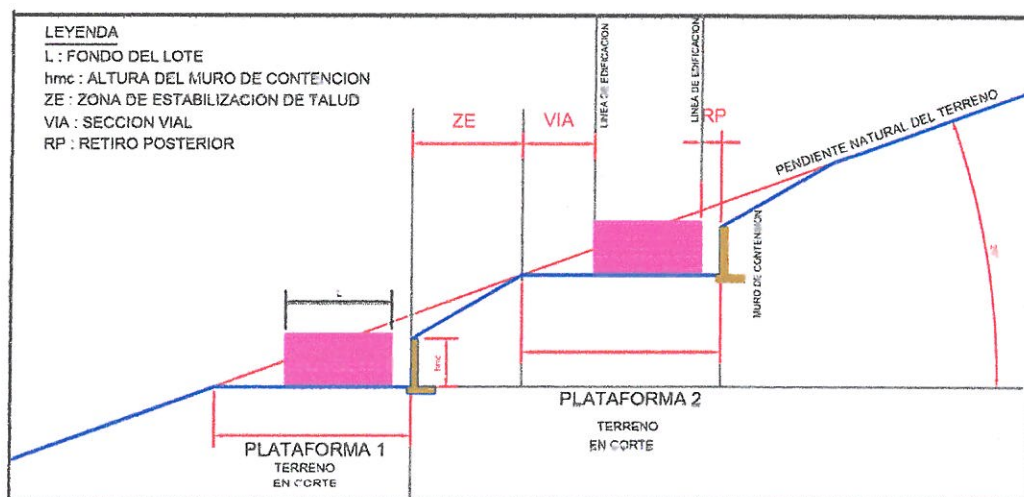


- VIA.- este retiro anterior considera las veredas y el pasaje vehicular y no será menor de 5.40 m cuando se considere en un solo sentido y de 8.00 m para doble sentido de tráfico.
- a. Entre plataforma y plataforma se deberá considerar un ancho de franja de estabilización de taludes (ZE) que está en función de la altura del muro de contención (hmc) tal como se muestra en el cuadro siguiente.

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.



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

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA



ARQUITECTO
C.A.P. 11320

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

EDDYER JIMMY VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL



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.

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 pseudo estático corresponderá a un sismo de 475 años de periodo de retorno.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

ING. ENRIQUE JIMMY VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACORDONAMIENTO TERRITORIAL

ING. ENRIQUE JIMMY VARGAS MELO
ARQUITECTO
C.A.P. 11320



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 pseudo 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

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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

LIC. EPIDIER YIMI VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL



Erick Loayza Arista
ARQUITECTO
C.A.P. 11320



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.

ALTERNATIVAS DE ESTABILIZACIÓN 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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

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

ING. EDILBERTO JIMENEZ VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

PROYECTO
C.A.P. 11320



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 considerar 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.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

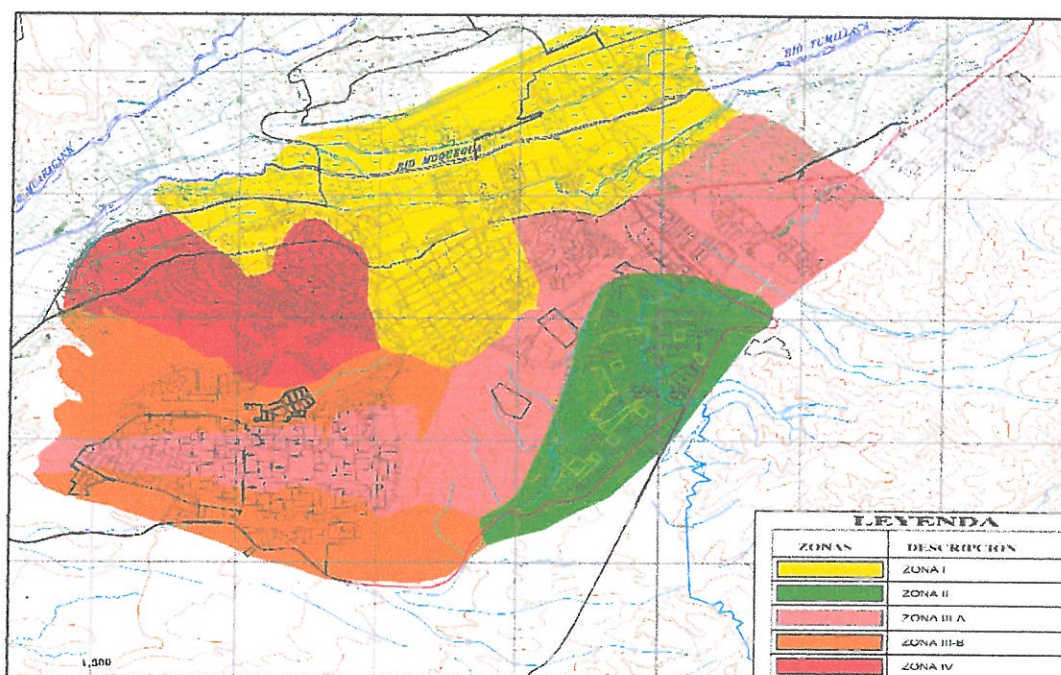
ING. EDDIER IVAN VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL



ING. EDDIER IVAN VARGAS MELO
ARQUITECTO
C.A.P. 11320

- **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.

ZONA IIIA Y IIIB-GEOTECNIA



Fuente. CISMID

Propuesta de mitigación.

a. 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.

- Sensibilizar e Informar respecto a los peligros existentes con la finalidad de evitar el asentamiento en zonas de alto peligro.
- 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.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

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

LIC. EDDIER VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

ARQUITECTO
C.A.P. 11320



- Proponer una cultura de prevención de riesgo.

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.
- Planeamiento integral en las zonas de ocupación informal considerando la factibilidad de 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.
- 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.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

Lic. EDPIER JIMI VARGAS MELO
GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

ARQUITECTO
C.A.P. 11320



5.3.3. 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 sector A6-4A, 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:

- Establecer una adecuada jerarquización vial, a partir de la implementación de una red vial con criterios funcionales, cumpliendo los parámetros mínimos establecidos en los instrumentos técnicos de diseño geométrico vial, de tal forma que el Sistema Vial garantice una adecuada articulación, accesibilidad y seguridad física al interior del distrito.
- Aumentar la capacidad vial del Sistema Vial del sector A6-4A con la incorporación de nuevos ejes viales a la red existente.
- 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.
- Propiciar el descongestionamiento vehicular del área central de la ciudad del sector A6-4A, a partir de la habilitación de nuevos circuitos y/o rutas alternas para el transporte rápido, para los automóviles privados y el transporte logístico.
- 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.

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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

Lic. EDDIER JIMI VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

ARQUITECTO
C.A.P. 11320



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 Urbano: 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);

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:

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

LIC EDDIER HUMIVARCA MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL



Erico Layza Arista
ARQUITECTO
C.A.P. 11320



- 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
- 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:

CLASIFICACION DE VIAS LOCALES SEGÚN 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	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

Elaboración propia.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

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

Ing. EDDIER JIM VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

ARQUITECTO
C.A.P. 11320



- 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.

5.3.4. 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 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:

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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

LIC. EDDLER JIM VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

Arístides Arístides
ARQUITECTO
C.A.P. 11320



- 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:

- a) Acumular o depositar desmonte, residuos sólidos u otros en la vía pública, en áreas libres o áreas verdes.
- b) Preparar material de construcción en las vías públicas sin la autorización Municipal.
- c) Efectuar riego causando daños a pistas y veredas.
- d) Podar o talar árboles del área pública sin permiso Municipal.
- e) 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.

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:

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

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

LIC. EDDYER JIM VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL



- 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.

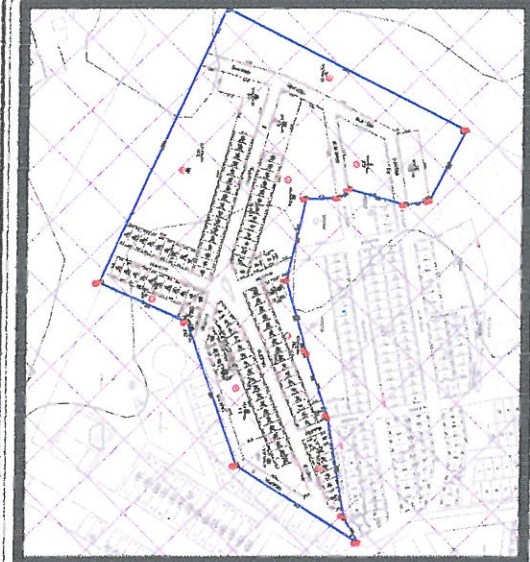
Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

DR. EDIFIER JIMÍ VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO/CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

ARQ. Erick Celyza Arista
ARQUITECTO
C.A.P. 11320

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

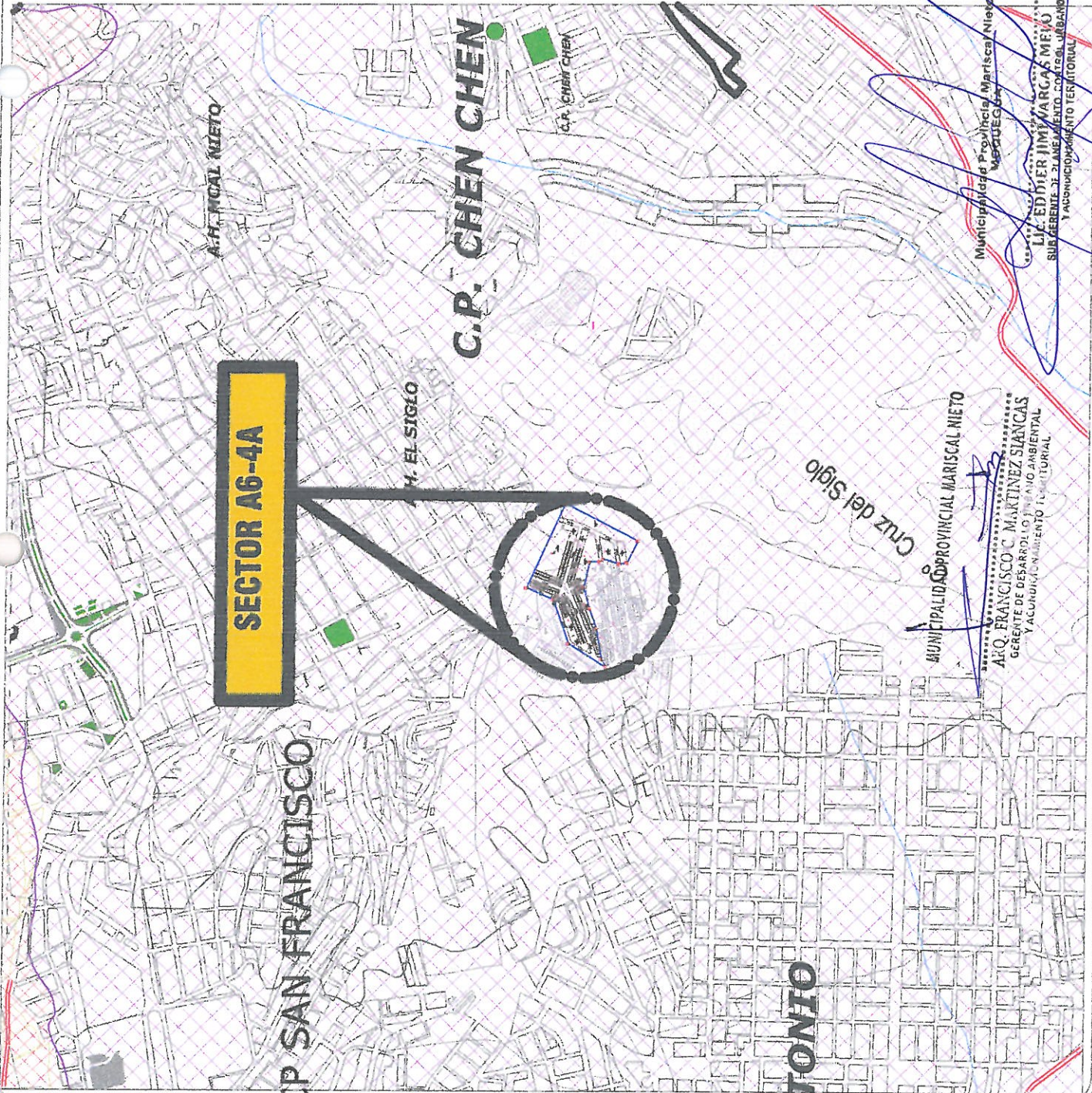
ARQ. FRANCISCO C. MARTINEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL



DESCRIPCIÓN	LEYENDA	SÍMBOLO
Ladera de colina empinada disectada		Lc-ed
Piso de valle		P-v
Pi de monte aluvial		P-a
Ladera de colina moderadamente empinada disectada		Vc-lid
Llanuras		Lo
Llanura ligeramente inclinada		Li-li
Llanura disectada		Li-d
Ladera de colina empinada disectada		Lc-ed

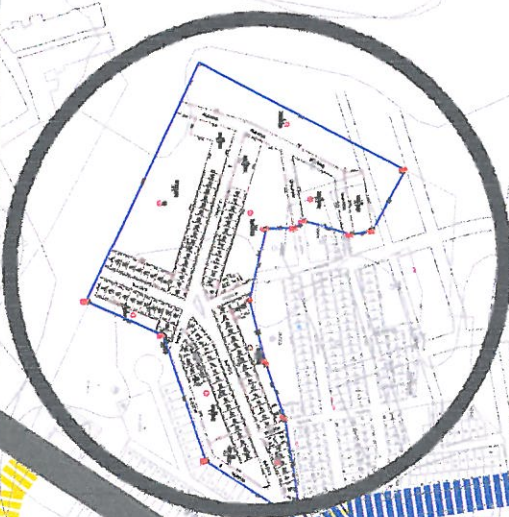
[Handwritten signature]
 Director de Planeamiento Territorial
 CAP 11320

 MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO PLAN ESPECÍFICO SECTOR A6-4A	
PLAN GEOGRÁFICO DEL SECTOR A6-4A DISTRITO SAN ANTONIO - MOQUEGUA	
AREA: 4,9764 Hts PERÍMETRO: 1216.00 m P.E.: 1041.690	Sr. Abraham Cordero Romero Arq. Francisco C. Martínez Blancas Lic. Eddier Jimi Vargas Melo
MARZO 2022 INDICADA	Distrito : San Antonio Provincia : Moquegua Departamento : Moquegua
60-01	



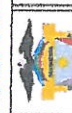
A.H. ELS

SECTOR A6-4A



VIA ARTERIAL
VIA COLECTORA
VIA LOCAL
NODO PRINCIPAL
NODOS SECUNDARIOS

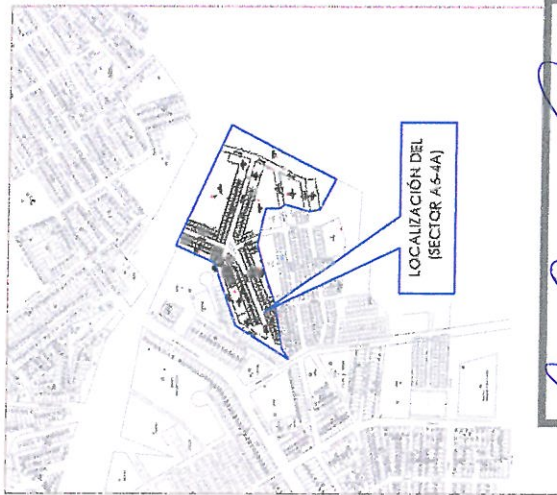
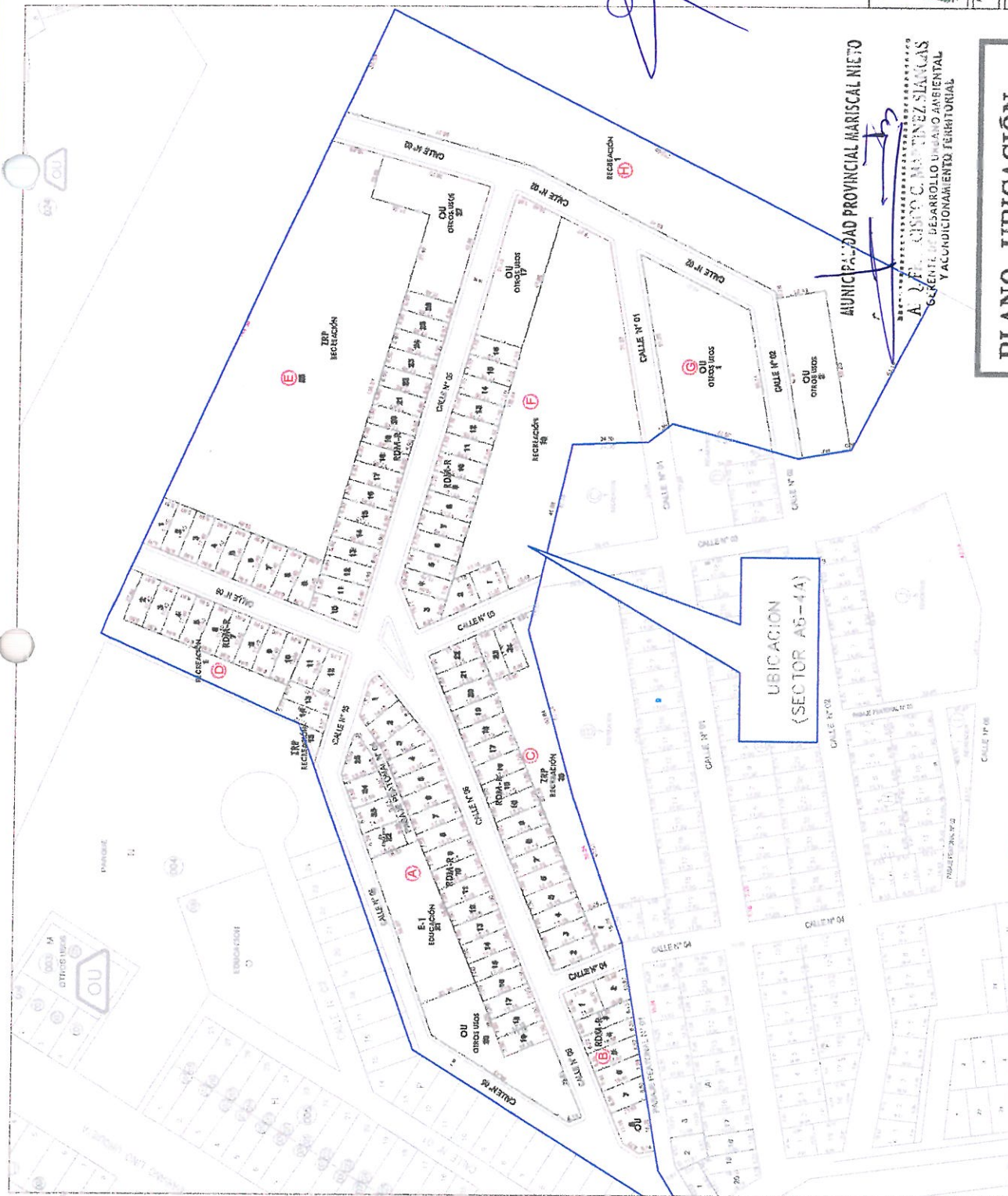
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO
ALQ. FRANCISCO C. MARTINEZ SANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACORDAMIENTO TERRITORIAL



GERENCIA DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL Y ACORDAMIENTO TERRITORIAL
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO
PLAN ESPECIFICO
SECTOR A6-4A

PLAN	SECTOR A6-4A
PROYECTO	SECTOR A6-4A
PROYECTANTE	Sr. Abraham Caceres Romero
PROYECTADO	Arq. Francisco C. Martinez Sancas
PROYECTADO	Lic. Edilberto Jimenez Vargas Melo
PROYECTADO	MARTO 2022
PROYECTADO	INDICADA
PROYECTADO	SV-01





PLANO LOCALIZACIÓN
 ESCALA: 1/10,000
 Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
 MOQUEGUA

LIC. EDDYER JIMÍ VARGAS MELO
 SU GERENTE DE PLANEAMIENTO CONTROL URBANO
 Y ACORDIONAMIENTO TERRITORIAL

[Signature]
 ARQUITECTO
 CAP. 11320

		GERENCIA DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL Y ACORDIONAMIENTO TERRITORIAL MPMN MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO SECTORES A5-4A
PLAN ESPECÍFICO ZONA 115: LÍMITA DE COORDINACIÓN DPMU 19948		
PLANO: PLANO DE UBICACIÓN SECTOR A5-4A DISTRITO SAN ANTONIO - MOQUEGUA CARACTERIZACIÓN - PROPIEDAD		
PROPIETARIO	Sr. Abraham Cardenas Romero	ÁREA: 4,9264 Hcs
PROYECTO	Arq. Francisco C. Martinez Sarmas	PERÍMETRO: 1216.40 m
SUB PROYECTO	Lic. Eddyer Jimi Vargas Melo	P.E.: 11041690
FECHA	MARZO 2022	LABOR
INDICADA	INDICADA	LABOR: : San Antonio : Distrito : Provincia : Departamento : Moquegua

PLANO UBICACIÓN
 ESCALA: 1/1500

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO
 A. EDDYER JIMÍ VARGAS MELO
 GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
 Y ACORDIONAMIENTO TERRITORIAL

UBICACION
 (SECTOR A5-4A)

LEYENDA	
CLASIFICACIÓN GENERAL DEL SUELO	
	AREA URBANA
	AREA URBANA CON RESTRICCIONES PARA SU CONSOLIDACION
	AREA URBANIZABLE
	AREA DE RESERVA PARA EQUIPAMIENTO

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

LIC. EDILMER JIM VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

ARQUITECTO
C.A.P. 11320

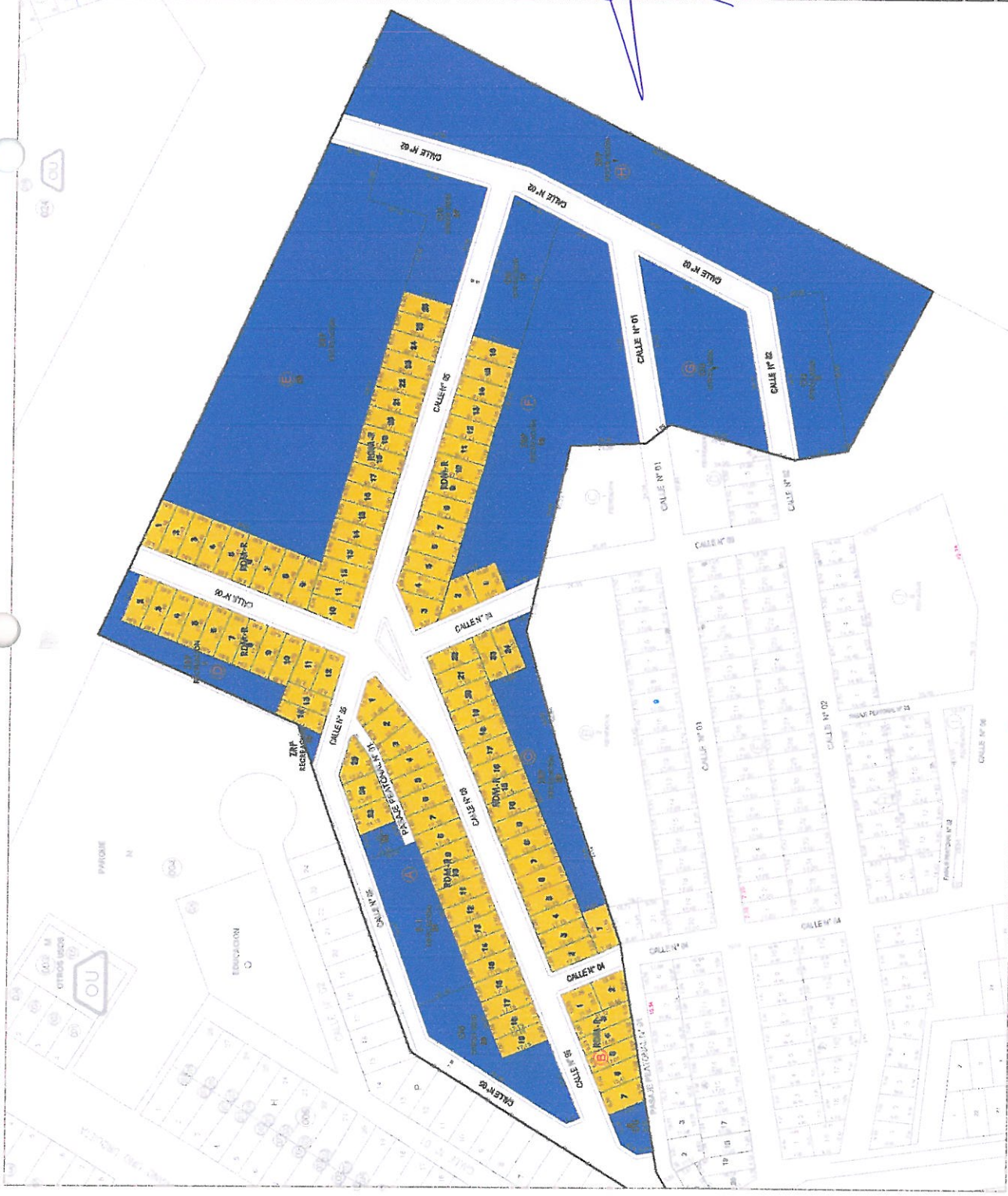


BERENDDIA DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL Y
ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL
MPMN
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

PLAN ESPECIFICO
SECTOR A6-4A

PLAN DE CONFORMACION HORIZONTAL SECTOR A6-4A DISTRITO SAN ANTONIO - MOQUEGUA	
AREA	4,9264 HOS
PERIMETRO	1216.60 ml
P.E.	11041.990
Sr. Abraham Cardenas Romero	
Arq. Francisco C. Martinez Stancas	
Lic. Edilmer Jim Vargas Melo	
MARTO 2022	
INDICADA	Distrito : San Antonio Provincia : Mariscal Nieto Departamento : Moquegua

PLAN ESPECIFICO SECTOR A6-4A
ESC. 1/1,500



LEYENDA	
EQUIPAMIENTO URBANO	
	TRP
	E-1
	OU
OTROS USOS	
RECREACIÓN	
ZONA DE RECREACIÓN PÚBLICA	
EDUCACIÓN	
EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR	

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

ING. RODRIGO VARGAS MERO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACORDIONAMIENTO TERRITORIAL

ARQUITECTO
C.A.P. 11320



GERENCIA DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL Y
ACORDIONAMIENTO TERRITORIAL
MPMN
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO
PLAN ESPECÍFICO
SECTOR A6-4A

CARACTERIZACIÓN DEL PLANOS PLANO DE EQUIPAMIENTO URBANO SECTOR A6-4A DENTRO SAN ANTONIO - MOQUEGUA	
ÁREA	4,9264 Hcs
PERÍMETRO	121,640 m
P.E.	11041.890
AUTOR	
ELABORADO	Sr. Abraham Cardenas Romero
REVISADO	Arq. Francisco C. Martinez Siancas
ELABORADO	Lic. Edilmar Jimi Vargas Nelo
FECHA	
FECHA	MARZO 2022
INDICADA	INDICADA
LÁMINA	
INDICADA	EQ-01
LOCALIZACIÓN	
DISTrito	: San Antonio
Provincia	: Mariscal Nieto
Departamento	: Moquegua

PLAN ESPECÍFICO SECTOR A6-4A
ESC. 1/1,500





DR. FRANCISCO C. MARTINEZ SANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACUMULACION TERRITORIAL

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto

LIC. EDDIER JIMÍ VARGAS MFILO
GERENTE DE PLANEAMIENTO CONTABLE, JURÍDICO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

ARQUITECTO
C.A.P. 11320



GERENCIA DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL Y
ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

MPMN

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL PARISCAL NIETO

PLAN ESPECÍFICO

SECTOR A-4-A

PLANOS
CARACTERIZACIÓN - PROPUESTA
PLANO DE MODELO URBANO SECTOR A6-A4 DISTRITO SAN ANTONIO - MOQUEGUA

AREA

4,9264 Has

PERIMETRO

SI, Abraham Cardenas Romero

Dr. Francisco C. Martinez Siancas

Lic. Edulder Jimi Vargas Melo	11041690
-------------------------------	----------

22
L'ESPRESSO
Dizionario
: San Antonio
LABRINA

A	Provincia : Matiscari Nieto Departamento : Moquegua	MO-01
---	--	-------

14. *Journal of the American Statistical Association*, 95 (1990), 1092-1100.



ESC, 1/1.500

LEYENDA SISTEMA VIAL	
	VIA ARTERIAL
	VIA COLECTORA
	VIA LOCAL
	NODO PRINCIPAL
	NODOS SECUNDARIOS

LEYENDA USOS DEL SUELO	
	RDM-R ZONA RESIDENCIAL RESIDENCIAL CON DENSIDAD MEDIA CON RESTRICCIONES
	ZRP RECREACIÓN ZONA DE RECREACIÓN PÚBLICA
	E-1 EDUCACIÓN EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR
	OU OTROS USOS



GERENCIA DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

MPMN

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

PLAN ESPECÍFICO

SECTOR A6-4A

CARACTERIZACIÓN - PROYECTO	
PLANO DE MODELO URBANO SECTOR A6-4A DISTRITO SAN ANTONIO - MOQUEGUA	
ALCALDE	Sr. Abraham Cardenas Romero
GERENTE	Aya, Francisco C. Martinez Blancas
ELABORADO POR	Lic. Eddier Jimi Vargas Nieto
FECHA	MARZO 2022
INDICADA	INDICADA
UBICACIÓN	Distrito : San Antonio Provincia : Mariscal Nieto Departamento : Moquegua
MO-01	

[Signature]
J. J. Llanza Arista
ARQUITECTO
C.A.P. 11320



PLAN ESPECÍFICO SECTOR A6-4A
ESC. 1/1,500

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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA
LIC. EDDIER JIMI VARGAS NIETO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

**ESTUDIO TECNICO DE
EVALUACIÓN DE RIESGO
ORIGINADO FENOMENOS
NATURALES.**



INFORME DE EVALUACION DE RIESGOS

INFORME DE EVALUACION DE RIESGO ORIGINADO POR PELIGRO
SISMICO SECTOR A6-4A DISTRITO DE SAN ANTONIO PROVINCIA DE
MARISCAL NIETO DEPARTAMENTO MOQUEGUA



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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

MARZO - 2022

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

Lic. EDDIER JIMMY VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

Arq. R. Fernando Chacollí Chino
EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO POR
FENOMENOS NATURALES
R.J. Nº 037 2019-GENEPRO-J



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS ORIGINADO POR FENÓMENOS NATURALES PARA EL SECTOR A6 - 4A

INTRODUCCIÓN

CAPITULO I Aspectos Generales

- 1.1 Objetivo General
- 1.2 Objetivos Específicos
- 1.3 Alcance
- 1.4 Importancia
- 1.5 Antecedentes
- 1.6 Marco normativo

CAPITULO II Características Generales del Área de Estudio

- 2.1 Ubicación geográfica
- 2.2 Vías de acceso
- 2.3 Población
- 2.4 Condiciones Climatológicas
- 2.5 Hidrología
- 2.6 Geología y geomorfología
- 2.7 Sismicidad
- 2.8 Topografía y pendiente
- 2.9 Geotecnia - Estudio de Mecánica de Suelos

CAPITULO III Caracterización del peligro

- 3.1 Identificación de los peligros
- 3.2 Caracterización de los peligros
- 3.3 Ponderación de los parámetros de los peligros
- 3.4 Niveles de peligro
- 3.5 Identificación de elementos expuestos
- 3.6 Susceptibilidad del ámbito geográfico ante los peligros
 - 3.6.1 Factores desencadenantes
 - 3.6.2 Factores condicionantes
- 3.7 Mapa de zonificación del nivel de peligrosidad

CAPITULO IV Análisis de vulnerabilidades

- 4.1 Análisis de vulnerabilidad del área de influencia
 - 4.1.1 Análisis de la dimensión social y exposición social
 - 4.1.1.1 Análisis de la Exposición de la Dimensión Social
 - 4.1.1.2 Análisis de la Fragilidad de la Dimensión Social
 - 4.1.1.3 Análisis de la Resiliencia de la Dimensión Social
 - 4.1.2 Análisis de la Dimensión Económica
 - 4.1.2.1 Análisis de la Fragilidad en la Dimensión Económica
 - 4.1.2.2 Análisis de la Resiliencia en la Dimensión Económica
 - 4.1.3 Análisis de la Dimensión Ambiental
 - 4.1.3.1 Análisis de la Fragilidad en la Dimensión Ambiental
 - 4.1.3.2 Análisis de la Resiliencia en la Dimensión Ambiental
- 4.2 Niveles de Vulnerabilidad
- 4.3 Estratificación de la vulnerabilidad
- 4.4 Mapa de zonificación del nivel de vulnerabilidad

Arq. R. Fernando Chaccolli Chino
EVALUADOR DEL RIESGO ORIGINADO POR
FENÓMENOS NATURALES
R.J. N° 097 2019-CENEPRED-J

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
BROQUEGUA

LIC. ENRIQUE JIMMY VARGAS MELO
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



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS ORIGINADO POR FENÓMENOS NATURALES PARA EL SECTOR A6 – 4A

CAPITULO V Cálculo del Riesgo

- 5.1 Determinación de los niveles de riesgo
- 5.2 Cálculo de posibles pérdidas (cualitativo)
- 5.3 Zonificación de riesgos
- 5.4 Medidas de prevención de riesgo de desastres
 - 5.4.1 De orden estructural
 - 5.4.2 De orden no estructural

CAPITULO VI Control del riesgo

- 6.1 De la Evaluación de las medidas
- 6.2 Aceptabilidad / tolerabilidad
- 6.3 Control del riesgo
- 6.4 De orden estructural
- 6.5 De orden no estructural

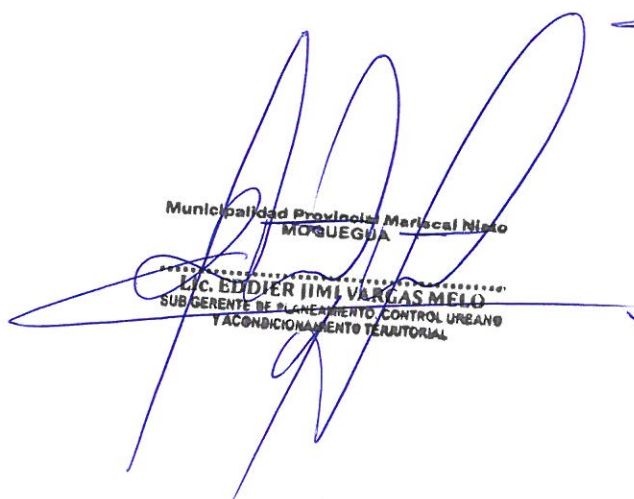
CAPITULO VII Conclusiones y recomendaciones

Bibliografía

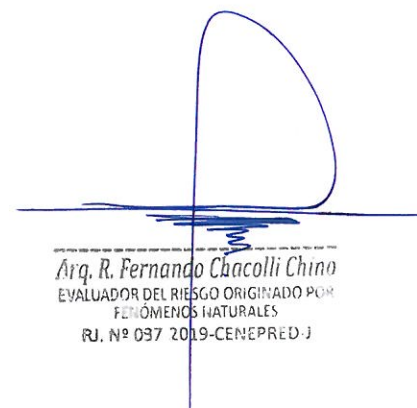
CAPITULO VIII Anexos

Panel fotográfico

Mapas


Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA
L.C. EDDIER JIMI VARGAS MELO
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


Arq. R. Fernando Chaccolli Chino
EVALUADOR DEL RIESGO ORIGINADO POR
FENÓMENOS NATURALES
R.J. N° 037 2019-CENEPRED-J



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS ORIGINADO POR FENÓMENOS NATURALES PARA EL SECTOR A6 - 4A

INTRODUCCIÓN

El Gobierno Nacional del Perú, en el marco del Proceso de Modernización Descentralización y Reforma del Estado creó el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres - SINAGERD a través de la Ley N° 29664 promulgada el 18 de febrero de 2011 y su Reglamento aprobado mediante el Decreto Supremo N° 048-2011-PCM de fecha 25 de mayo de 2011, establece en su numeral 11.3 Art° 11, que los Gobiernos Regionales y Gobiernos Locales, son los encargados de identificar el nivel de riesgo existente en sus áreas de jurisdicción por lo cual deben establecer un Plan de Gestión correctiva el riesgo en el cual se constituyan medidas de carácter permanente en el contexto de su desarrollo e inversión. Asimismo, en sus Art° 14° y 16° indica que en estos niveles de gobierno y las entidades públicas deben ejecutar e implementar los procesos de GRO dentro de sus ámbitos de competencia. Igualmente, en el literal a) numeral 6.2 del Art° 6° define el proceso de estimación del riesgo de desastres, como aquel que comprende las acciones y procedimientos que se realizan para generar el conocimiento de los peligros y amenazas, para analizar vulnerabilidad y establecer los niveles de riesgo que permitan la toma de decisiones en la GRO. El Reglamento de la indicada Ley, establece que el Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres- CENEPRED, es la institución que asesora y propone al ente rector la normatividad que asegure y facilite los procesos técnicos y administrativos de estimación, prevención y reducción del riesgo, así como de la reconstrucción a nivel nacional.

Mediante, Decreto Supremo N°111-2012 PCM del 02 de Noviembre de 2012, se aprueba la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, definida como: "El conjunto de orientaciones dirigidas a impedir o reducir los riesgos de desastres, evitar la generación de nuevos riesgos y efectuar una adecuada preparación, atención, rehabilitación y reconstrucción ante situaciones de desastres, así como a minimizar sus efectos adversos sobre la población, la economía y el ambiente" La Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, contiene los principios, objetivos prioritarios, lineamientos estratégicos, que orientan la actuación de todos los actores involucrados de manera articulada y participativa en la Gestión del Riesgo de Desastres - GRO, con la finalidad de proteger la integridad de la vida de las personas, sus medios de vida y propender al desarrollo sostenible de cada una de las regiones del país como lo es Moquegua.

El Plan Nacional de Gestión de Riesgos de Desastres PLANAGERD 2014-2021 considera a la Región Moquegua por su ubicación en la zona denominada "Cinturón de Fuego del Pacífico", que se caracteriza por una alta sismicidad, donde se registra aproximadamente el 80% de los movimientos sísmicos a nivel nacional y está expuesta a la ocurrencia de sismos, tsunamis y actividad volcánica. Asimismo, por su ubicación en la zona tropical y subtropical de la costa del Perú, determina que se encuentra expuesto a cambios climáticos que en muchos casos generan desastres, como son el Fenómeno "El

3

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

Lic. EDDYER JIMÉNEZ VARGAS MELO
SU GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACORDIONAMIENTO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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

Arg. R. Fernando Chacoli Chino
EVALUADOR DEL RIESGO ORIGINADO POR
FENÓMENOS NATURALES
R.U. N° 097 2019-CENEPRED-J



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS ORIGINADO POR FENÓMENOS NATURALES
PARA EL SECTOR A6 - 4A

176

Niño", "La Niña", precipitaciones extremas, lluvias intensas, erosión de laderas, derrumbes, inundaciones, sequías, heladas, nevadas y granizadas, vientos fuertes entre otros que generalmente se dan en Moquegua y su zona alto andina.

La Presidencia del Consejo de Ministros-PCM, reguló el proceso de estimación del riesgo de desastres a través de los "Lineamientos Técnicos del Proceso de Estimación del Riesgo de Desastres", el cual fue aprobado mediante Resolución Ministerial N° 334-2012-PCM del 26 de diciembre de 2012. Los lineamientos técnicos, establecen los procedimientos técnicos y administrativos que permiten generar el conocimiento de los peligros, analizar la vulnerabilidad y establecer los niveles de riesgo que viabilicen la toma de decisiones en la gestión del riesgo de desastres, así como los entes competentes para la ejecución de los informes y/o estudios de evaluación de riesgos a nivel de gobiernos regionales y locales (municipalidad provincial y distrital). Dichos lineamientos son de cumplimiento obligatorio para las instituciones de los tres niveles de gobierno miembros del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.

El CENEPRED con Resolución Jefatura! N° 058-2013-CENEPRED, del 29 de octubre de 2013, aprobó el Manual para la Evaluación de Riesgos originados por Fenómenos Naturales y la Directiva N° 001-2013-CENEPRED/J Procedimientos Administrativos para la evaluación de riesgos originados por fenómenos naturales. El manual, presenta una metodología que analiza los parámetros de evaluación de los fenómenos y la susceptibilidad de los mismos, así como la vulnerabilidad de los elementos expuestos al fenómeno en función a la exposición, fragilidad y resiliencia, el cual permite determinar y zonificar los niveles de riesgos y la formulación de actividades y proyectos de inversión pública de prevención o reducción de riesgos en las áreas geográficas objetos de evaluación. Dicha metodología semi-cuantitativa permite tener un porcentaje menor de incertidumbre para la determinación de los niveles de riesgos.

El presente informe se desarrolla en base a la metodología establecida en el Manual para la Evaluación de Riesgos originados por Fenómenos Naturales, elaborado por el CENEPRED, el cual nos ha permitido caracterizar el peligro generado por el fenómeno de sismos, en el área de estudio. Asimismo, nos ha permitido, determinar los factores de susceptibilidad de las laderas donde se ubican las indicadas vivienda, y determinar los escenarios de riesgos, los niveles de peligrosidad, la estratificación de peligros, la zonificación de peligrosidad, analizar los elementos expuestos, analizar la vulnerabilidad, los niveles de vulnerabilidad, la estratificación de la vulnerabilidad, la zonificación de la vulnerabilidad, cuantificar las posibles pérdidas y zonificar los riesgos de los pobladores de estas viviendas en proceso de consolidación urbana de la ciudad de Moquegua. En este aspecto los poseedores tramitan a través de la Gerencia de Desarrollo Urbano Ambiental, de la Municipalidad Provincial de Mariscal Nieto; el Plan Específico ; por lo que se requiere de evaluadores de riesgo con acreditación vigente emitido por el CENEPRED con la finalidad de elaborar el Informe de Riesgos para el sector A6-4A.

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

M.C. EDDIER JIM VARGAS MELO
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

Arq. R. Fernando Chacoli Chino
EVALUADOR DEL RIESGO ORIGINADO POR
FENÓMENOS NATURALES
R.J. N° 037 2019 CENEPRED-J



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS ORIGINADO POR FENÓMENOS NATURALES
PARA EL SECTOR A6 - 4A

175

CAPITULO I

ASPECTOS GENERALES

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

LIC. EDDIER JIM VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

Arq. R. Fernando Chacoli Chino
EVALUADOR DEL RIESGO ORIGINADO POR
FENÓMENOS NATURALES
P.J. Nº 037 2019-CENEPRD-J



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS ORIGINADO POR FENÓMENOS NATURALES PARA EL SECTOR A6 - 4A

CAPITULO I

1. ASPECTOS GENERALES

1.1. Objetivo General

Determinar los niveles de riesgo de desastres, originados por fenómenos naturales específicamente del peligro de geodinámica interna - sismos, del sector A6-4A, Distrito de San Antonio, Provincia de Mariscal Nieto, Región Moquegua.

1.2. Objetivos Específicos

- Identificar parámetros de evaluación de los fenómenos de geodinámica interna.
- Identificar y caracterizar los peligros, niveles de peligrosidad y la elaboración del mapa del nivel de peligrosidad
- Analizar la vulnerabilidad, los niveles de vulnerabilidad y la elaboración del mapa del nivel de vulnerabilidad.
- Establecer los niveles de riesgo y la elaboración del mapa del nivel de riesgo, evaluando la aceptabilidad o tolerabilidad del riesgo.
- Recomendar medidas de control del riesgo.

1.3. Alcance

Enmarcado en la 2da versión del Manual de evaluación de riesgos originados por fenómenos naturales. Está dirigido a los profesionales y / o investigadores de las diferentes entidades públicas y privadas de los tres niveles de Gobierno del Sistema Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres SINAGERD, que ejecutan las evaluaciones de riesgo originados por fenómeno de origen natural en el Perú, siendo este el caso de peligro sísmico.

1.4. Importancia

Conforme a la prioridad de los poseedores, el presente informe tiene por finalidad sustentar la implementación de acciones de prevención y/o reducción de riesgos de desastres en el área de influencia de la zona donde se ubica el sector A6-4A, Distrito de Moquegua, Provincia de Mariscal Nieto, Región Moquegua, con la finalidad de acceder al saneamiento físico legal y una futura titulación.

1.5. Antecedentes

Los lotes evaluados del sector de estudio (A6-4A), se encuentran localizados en el, Distrito de San Antonio, Provincia de Mariscal Nieto, Departamento de Moquegua, los cuales se estan en proceso de formalización para alcanzar una futura titulación; ante la falta de

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

LIC. EDMER JIMÉNEZ VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACUNDIONAMIENTO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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

Arg. R. Fernando Chacoff Chino
EVALUADOR DEL RIESGO ORIGINADO POR
FENOMENOS NATURALES
R.J. Nº 037 2019-GERERALD J



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS ORIGINADO POR FENÓMENOS NATURALES
PARA EL SECTOR A6 - 4A

planificación de expansión urbana de la ciudad y ante la necesidad de vivienda de los pobladores que provienen de otras localidades en busca de mejores condiciones de vida, por lo que se vieron, en la necesidad de ocupar dichas zonas, para lo cual realizaron el pedido de un área determinada en la mencionada zona.

A decir de los pobladores de este sector, como muchos de los sectores, empezaron a ocupar las zonas, en forma pacífica desde años anteriores.

1.6. Marco Normativo

- Ley N° 29664, que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres - SINAGERD.
- Decreto Supremo N° 048-2011-PCM, Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.
- Ley N° 27867, Ley Orgánica de los Gobiernos Regionales y su modificatorias dispuesta por Ley N° 27902
- Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades y su modificatoria aprobada por Ley N° 28268.
- Ley N° 29869, Ley de Reasentamiento Poblacional para Zonas de Muy Alto Riesgo No Mitigable.
- Decreto Supremo N° 115-2013-PCM, aprueba el Reglamento de la Ley N° 29869.
- Decreto Supremo N° 126-2013-PCM, modifica el Reglamento de la Ley N° 29869.
- Resolución Jefatural N° 112 - 2014 - CENEPRED/J, que aprueba el "Manual para la Evaluación de Riesgos originados por Fenómenos Naturales", 2da Versión.
- Resolución Ministerial N° 334-2012-PCM, que Aprueba los Lineamientos Técnicos del Proceso de Estimación del Riesgo de Desastres.
- Resolución Ministerial N° 222-2013-PCM, que Aprueba los Lineamientos Técnicos del Proceso de Prevención del Riesgo de Desastres.
- Resolución Ministerial N° 220-2013-PCM, Aprueba los Lineamientos Técnicos para el Proceso de Reducción del Riesgo de Desastres.
- Decreto Supremo N° 111-2012-PCM, de fecha 02 de noviembre de 2012, que aprueba la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.
- Resolución Ministerial N°147-2016-PCM, de fecha 18 julio 2016, que aprueba los Lineamientos para la Implementación del Proceso de Reconstrucción.
- Decreto de Urgencia N°004-2017, de fecha 17 de marzo del 2017, que aprueba medidas para estimular la economía así como para la atención de intervenciones ante la ocurrencia de lluvias y peligros asociados.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

LIC. EDDIER JIMÍ VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

Arq. R. Fernando Chacoli Chino
EVALUADOR DEL RIESGO ORIGINADO POR
FENÓMENOS NATURALES
R.J. N° 097 2019-CENEPRED-J



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS ORIGINADO POR FENÓMENOS NATURALES
PARA EL SECTOR A6 - 4A

- Resolución Ministerial N° 220-2012-PCM, Aprueba los Lineamientos Técnicos del Proceso de Reducción del Riesgo de Desastres.
- El Art° 18 del Reglamento de Formalización de la Propiedad a cargo de COFOPRI, modificado por el D.S. N° 028-2006-VIVIENDA, que regula entre otros las acciones de saneamiento físico que deben realizarse en el caso de posesiones informales que ocupan terrenos ubicados en posibles zonas de riesgo o carentes de las condiciones de higiene y salubridad.
- El saneamiento Físico legal sobre posesiones informales debe garantizar que los predios no se encuentren ubicados en zonas de riesgo, o carentes de condiciones de higiene y salubridad, a fin de asegurar la integridad física de las personas que los habitan y la seguridad jurídica del derecho de propiedad que se otorgue, por lo que se ha modificado el artículo 18 del Reglamento de Formalización de la Propiedad a cargo de COFOPRI, aprobado mediante Decreto Supremo N° 013-99-MTC y modificado mediante D.S. N° 020-2015- VIVIENDA.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
SACQUEGUA

LIC. EDDIER JIMÍ VARGAS MELO
SUB GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACORDIONAMIENTO TERRITORIAL

Arg. R. Fernando Chacoff Chino
EVALUADOR DEL RIESGO ORIGINADO POR
FENÓMENOS NATURALES
(N.º 037 2019-CENEPRED)



CAPITULO II

CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL ÁREA DE ESTUDIO

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

LIC. EDDIER JIMI VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

Arq. R. Fernando Chacoffi Chino
EVALUADOR DE RIESGOS ORIGINADO POR
FENÓMENOS NATURALES
R.U. N° 097 2019-CENEPRED-J



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS ORIGINADO POR FENÓMENOS NATURALES PARA EL SECTOR A6 - 4A

170

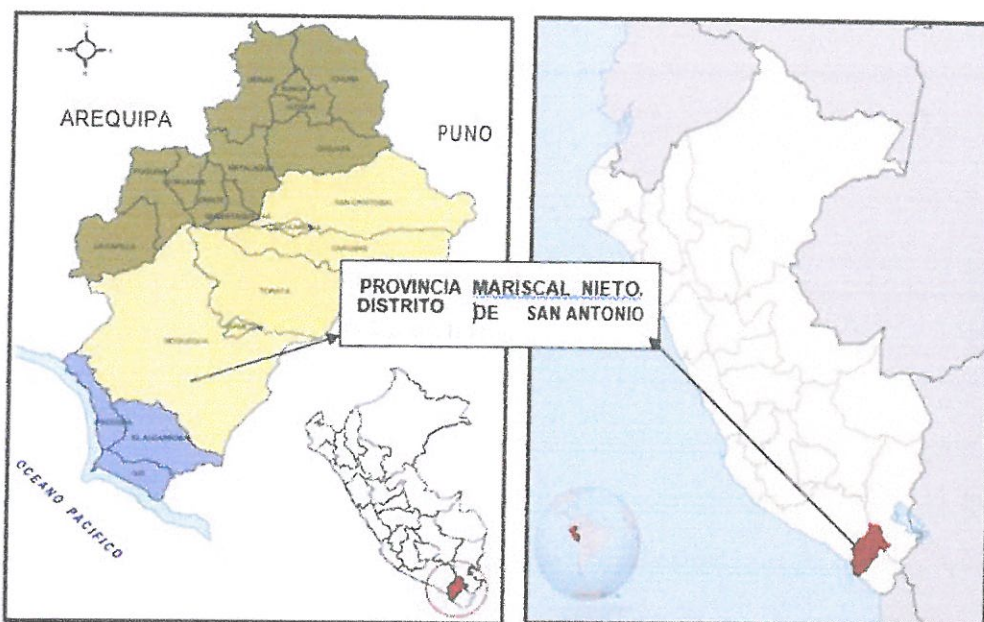
CAPITULO II

2. CARACTERISTICAS GENERALES DEL AREA DE ESTUDIO

2.1. Ubicación Geográfica

La zona denominada sector A6-4A se ubica al lado sur de la ciudad de Moquegua, cuyo titular es la Municipalidad provincial de Mariscal Nieto y tiene los siguientes datos

Región : Moquegua
Provincia : Mariscal Nieto
Distrito : San Antonio
Sector : A6-4A
Zona : Urbana
Area : 49263.8592 m2 aproximadamente



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

LIC. EDDIER JIMMY VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

Arq. R. Fernando Chacoli Chino
EVALUADOR DEL RIESGO ORIGINADO POR
FENÓMENOS NATURALES
R.J. N° 097.2019-CENEPRE-J



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS ORIGINADO POR FENÓMENOS NATURALES PARA EL SECTOR A6 – 4A

2.2. Vías de Acceso

El acceso hacia la región Moquegua desde la región Arequipa, puede llevar 03:30 horas si se hace vía terrestre por la Panamericana Sur.

También se puede llegar a Moquegua desde Lima vía aérea hasta Tacna, o Ilo, para luego seguir vía terrestre desde Tacna o Ilo a Moquegua (viaje aproximado por 02 horas y 45 minutos respectivamente).

A la zona de estudio se accede desde la Ciudad de Moquegua, existe una vía denominada Mariano Lino Urquieta, vía que une a la ciudad de Moquegua con el hoy; distrito de San Antonio, que es una vía de doble sentido, con una berma central de separación, además cabe resaltar que esta vía de acceso es un eje articulador entre el distrito de San Antonio y Mariscal Nieto.



2.3. Población

Según el Censo Nacional 2017, el departamento de Moquegua presenta una población censada de 174 mil 863 habitantes, conformando el 0.6% de la población nacional. Dentro del departamento se observa una distribución de la población por sexo, siendo el 49.6 % mujeres y 50.4% hombres. De acuerdo a la distribución por grupo de edad, el número de personas que tienen edades que oscilan entre 15 y 64 años representan el 67.4%, siguiendo el grupo 0-14 con el 23.4%, mientras que el de 65 y más años conforman el 9.3%.

UNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO
Ing. Q. FRANCISCO C. MARTINEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

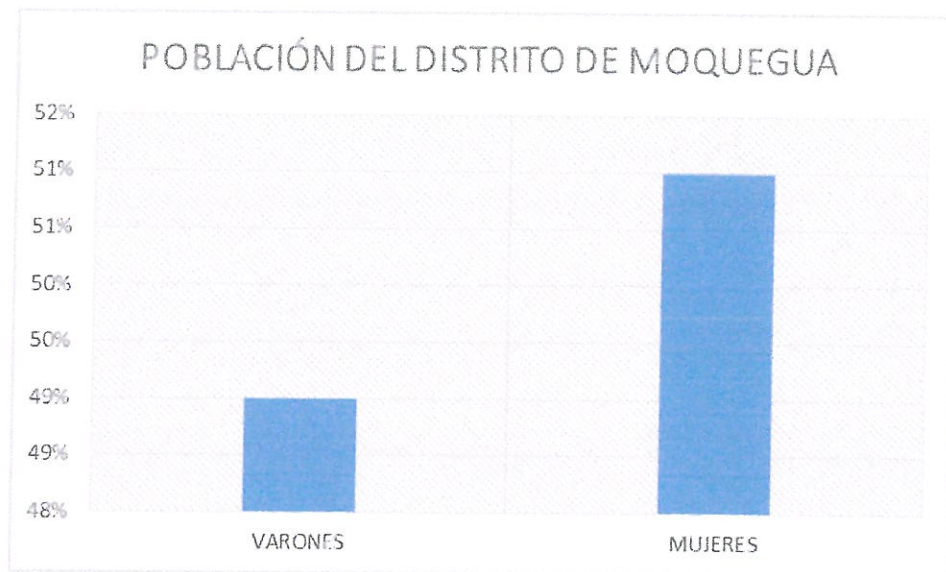
Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA
Lic. EDDIER JIM VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

Arq. R. Fernando Chacón Chino
EVALUADOR DEL RIESGO ORIGINADO POR
FENÓMENOS NATURALES
R.U. N° 097-2019-CENEPRED-J



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS ORIGINADO POR FENÓMENOS NATURALES PARA EL SECTOR A6 - 4A

En relación al distrito de Moquegua, este presenta una población de 6198 habitantes, conformando el 7.26 % de la población de la provincia de Mariscal Nieto.



FUENTE: Instituto Nacional de Estadística

2.4. Condiciones Climatológicas

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 1 0°C durante los meses de mayo y junio.

Es una zona árida cuyo promedio de precipitación es de 15.9 mm/año registrado 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 velocidad máxima 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 sur-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.

Formaciones ecológicas y zonas de vida.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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

LIC. EDHER JIMÉNEZ VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACORDIONAMIENTO TERRITORIAL

Arg. R. Fernando Chacoli Chino
EVALUADOR DEL RIESGO ORIGINADO POR
FENÓMENOS NATURALES
R. N.º 097 2013 CENEPRED J



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS ORIGINADO POR FENÓMENOS NATURALES PARA EL SECTOR A6 - 4A

167

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 yermo soles (cálcicos a yípsicos), 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.

2.5. Hidrología

El río Tumilaca es torrencioso, su caudal varía notablemente a través del año. En la época de lluvias descarga hasta 1.0 m³/s, reduciéndose hasta casi secarse durante el estiaje. En consecuencia, el régimen temporal es una de sus características principales, considerando la irregularidad de su caudal, corto periodo de abundancia o avenidas máximas y un prolongado periodo de estiaje (07 a 09 meses); situación desfavorable para atender las necesidades hídricas de la zona si no se controla mediante obras de represamiento el excelente recurso hídrico de verano.

La descarga media anual del río Tumilaca es de aprox. 1.56 m³/s, equivalente a un volumen medio anual de 49 261 414 m³. Las descargas se concentran entre enero y marzo, disminuyendo notoriamente durante los meses de Julio a septiembre.

La salinidad y el contenido de Sodio se encuentran desde la parte alta hacia el litoral. Las sales que imperan son el sulfato de calcio y el cloruro de sodio. El contenido de Boro no representa ningún peligro, aún para los cultivos no tolerantes. El ph fluctúa entre 6.5 y 8.3, presentándose los valores más bajos hacia la parte alta.

El río Tumilaca, al juntarse con el río Torata (el cual se une con el río Huaracane) forma el río Moquegua, el cual cuenta con un área de drenaje de 3480 Km² y una longitud de 139 Km, con pendiente promedio de 3.6%, pero en Asana alcanza hasta 6.5%.

La superficie de cuenca húmeda es de 680 Km² que representa el 19.5% del área total de toda la cuenca.

La cuenca tiene forma alargada, adelgazándose a medida que el río se acerca a su desembocadura. Presenta un relieve general escarpado, de fondo profundo, quebrado y de fuertes pendientes. La parte superior cuenta con cierto número de lagunas de origen pluvial; en su parte inferior ha formado una pequeña llanura producto de la depositación del material transportado por el río.

En cuanto a las descargas de los ríos Torata y Tumilaca, de acuerdo a la información histórica tenemos:

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA
Lic. EDDIER JIMIL VAREAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

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

Arg. R. Fernando Chacón Chino
EVALUADOR DEL RIESGO ORIGINADO POR
FENÓMENOS NATURALES
R.L. Nº 087 2010- (INENPREDA)



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS ORIGINADO POR FENÓMENOS NATURALES PARA EL SECTOR A6 - 4A

166

Río Torata en la estación Ichupampa: Descarga media anual 0.70 m³/s.

Ciclo hidrológico de 1974-75: 1982-83, registrando descargas máximas de hasta 3m³/s.

Río Tumilaca en la estación Chivaya: Descarga media anual 1.01 m³/s.

Ciclo hidrológico 1970-71: 1982-83, registrando descargas máximas de hasta 5m³/s.

De acuerdo a esta información, podemos estimar descargas máximas para el río Moquegua en la confluencia de éstos de hasta 1 0 m³/s, como se registraron en los últimos años (2021-2020).

En el siguiente cuadro se presenta la gradiente de precipitación media anual correspondiente a la cuenca Moquegua:

ESTACION	ALTITUD (m.s.n.m.)	PP.m.a.	COEFICIENTE REAL DE ESCORRENTÍA (mm)	ESCURRIMIENTO MEDIO ANUAL (L/s/Km ²)
Ilo	6.00	2.40		
Punta de Coles	50.00	12.90		
Moquegua	1412.00	15.90		
La Capilla	1800.00	25.48		
Torata	2138.00	118.80	0.09	0.32
Coscore	2539.00	102.20	0.09	0.32
Quellaveco	3650.00	253.60	0.08	0.57
Titijones	4500.00	464.50	0.11	2.5

FUENTE: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú

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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA
LIC. EDDIER JIMI VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

Arg. R. Fernando Chasoli Chino
EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO POR
FENOMENOS NATURALES
R.L. N° 03 / 2019-CINEPREU

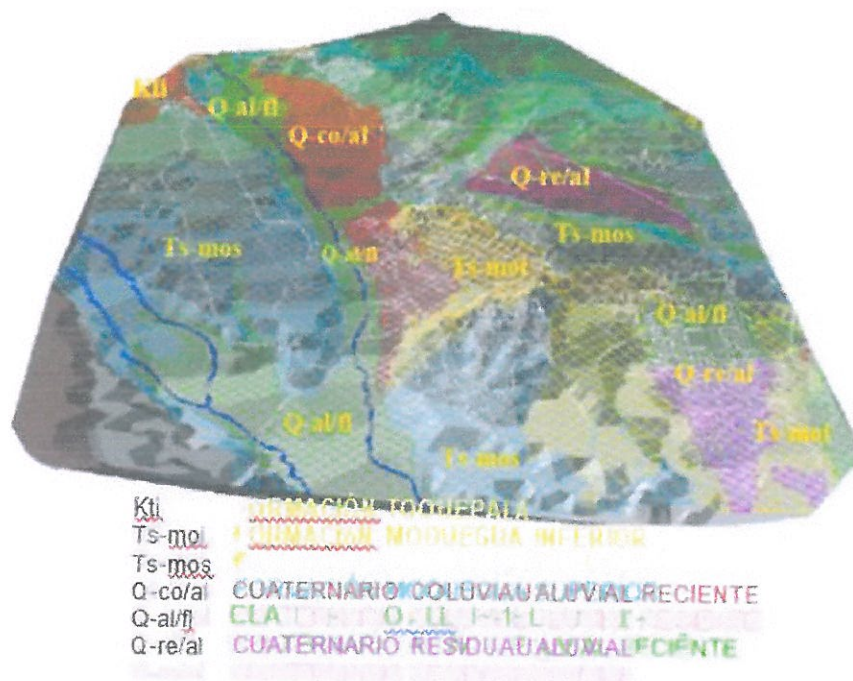
14



2.6. Geología y Geomorfología

GEOLOGIA

La hoja geológica a que corresponde el área de estudio en esta área se presenta las siguientes unidades litológicas; En el área de estudio no se encuentran afloramientos del complejo basal, ni de la formación Capillune y el volcánico Barroso, solo algunos materiales aluviales de estos.



- a) Formación Moquegua (Ts- Mo). Esta formación constituye el suelo y subsuelo de las pampas costaneras. Sus sedimentos muestran un paisaje espectacular en los cortes de las carreteras y quebradas del valle de Moquegua, y se encuentra a centenas de km tanto al norte hasta los límites de la Región Ica, y hasta el norte de Chile. Comprende dos miembros.
- b) Moquegua Superior (Ts-Mos). Este miembro se encuentra subyaciendo los depósitos aluviales, localizados en la parte norte del área en estudio, consiste en una secuencia de areniscas arcósicas a tufáceas de color gris a marrón claro, que se alternan en forma regular, de grano grueso a medio y se componen principalmente de feldespato y cuarzo de formas sub-angulares, con regular cohesión y a veces bastante compactas por su matriz arcillosa. Las areniscas de las partes inferiores se presentan en bancos de 50 a 100 cm, e intemperizan exfoliándose en láminas concéntricas; en las partes superiores las capas son más delgadas, de 20 a 50 cm y predominan los horizontes arcillosos con capitas y arenillas de yeso, que se presentan horizontales o suavemente inclinadas hacia el este. Localmente en Moquegua, tenemos yacimientos de yeso, "El Mirador", "La Rinconada".

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

LIC. EDDIER JIMIL VARGAS MICO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

Arq. R. Terna de Chacolla Chino
EVALUADOR DEL RIESGO ORIGINADO POR
FENOMENOS NATURALES
R.N. N° 037 2019-CENEPRED



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS ORIGINADO POR FENÓMENOS NATURALES PARA EL SECTOR A6 - 4A

c) Moquegua Inferior (Ts-Moi). Este miembro esta mayormente expuesto entre los cerros de la cadena costanera, posee una litología areno conglomerática, yaciendo en débil discordancia al miembro Ts-Moi, El contraste en color y topografía entre los dos miembros es claro y visible, permitiéndose ver el contacto. Su parte superior está cubierto por un banco de tufo blanco del Volcánico Huaylillas, de 15 a 20 m de espesor.

d) Depósitos Aluviales (Q-al). Las acumulaciones de depósitos aluviales de pie de monte, conforma las terrazas aluviales y conos de deyección. Los cantos redondeados, sub-angulares, y angulares de toda clase de rocas volcánicas, moradas, pardas, negras, etc, de 5 a 30 cm se encuentran englobados en matriz Areno arcillosa. Aisladamente se observan lentes de areniscas y tufos re depositados, superficialmente de color pardo rojizo conformando lomadas.

CARACTERISTICAS GEOTECNIA DE MOQUEGUA SEGÚN PLAN DIRECTOR MOQUEGUA-SAMEGUA 2003-2010

Se divide en 4 zonas:

Zona I: Esta zona está conformada por El Cercado, las urbanizaciones aledañas y el CPM Los Ángeles, cuyas estructuras están cimentadas sobre el conglomerado de la Formación Moquegua Superior y la grava fluvio-aluvial del valle. Los terrenos de fundación de esta zona presentan las mejores características geotécnicas del área de estudio.

La capacidad de carga admisible para una cimentación típica convencional en esta zona varía de 1.2 kg/cm² a 2.0 kg/cm², para profundidades de cimentación de 1.00 a 1.20 m. Se considera que la cimentación debe estar desplantada sobre terreno natural; es decir, se deberá atravesar el estrato de relleno superficial que generalmente es heterogéneo y se encuentra en estado suelto.

Zona II: Esta zona abarca el área denominada "Pampas de Chen Chen", la cual ha sido seleccionada como la nueva área de expansión urbana y cuya habilitación urbana se está desarrollando rápidamente para la reubicación de los damnificados del terremoto del 23 de junio del 2001. Litológicamente está constituido por conglomerados y areniscas intercaladas con algunos estratos de areniscas tufáceas, así como tufos depositados. La capacidad de carga admisible de una vivienda de interés social, a la profundidad de cimentación de 1.00 m, sobre el terreno natural varía de 1.2 a 1.7 Kg/cm². Es recomendable no cimentar en el material de relleno generado durante la nivelación del terreno a menos que éste haya sido convenientemente conformado.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

LIC. EDDIER JIM VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

16

Arq. R. Fernando Chacoli Chino
EVALUADOR DEL RIESGO ORIGINADO POR
FENOMENOS NATURALES
R.N. N° 037 2018-GENERAL J



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS ORIGINADO POR FENÓMENOS NATURALES
PARA EL SECTOR A6 - 4A

Zona III: Conformada principalmente por el CPM San Antonio, y parte del Asentamiento Humano El Siglo. Esta zona se ha subdividido en dos zonas en función a la profundidad en que se encuentra el estrato de suelo arcilloso, que presenta características expansivas. Los valores de capacidad de carga admisible determinados para estas sub-zonasson las siguientes:

Zona III A: El terreno de fundación esta conformado por un material granular de compacidad media a suelta, el cual en algunas zonas se encuentra cubierto por estratos de rellenos de poca potencia. Subyaciendo a este material, en algunos casos a profundidades mayores a los 4.00 m, se encuentran estratos de arcillas limosas y arenosas de baja plasticidad, que presentan un moderado potencial de expansión. La capacidad de carga admisible para edificaciones de interés social varía de 1.0 a 1.5 Kg/cm² a una profundidad de cimentación de 1.00 m. En el diseño de cimentaciones en estos tipos de suelos se debe considerar la posibilidad de asentamientos diferenciales por un leve potencial de colapso del material granular cementado, así como pequeños levantamientos por expansión de las arcillas limosas.

Zona III B: Esta zona abarca la parte lateral del CPM San Antonio, ubicado al pie y en las laderas de los cerros circundantes de esta zona urbana. El terreno de fundación está conformado por estratos de arcilla limosa y arena arcillosa, cubiertos en las zonas bajas por un material gravoso de 1.0 m de espesor en promedio. El material arcilloso tiene una consistencia rígida, bajo contenido de humedad y alto potencial de expansión (hasta 18% de expansión con cargas de expansión de 4.6 Kg/cm²). La capacidad de carga admisible del terreno en condiciones saturadas varía de 0.8 a 1.0 Kg/cm² para edificaciones de interés social, con profundidades de cimentación de 1.0 m. En esta zona el problema de expansión de suelos es severo, por lo que se debe considerar su efecto en las cimentaciones para evitar el agrietamiento de las edificaciones.

Zona IV: Está conformada por el área donde se ubica el CPM San Francisco y está constituida por areniscas arcóscas, lutáceas y arcillosos de color marrón claro con estratificación casi horizontal. La topografía de esta zona es bastante accidentada presentando pendientes mayores a los 70°, lo cual es un elemento desfavorable para su uso como área urbana. La capacidad de carga admisible para viviendas de interés social varía de 0.6 a 0.8 kg/cm² en terreno saturado.

Esta zona es propensa a sufrir grandes amplificaciones sísmicas por efectos topográficos y posibles problemas de inestabilidad de taludes.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MGUEGUA

ING. EDDIER JIMIL VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

Arg. R. Fernando Chacón Chino
EVALUADOR DEL RIESGO ORIGINADO POR
FENÓMENOS NATURALES
R.I. N° 097 2019-GERENEDU



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS ORIGINADO POR FENÓMENOS NATURALES
INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS ORIGINADO POR FENÓMENOS NATURALES
PARA EL SECTOR A6 - 4A

CARACTERÍSTICAS DEL SUELO

ZONA	UBICACIÓN	DESCRIPCION
ZONA I	CIUDAD DE MOQUEGUA C.P.M. "LOS ANGELES"	GRAVAS CON MATRIZ ARENOSA LIMOSA
ZONA II	PAMPAS DE CHEN CHEN COLINDA PLANTA DE TRATAMIENTO	GRAVAS CON MATRIZ LIMOSA
ZONA IIIA	SAN ANTONIO (LLANO)	EXPANSION DE ARCILLAS LIMOSAS
ZONA IIIB	SAN ANTONIO (LADERO CERRO)	ARCILLA LIMOSA DE ALTO POTENCIAL EXPANSIVO, PENDIENTES ALTAS
ZONA IV	SAN FRANCISCO	RELLENOS ARENISCAS Y ARCILLAS. PENDIENTES ALTAS Y PROBLEMAS DE INESTABILIDAD DE TALUDES.

FUENTE: estudio de mecanica de suelo "plan director moquegua-samegua 2003-2010"

CAPACIDAD PORTANTE DEL SUELO

ZONA	UBICACIÓN	CAPACIDAD PORTANTE	
		MIN	MAX
ZONA I	CIUDAD DE MOQUEGUA C.P.M. "LOS ANGELES"	1.2	2
ZONA II	PAMPAS DE CHEN CHEN	1.2	1.7
ZONA IIIA	SAN ANTONIO (LLANO)	1	1.5
ZONA IIIB	SAN ANTONIO (LADERO CERRO)	0.8	1
ZONA IV	SAN FRANCISCO	0.6	0.8

FUENTE: estudio de mecanica de suelo "plan director moquegua-samegua 2003-2010"

PERIODO DE VIBRACION DEL SUELO (Tp)

ZONA	UBICACIÓN	PERIODO SUELO (Tp) SEG.	
		MIN	MAX
ZONA I	CIUDAD DE MOQUEGUA C.P.M. "LOS ANGELES"	0.1 / 0.2	0.35 / 0.30
ZONA II	PAMPAS DE CHEN CHEN	0.9 / 0.1	1.50 / 0.30
ZONA IIIA	SAN ANTONIO (LLANO)	0.4	0.8
ZONA IIIB	SAN ANTONIO (LADERO CERRO)	0.2	0.35
ZONA IV	SAN FRANCISCO	0.2	0.35

FUENTE: estudio de mecanica de suelo "plan director moquegua-samegua 2003-2010"

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

Lic. EDDIER JIM VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

Arq. R. Fernando Chacali Chino
EVALUADOR DEL RIESGO ORIGINADO POR
FENOMENOS NATURALES
R.J. N° 097 2019-CENEPRED



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS ORIGINADO POR FENÓMENOS NATURALES
PARA EL SECTOR A6 - 4A

ZONIFICACION GEOTECNICA

ZONA	UBICACIÓN	TIPO DE SUELO
ZONA I	CIUDAD DE MOQUEGUA C.P.M. "LOS ANGELES"	S2 / S2
ZONA II	PAMPAS DE CHEN CHEN	S3
ZONA IIIA	SAN ANTONIO (LLANO)	S3
ZONA IIIB	SAN ANTONIO (LADERO CERRO)	S2
ZONA IV	SAN FRANCISCO	S3

FUENTE: estudio de mecánica de suelo "plan director moquegua-samegua 2003-2010"

GEOMORFOLOGIA

Para el presente estudio se ha elaborado de manera directa en los predios del sector A6-4A el estudio de mecánica de suelos con fines de cimentación, que forma parte del presente estudio.

2.7. Sismicidad

Considerando la forma de la actividad sísmica en profundidad, en el borde occidental de América del Sur se pueden definir 5 regiones:

1. Ecuador,
2. Perú norte y central,
3. Sur de Perú y norte de Chile (15°-27°S),
4. Chile central,
5. Sur de Chile.

En las zonas 1, 3 y 5 la actividad sísmica se distribuye hacia el continente en un ángulo de buzamiento de 25°- 30° aproximadamente -subducción normal- y asocia una región de actividad volcánica terciaria y cuaternaria (Sismicidad interplaca).

En adición a este tipo de sismicidad, hay presencia de importante actividad sísmica intraplaca continental, un segundo tipo de sismicidad producida por las deformaciones corticales, presentes a lo largo de la zona Andina y sub-andina, constituidos mayormente por fallas geológicas activas y capaces, que pueden generar terremotos menores en magnitud y frecuencia, que por su proximidad a zonas urbanas pueden ocasionar daños de consideración a las edificaciones y obras de ingeniería.

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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA
LIC. EDDIER JIMI VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

Arg. R. Fernando Chacón Cárdenas
EVALUADOR DEL RIESGO ORIGINADO POR
FENÓMENOS NATURALES
R.I. N° 097 2010-CEPREO-J



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS ORIGINADO POR FENÓMENOS NATURALES PARA EL SECTOR A6 - 4A

Por otro lado, el análisis de la Sismicidad histórica ha permitido evaluar la periodicidad de ocurrencia de terremotos de magnitud elevada a lo largo de la costa peruana y delinear las regiones de mayor potencial sísmico.

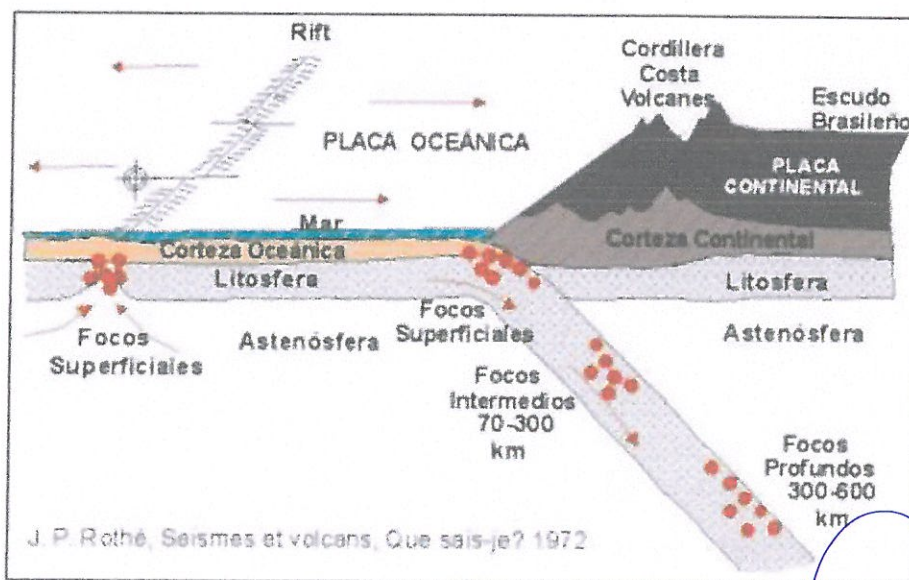
El estudio de la Sismicidad (el estado del ser sísmico, la ocurrencia y distribución de los sismos en una determinada región) permite pues, además de estudiar los procesos tectónicos, evaluar probabilidades de ocurrencia de sismos.

Marco Sismo-Tectónico del suroeste de Perú.

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.

El régimen de esfuerzo regional tectónico parece ser predominantemente compresional, normal a la línea de costa y a la dirección de la Cordillera.

La colisión de la placa oceánica de Nazca y la placa continental América del Sur es causante de todos los procesos orogénicos que se desarrollan en esta parte del continente, dentro de los cuales se puede mencionar los siguientes rasgos estructurales (Pomachagua, 0, 2000)



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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
Ing. EDDIER JIMI VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

Ing. R. Fernando Chacalti Chino
EVALUADOR DEL RIESGO ORIGINADO POR
FENÓMENOS NATURALES
R.N. Nº 037 (19-CENTRAL)



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS ORIGINADO POR FENÓMENOS NATURALES PARA EL SECTOR A6 - 4A

159

- a) La Fosa Marina: La fosa marina indica, de Norte a Sur, y paralelo al litoral costero, el límite de contacto entre la placa oceánica y la placa continental. Este límite tiene la forma de una fosa de gran extensión, la misma que alcanza profundidades de hasta 8000 m.
- b) La Cordillera Andina: La Cordillera Andina se ha formado como producto del proceso de compresión entre la Placa de Nazca y la Placa América del Sur en diferentes procesos orogénicos. Esta cordillera está conformada en general por rocas ígneas plutónicas que afloraron a la superficie terrestre por procesos tectónicos. La Cordillera Andina se distribuye en el Perú de Sur a Norte, alcanzando un ancho de 50 Km aproximadamente en las regiones Norte y Centro, y hasta 300 Km en la región Sur. Así mismo, la Cordillera Andina se orienta en promedio en dirección NW-SE.
- c) Los Sistemas de Fallas. Los diferentes sistemas de fallas que se distribuyen en la zona continental se han formado como un efecto secundario de la colisión de la placa oceánica con la placa continental. Este proceso generó la presencia de plegamientos y fracturas en la corteza terrestre. Los sistemas de fallas mayormente se localizan en el altiplano y en la región subandina de Norte a Sur, así como también en los pies de las cordilleras o nevados y entre los límites de la Cordillera Occidental y la zona costera.
- d) La Cadena Volcánica. La formación de la cadena volcánica se debe en buena medida a la geometría de la zona de subducción entre los márgenes de las placas América del Sur y de Nazca, siendo el primero un margen continental y el segundo oceánico. En nuestro país la cadena volcánica se localiza en la región Sur de la Cordillera Occidental, con conos volcánicos activos como los de Ampato, Coropuna, Paucarani, Misti, Ubinas, Sarasara, etc.; siendo esta zona un área que presenta subducción normal (ángulo de descenso de la placa oceánica 30°) En la región Norte y Centro de Perú hay un ausentismo de volcanes debido a que el proceso de subducción en estas regiones tiende a ser casi horizontal.
- e) Dorsal de Nazca. Esta cadena montañosa o cordillera submarina se localiza en el Océano Pacífico entre 15° y 19° de latitud Sur. La estructura de la Dorsal de Nazca es producto de un proceso de distensión de la corteza oceánica y se estima que su formación tiene una edad de 5 a 10 millones de años. Esta dorsal tiene una influencia decisiva en la constitución tectónica de la parte occidental del continente, donde se nota un marcado cambio en la continuidad de otros rasgos tectónicos. En la parte oceánica, la Dorsal de Nazca divide la Fosa Oceánica Perú-Chile en la Fosa de Lima -al norte- y la Fosa de Arica - al sur.

La actividad sísmica de la región involucrada en este estudio se presenta en la figura 2.4-02 En la figura 2.4-03 un perfil de corte A-A' de dirección perpendicular al rumbo del eje de la fosa oceánica, que muestra la disposición en profundidad de los sismos involucrados en el perfil.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

Lic. EIDER JIMI VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACENDICIONAMIENTO TERRITORIAL

Arg. R. Fernando Charoff Chono
EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO POR
FENOMENOS NATURALES
R. N. 001 2019-CINEPREU



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS ORIGINADO POR FENÓMENOS NATURALES PARA EL SECTOR A6 - 4A

En I-B, 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 Wadatti-Benioff (ámbito interplaca), con profundidades focales mayores de 70 Km, y los sismos continentales, que son superficiales.

2.8. Topografía y Pendiente

Pendiente menor a 5°

Se encuentra en este rango las zonas casi planas, conformadas por Terrazas fluviales y en algunos casos los abanicos pluviales, También se puede encontrar estas pendientes en los fondos del valle conformado.

Pendiente entre 5° a 15°

Se encuentran en este rango de pendientes en sectores de la region donde se presentan depósitos aluviales o pluviales, que forman grandes conos de deyección.

Pendiente entre 15° a 25°

Se encuentran en este rango de pendientes laderas suaves a onduladas lomadas de afloramiento intrusivos, volcánicos y sedimentarios erosionados.

Pendiente mayor a 45°

Se encuentran en este rango de pendientes en zonas escarpadas que conformadas las laderas de los cerros, conformadas por rocas volcánicas sedimentarias y también en relieves conformados por rocas intrusivas.

2.9. Geotecnia Estudio de Mecánica de suelos.

COTA RELATIVA	DESPLANTE Df (m)	ANCHO B (m)	FACTORES POR N.F.		Cimentación sugerida Zapata Cuadrada		Detalle
			W	W'	q_a (kg/cm ²)	q_{adm} (kg/cm ²)	
-1.00	1.00	1.0	1.00	1.00	2.44	0.81	Zapata Cuadrada
-1.00	1.00	1.2	1.00	1.00	2.48	0.83	
-1.00	1.00	1.4	1.00	1.00	2.52	0.84	
-1.20	1.20	1.0	1.00	1.00	2.83	0.94	
-1.20	1.20	1.2	1.00	1.00	2.87	0.96	
-1.20	1.20	1.4	1.00	1.00	2.91	0.97	
-1.40	1.40	1.0	1.00	1.00	3.21	1.07	
-1.40	1.40	1.2	1.00	1.00	3.25	1.08	
-1.40	1.40	1.4	1.00	1.00	3.29	1.10	
-1.60	1.60	1.0	1.00	1.00	3.60	1.20	
-1.60	1.60	1.2	1.00	1.00	3.64	1.21	
-1.60	1.60	1.4	1.00	1.00	3.68	1.23	
-1.80	1.80	1.0	1.00	1.00	3.98	1.33	
-1.80	1.80	1.2	1.00	1.00	4.02	1.34	
-1.80	1.80	1.4	1.00	1.00	4.06	1.35	

FUENTE: estudio de mecanica de suelo

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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

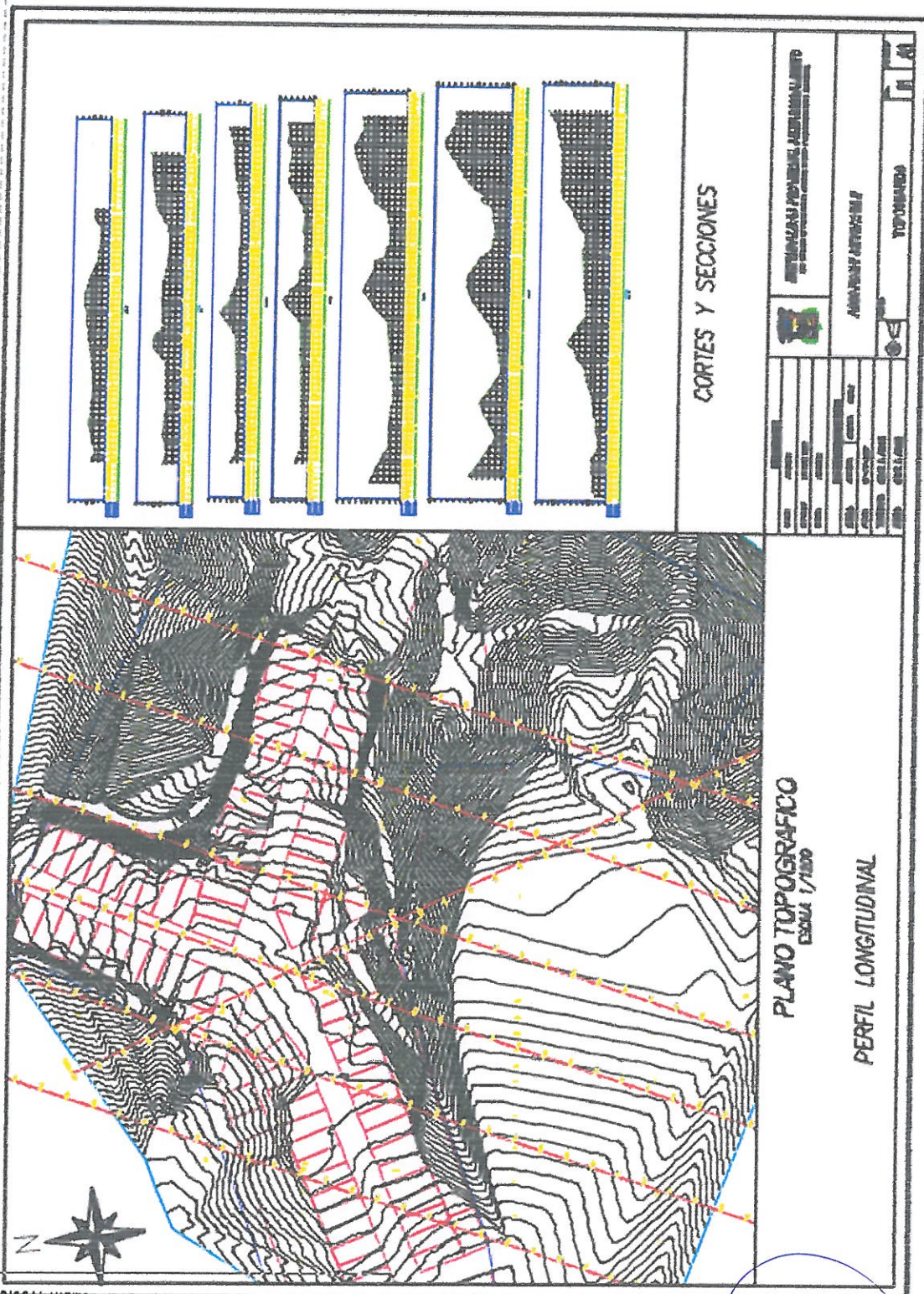
Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

L.C. EDDIER JIMI YARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACORDIONAMIENTO TERRITORIAL

Arg. R. Fernan de Chacolla Chino
EVALUADOR DEL RIESGO ORIGINADO POR
FENOMENOS NATURALES
R.N. N° 037 / 019-CENEPRED-J



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS ORIGINADO POR FENÓMENOS NATURALES PARA EL SECTOR A6 - 4A



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

LIC. EDDIER JIMI VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

Arg. R. Fernando Chacón Chino
EVALUADOR DEL RIESGO ORIGINADO POR
FENÓMENOS NATURALES
R. N° 097 - 019 - CINEPAUD



CAPITULO III

CARACTERIZACIÓN DEL PELIGRO

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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA
DR. EDDIER JIMI VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

Arg. R. Fernando Chacoli Chino
EVALUADOR DEL RIESGO ORIGINADO POR
FENOMENOS NATURALES
R. N° 037 2014-CD/REPEL J



CAPITULO III

3. CARACTERIZACION DEL PELIGRO

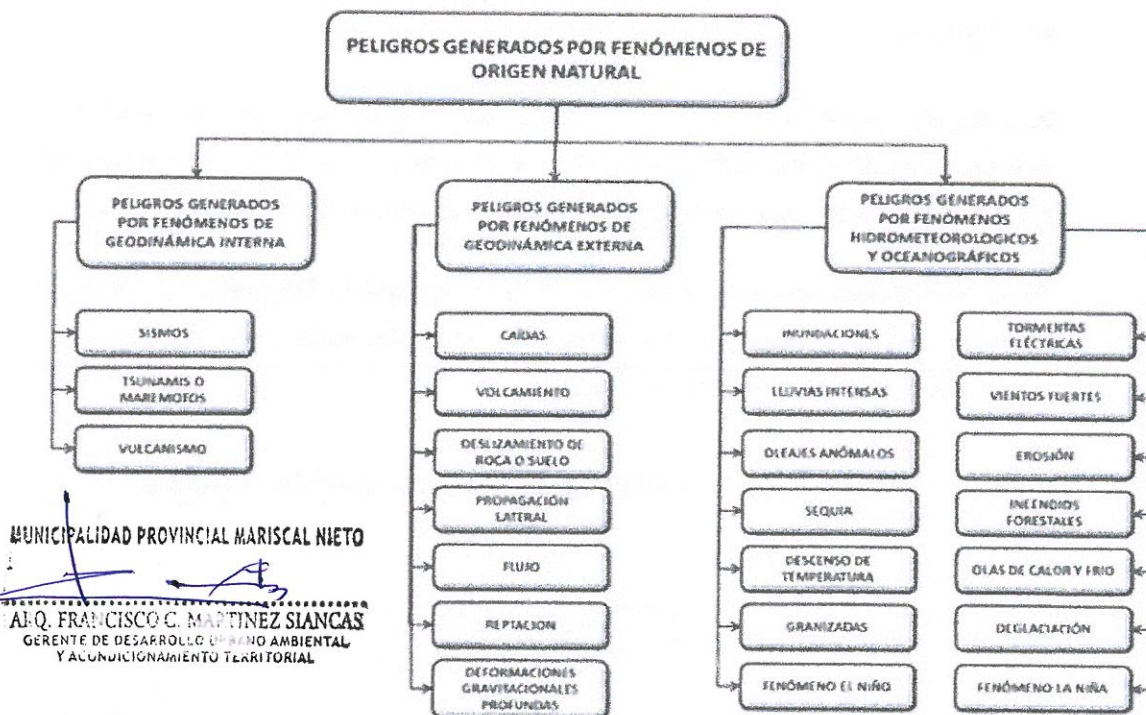
3.1. Identificación de los peligros

Para la determinación de los peligros se ha tomado en cuenta el Manual, que solo considera los peligros originados por fenómenos de origen natural.

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 periodo de tiempo y frecuencia definidos.

El peligro, 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 estudio, de acuerdo al manual, solo se ha considerado los peligros originados por fenómenos de origen natural. Estos fenómenos se agrupan en tres grupos:

- Peligros generados por fenómenos de geodinámica interna
- Peligros generados por fenómenos de geodinámica externa
- Peligros generados por fenómenos hidrometeorológicos y oceanográficos.



NOTA: clasificación de peligros originados por fenómenos naturales

En el presente estudio se tomará en cuenta el peligro mayor existente en la zona de estudio, el cual corresponde al peligro generado por fenómeno de geodinámica interna (sismos).

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

Lic. EDDIER JIM VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

Arg. R. Fernando Chacalti China
EVALUADOR DEL RIESGO ORIGINADO POR
FENÓMENOS NATURALES
R.N. 10397



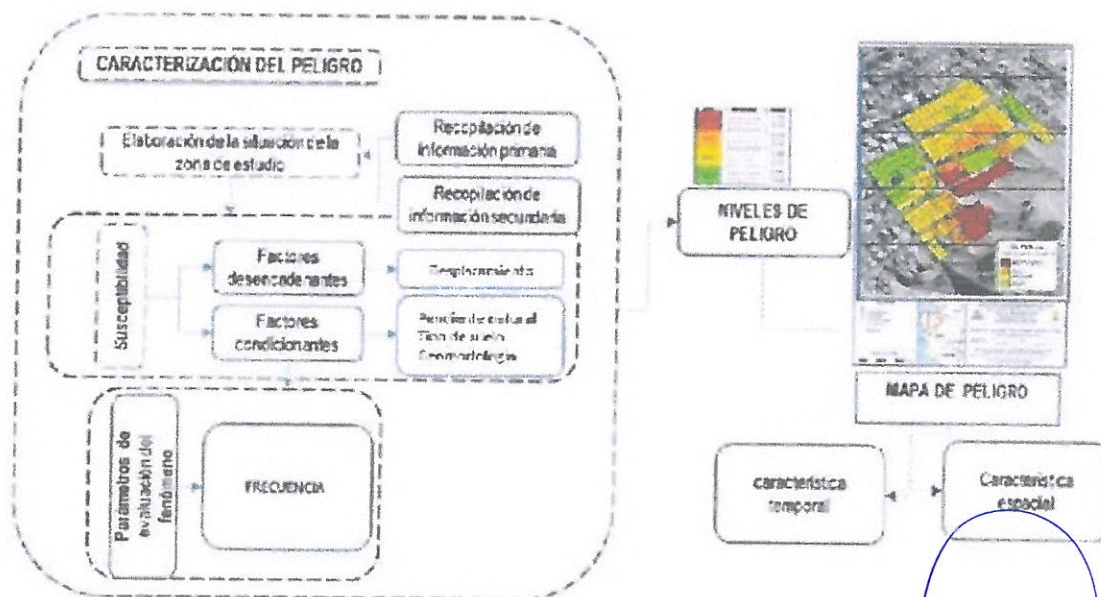
3.2. Caracterización de los peligros

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.



FUENTE: Manual para la Evaluación de Riesgos Originados por Fenómenos Naturales, 2da Versión.

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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

LIC. EDDIER JIM VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

Arq. R. Fernando Chacoli Chino
EVALUADOR DEL RIESGO ORIGINADO POR
FENÓMENOS NATURALES
R.N. Nº 037 2011-CONEPRED



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS ORIGINADO POR FENÓMENOS NATURALES
PARA EL SECTOR A6 - 4A

153

REGIÓN (DPTO.)	PROVINCIA	DISTRITO	ZONA SISMICA	AMBITO
MOQUEGUA	GENERAL SANCHEZ CERRO	CHOJATA	3	DIEZ DISTRITOS
		COALQUE		
		ICHUÑA		
		LLOQUE		
		MATALAQUE		
		OMATE		
		PUQUINA		
		QUINISTAQUILLAS		
		UBINAS		
		YUNGA		
		LA CAPILLA	4	UN DISTRITO
	MARISCAL NIETO	CARUMAS	3	CINCO DISTRITOS
		CUCHUMBAYA		
		SAMEGUA		
		SAN CRISTÓBAL DE CALACOA		
		TORATA		
		MOQUEGUA	4	UN DISTRITO
	ILO	EL AGARROBAL	4	TODOS LOS DISTRITOS
		PACCOCHA		
		ILO		

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

LIC. EDDIER JIMI VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

Arg. R. Fernando Chacón China
EVALUADOR DEL RIESGO ORIGINADO POR
FENÓMENOS NATURALES
R3. Nº 037 2019-01. (MOPED)

27

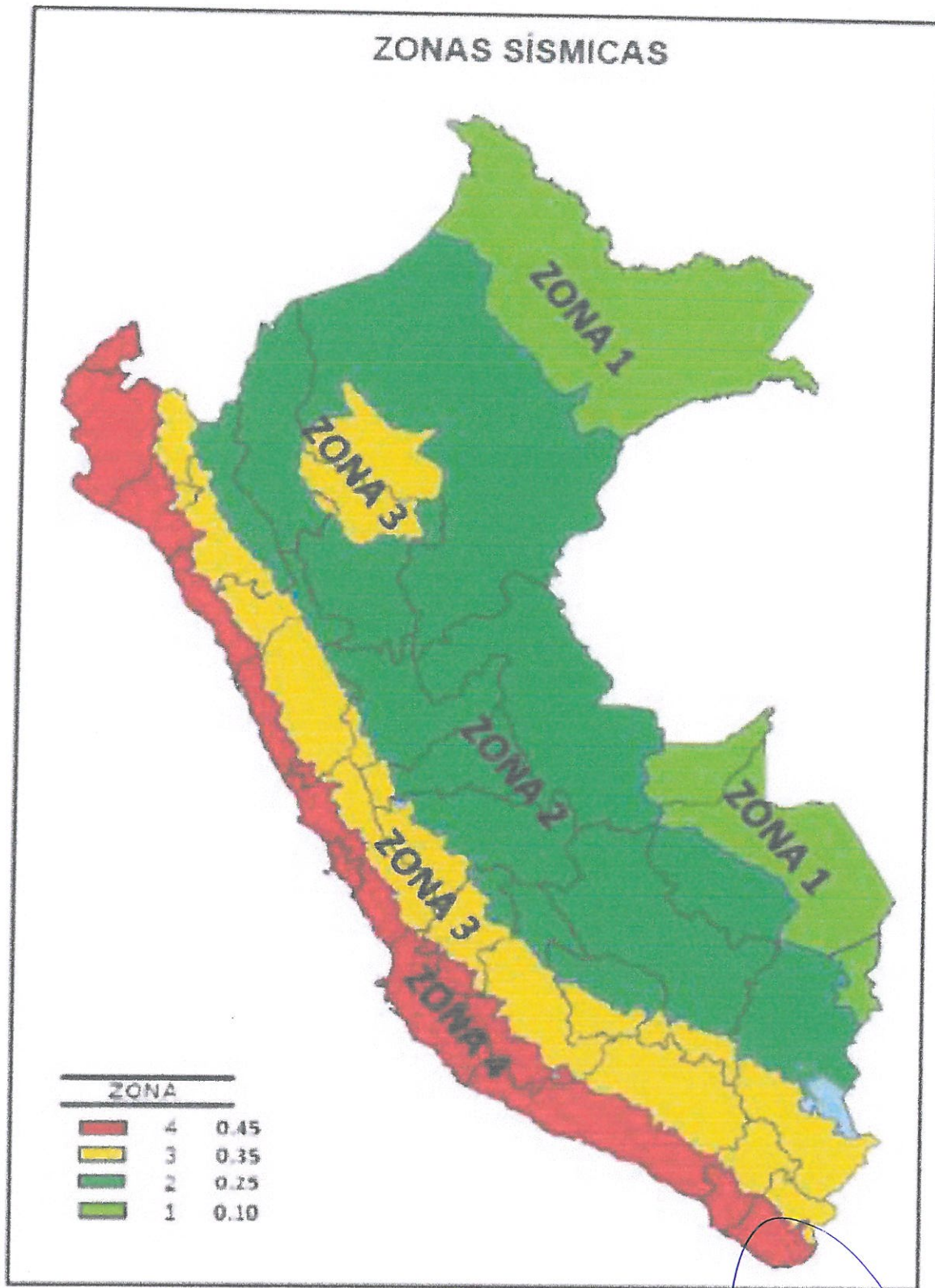
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS ORIGINADO POR FENÓMENOS NATURALES
PARA EL SECTOR A6 - 4A

152



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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

Lic. EDDY R. VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

Arg. R. Fernando Chacón Chino
EVALUADOR DEL RIESGO ORIGINADO POR
FENÓMENOS NATURALES
R. N° 037 2019-04 (E.M.P.S.D.)



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS ORIGINADO POR FENÓMENOS NATURALES PARA EL SECTOR A6 - 4A

SISMO:

El estudio de zona determina que al sismo como el peligro que la afecta. Pues, los sismos en la ciudad de Moquegua y en toda la Costa Sur del Perú son originados principalmente por la interacción de la Placa de Nazca con la Placa Sudamericana, por lo que estos son de origen tectónico, siendo relevante debido a que libera mayor energía que otros sismos.

La ciudad de Moquegua ha sido sacudida por movimientos sísmicos en intervalos no periódicos, habiéndose registrado sismos de intensidad tan alta como IX en la Escala de Mercalli Modificada. Según estudios realizados, en el período de 1913 - 1962, se han registrado sólo 74 sismos, cuyos epicentros se ubicaron entre el paralelo 15° a 18° de latitud sur y 70° a 75° de longitud oeste. Para el período 1963-1992 se registraron 1,167 eventos sísmicos, de los cuales 312 han alcanzado una magnitud igual o mayor a 5.0 Mb.

El sismo del 23 de junio del 2001, fue de una magnitud de 8.4° MW, por su complejidad y número de réplicas ocasionó daños como: 66 desaparecidos, 2,812 heridos, 83 fallecidos, 22,052 viviendas colapsadas.

A continuación, presento la distribución de sismos en tiempo y espacio, una materia elemental en sismología, observaciones sísmicas han acumulado una extensa información de la actividad sísmica (Sismicidad):

✓ 08 de octubre de 1831: A las 21:15, fuerte sismo en Tacna, Arica y en el interior del departamento. De Arequipa, ocasionó algunas víctimas y alrededor de 32 heridos.

✓ 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.

✓ 13 de agosto de 1868.- A las 16:45. Este terremoto alcanzó una intensidad de grado XI y fue acompañado de tsunami. Según el historiador Toribio Polo (1904), éste 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 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 Wateree de los Estados Unidos, que fueron arrojados

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

DR. FRANCISCO C. MARTINEZ SIANCAS

GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL

Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto

MOQUEGUA

LIC. EDDIER JIMI YARGAS MELO

SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO

Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

Arg. R. Fernando Chigcoffo Chino
EVALUADOR DEL RIESGO ORIGINADO POR
FENÓMENOS NATURALES
R. N° 051/2019-CENTRAL



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS ORIGINADO POR FENÓMENOS NATURALES PARA EL SECTOR A6 – 4A

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, Hawai, Yokohama, Filipinas, Sidney y Nueva Zelanda. 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. y el 03 de noviembre de 1869 a las 19:30 horas se produjo un fuerte temblor local en Arequipa que causó deterioros en los edificios, alcanzando una intensidad de VI en la Escala Modificada de Mercalli.

✓ 09 de mayo de 1877: A las 20:28. 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.

✓ 04 de mayo de 1906: A las 19:36. Fuerte temblor en Mollendo, en la ciudad de Tacna ocasionó derrumbes de casas y paredes, cuarteadas. Se sintió fuertemente en la ciudad de Arica y aún en Iquique,

✓ 24 de agosto de 1942: A las 17:51. 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 fu, situado entre los paralelos 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 Paseo, 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. 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 fu, 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. 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

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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA
LIC. EDDIER JIMI VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACUNDIONAMIENTO TERRITORIAL

Ing. R. Fernando Chacoli Chino
EVALUADOR DEL RIESGO ORIGINADO POR
FENOMENOS NATURALES
R.N. Nº 057 2019-CENEPRON/J



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS ORIGINADO POR FENÓMENOS NATURALES
PARA EL SECTOR A6 - 4A

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.

✓ 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 de grado VIII en la escala internacional de intensidad sísmica M.S.K. (Medvedev, Sponheuer y Karnik), este movimiento causó daños de diversa magnitud en todas las viviendas construidas a base de sillar, resistiendo sólo los inmuebles construidos después de 1940. Se considera los poblados más afectados por este sismo a Tiabaya, Sabandia, Cerrillos, incluyendo las viviendas construidas a base de adobe en el sector de La Pampilla, de igual manera sufrieron daños los domicilios situados a las orillas de la torrentera de San Lázaro; en Sachaca: la iglesia, el cementerio y la gran mayoría de casas fueron cuarteadas; la calle Mercaderes, es una de las zonas que sufrió fuertes daños, en la cual la mayoría de paredes se vinieron al suelo. Por efectos del sismo, se desprendieron enormes bloques de rocas tanto del volcán Misti como de los cerros circunvecinos. Los derrumbes dañaron en varios tramos la línea de ferrocarril a Puno, la carretera panamericana en el sector comprendido entre Chala y Arequipa, quedó cubierta en varios trechos por deslizamientos de magnitud variable, siendo la zona más afectada entre Camaná y Atico. El movimiento fue sentido de Chíncha a Tarapacá en Chile, por el Este en Cusco, Puno y otras localidades del Altiplano. 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 localizada en las siguientes coordenadas: -16.479° Lat. y -71.648° long. W., con una profundidad focal de 60 Km. y una magnitud 6.3.

✓ 13 de enero de 1960: A las 10:40:34, 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. En ésta última ciudad los edificios antiguos de sillar afectados por el sismo de 1958 sufrieron gran destrucción, como consecuencia del movimiento una inmensa nube de polvo cubrió gran parte de la ciudad, advirtiéndose gigantescos derrumbes de las faldas del volcán Misti, por toda la ciudad se miraba ruinas; fuera de Arequipa, Miraflores no mostraba mayores daños. Tiabaya, Tingo, Huaranguillo, Tingo Hunter, exhibían el 90% de sus viviendas destruidas o a medio destruir. Igual cuadro presentaba La Pampilla, Paucarpata, Characato, Socabaya, Mollebaya y los distritos aledaños a éstos. A consecuencia del movimiento telúrico se produjo en Charcani un derrumbe que cortó el suministro de fluido eléctrico. Los canales de agua sufrieron también ruptura, principalmente el canal de Zamácola. Todas las casas del distrito de Polobaya, quedaron destruidas por efecto del sismo y apenas pasado el movimiento llovió granizada y la tormenta se produjo con rayos y relámpagos, el 95% de las casas de Puquina y alrededores quedaron completamente destruidas. En la zona urbana del puerto de

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

LIC. EDDIER JIMI VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

Arq. B. Fernando Chacoli Chino
EVALUADOR DEL RIESGO ORIGINADO POR
FENÓMENOS NATURALES
R.N. 007 2009-CENEPRED J



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS ORIGINADO POR FENÓMENOS NATURALES
PARA EL SECTOR A6 - 4A

Mollendo los daños se limitaron a algunas caídas de cornisas. Las carreteras de penetración a Puno, a las diversas localidades del departamento, y hacia la costa quedaron intransitables por los derrumbes. El radio de perceptibilidad fue, de aproximadamente 750 Km. sintiéndose en toda la extensión de los departamentos de Cuzco, Apurímac y Ayacucho. En el área epicentral la intensidad fue del grado VIII en la escala internacional de intensidad sísmica M.S.K. (Fig. 5). 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 es de: -16.145° Lat. y 72.144° long. W. La profundidad focal se estima en 60 Km., y una magnitud de 6.2. 13 de enero, en la ciudad de Arequipa se cayeron las cornisas removidas, este sismo fue, sentido en Puno, en los Puertos de Matarani y Mejía tuvo una Intensidad de V en la Escala Modificada de Mercalli, en la ciudad de Arequipa se sintió con una magnitud de 6.0 y una intensidad de grado VIII (Fig. 5); el epicentro se ubicó a -16° Lat. S. y -72° Long. W.

✓ 26 de Enero de 1964: A las 04:00 se produjo un sismo en el sur del Perú, en Arequipa como producto del violento movimiento se registró cuatro heridos, y daños en las viviendas que ya se encontraban remecidas por anteriores sismos, este sismo tuvo una intensidad de VI en la Escala Modificada de Mercalli en la ciudad de Arequipa, en Mollendo y Ubinas alcanzó una intensidad de V. 16 de Febrero de 1979.- A las 05:08:53. Fuerte terremoto en el departamento de Arequipa, que ocasionó algunas muertes y muchos heridos. Este sismo produjo severos daños en las localidades de Chuquibamba y pueblos del valle de Majes. Alcanzó una intensidad máxima del grado VII en la Escala Internacional de Intensidad Sísmica M.S.K. En la ciudad de Arequipa el sismo fue del grado VI habiendo afectado seriamente algunas viviendas de sillar. Además, ocasionó graves daños en edificios relativamente modernos como el Hospital Regional N° 2 (Ex-empleado) Programa académico de Arquitectura y el pabellón Nicholson, ubicados estos 2 últimos en los Campus de la Universidad de San Agustín. La posición geográfica del epicentro es localizada en las siguientes coordenadas: -16.515° latitud S. y -72.599° longitud W. La profundidad focal se estima en 52.5 Km., y la 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. 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. El Sistema de Defensa Civil y medios de comunicación han informado la muerte de 35 personas en los departamentos antes mencionados, así como desaparecidos y miles de edificaciones destruidas.

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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

Dr. EDDIER JIM VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

Arg. R. FERNANDEZ Chacolla China
EVALUADOR DE RIESGOS ORIGINADO POR
FENOMENOS NATURALES
R.N. 17007 (1994-1995)



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS ORIGINADO POR FENÓMENOS NATURALES PARA EL SECTOR A6 - 4A

147

✓ 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.

✓ 15 de agosto del 2007: El Terremoto de Pisco de 2007 fue un sismo registrado el 15 de agosto de 2007 a las 23:40:57 UTC (18:40:57 hora local) con una duración cerca de 175 segundos (2 min 55 s). Su epicentro se localizó en las costas del centro del Perú a 40 kilómetros al oeste de Pisco y a 150 km al suroeste de Lima, y su hipocentro se ubicó a 39 kilómetros de profundidad. Fue uno de los terremotos más violentos ocurridos en el Perú en los últimos años; el más poderoso (en cuanto a intensidad y a duración), pero no el más catastrófico, desde ese punto de vista el terremoto de 1970 produjo miles de muertos.

✓ El siniestro, que tuvo una magnitud de 8.0 en la escala sismológica de magnitud de momento y una intensidad máxima de IX en la escala de Mercalli Modificada, dejó 596 muertos, casi 2,291 heridos, 76.000 viviendas totalmente destruidas e inhabitables y 431 mil personas resultaron afectadas. Las zonas más afectadas fueron las provincias de Pisco, Ica, Chincha, Cañete, Yauyos, Huaytará y Castrovirreyna. La magnitud destructiva del terremoto también causó grandes daños a la infraestructura que proporciona los servicios básicos a la población, tales como agua y saneamiento, educación, salud y comunicaciones.

SISMO EN EL SUR DEL PERU:

En los últimos 166 años la zona sur del Perú que abarca las regiones Moquegua y Tacna viene acumulando energía debajo de la tierra que en cualquier momento puede ser liberada a través de un gran movimiento sísmico superior o similar a los 8.6 grados en la escala de Richter.

Así lo advirtió Carlos Zavala, del Centro Peruano Japonés de Investigaciones Sísmicas (Cismid). El especialista aseguró que esta energía acumulada se centra en la zona de contacto entre la placa de Nazca y la placa Sudamericana, que abarca la zona sur del Perú y el norte de Chile. "La placa de Nazca va por debajo de la Sudamericana. Ambas se mueven unos 6 centímetros al año", explicó.

Zavala precisó que esta laguna sísmica no abarcaría la región de Arequipa, porque ésta liberó gran parte de su energía con el sismo del 2001. "Las dos grandes lagunas sísmicas que tiene el Perú están ubicadas en la zona sur y Lima". Según estudios históricos y

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

Municipalidad Provincial Moquegua

LIC. EDDIER JIM VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

Arg. R. Fernando Chacali Chino
EVALUADOR DEL RIESGO ORIGINADO POR
FENOMENOS NATURALES
R.N. N° 007 2019-CONCEPCION



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS ORIGINADO POR FENÓMENOS NATURALES PARA EL SECTOR A6 - 4A

paleontológicos (excavaciones de 60 metros de profundidad) realizados en Tacna, se podría decir que el sismo podría alcanzar los 8.6 grados. El último ocurrió en 1848. "Basado en ese evento se espera tener un sismo similar".

En Chile

La información de este gran movimiento telúrico ha sido ratificada también por expertos en sismología de Estados Unidos y Chile. El Servicio Geológico de Estados Unidos (USGS) advirtió que esta laguna sísmica o falta de terremotos en el sur del Perú y en el extremo norte de Chile podría provocar un gran terremoto de 9 o 9.5 grados.

El subdirector del Centro Sismológico Nacional de la Universidad de Chile, Mario Pardo, precisó que la laguna sísmica va desde Ilo (Moquegua) hasta Antofagasta, en Chile. Abarca alrededor de 150 kilómetros entre el sur del Perú y Chile y otros 292 kilómetros por el lado de Chile desde Iquique hasta Antofagasta.

Un segmento medio de esta laguna liberó energía acumulada con el terremoto de 8.2 grados que ocurrió en la zona de Iquique en Chile.

Prevención

Luego que ocurrió el sismo en el vecino del sur, lo que llamó la atención fue la resistencia de los edificios y construcciones en dicho país, pues solo se registraron daños menores en viviendas.

El decano de la facultad de Arquitectura de la Universidad Central de Chile, Rodrigo de la Cruz, indicó que esto se debe a que las empresas constructoras se apegan a una norma sísmica muy estricta que determina los parámetros para edificar de manera antisísmica.

Pero, ¿cuál es la situación en nuestro país? Adolfo Gálvez, miembro de la Cámara Peruana de la Construcción (CAPECO), indicó que en Lima entre el 75% y 80% de hogares está construido de manera informal, de manera que estas son las viviendas más vulnerables ante un sismo de gran magnitud.

Precisó que el tener una casa informal, que además de no tener licencia de construcción y no pasar por las revisiones de la Municipalidad respectiva, no cuenta con una arquitectura que soporte un movimiento sísmico, es un riesgo.

"Las casas formales se van a dañar y tendrán rajaduras, pero las informales se van a caer y provocará la muerte de muchas personas", sostuvo.

Detalló que las casas informales se reflejan en los materiales que se usan para la misma, como concreto pobre y el ladrillo inadecuado, así como la calidad de la mano de obra.

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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA
Lic. EDDY JIM VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACORDIONAMIENTO TERRITORIAL

34
Arq. R. Fernando Chacón Chino
EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO POR
FENÓMENOS NATURALES
R.N. N° 037 2019 DEPARTAMENTO



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS ORIGINADO POR FENÓMENOS NATURALES PARA EL SECTOR A6 - 4A

3.3. Ponderación de los Parámetros del Peligro

Para el presente caso, el ámbito de estudio se encuentra en el sector A6-4A y para ello se ha considerado como parámetro de evaluación a "Magnitud de Sismo", "Aceleración máxima PGA (gals)", "Períodos de retorno". Para la obtención de los pesos ponderados de este parámetro de evaluación, se utilizó el proceso de análisis jerárquico. Los resultados obtenidos son los siguientes:

Ponderación de parámetros descriptores (Saaty)

Escala Numérica	Escala Verbal	Explicación
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: saaty (1980), escala comparativa de importancia entre variables y/o indicadores.

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

LIE. EDDIER JIMI VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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

Arg. R. Fernando Chacón Chino
EVALUADOR DEL RIESGO ORIGINADO POR
FENÓMENOS NATURALES
R.N. N° 097 2019 (CENEVAL)

35



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS ORIGINADO POR FENÓMENOS NATURALES PARA EL SECTOR A6 – 4A

MATRIZ DE COMPARACION DE PARES:

PARAMETROS	P	Nº DE PARAMETROS
MAGNITUD	P1	3
ACELERACION DEL SUELO	P2	
PERIODOS DE RETORNO	P3	

FUENTE: elaboracion propia

PARÁMETRO	MAGNITUD	ACELERACION DEL SUELO	INTENSIDAD
MAGNITUD	1.000	2.000	5.000
ACELERACION DEL SUELO	0.500	1.000	2.000
INTENSIDAD	0.200	0.333	1.000
SUMA	1.700	3.333	8.000
1/SUMA	0.588	0.300	0.111

FUENTE: elaboracion propia

MATRIZ DE NORMALIZACION:

PARÁMETRO	MAGNITUD	ACELERACION DEL SUELO	PERIODOS DE RETORNO	Vector Priorización	%
MAGNITUD	0.588	0.600	0.556	0.581	58.13
ACELERACION DEL SUELO	0.294	0.300	0.333	0.309	30.92
PERIODOS DE RETORNO	0.118	0.100	0.111	0.110	10.96

FUENTE: elaboracion propia

INDICE Y RELACION DE CONSISTENCIA:

IC	0.0018
RC	0.0035

FUENTE: elaboracion propia

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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

LIC. EDDIER HUMIL VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

Arg. R. Fernando Chacolla Chino
EVALUADOR DEL RIESGO ORIGINADO POR
FENOMENOS NATURALES
RI. N° 037 2019-GERENEDU



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS ORIGINADO POR FENÓMENOS NATURALES PARA EL SECTOR A6 - 4A

a) Parámetros de Evaluación

MATRIZ DE COMPARACION DE PARES:

PARAMETROS	Mayor a 499.98 gals altamente destructivo	de 426.18 gals a 499.97 gals muy destructivo	de 238.97 gals a 426.17 gals medianamente destructivo	de 188.70 gals a 238.96 gals poco destructivo	menor igual a 188.69 gals nada destructivo
Mayor a 499.98 gals altamente destructivo	1,00	3,00	5,00	7,00	9,00
de 426.18 gals a 499.97 gals muy destructivo	0,33	1,00	3,00	5,00	7,00
de 238.97 gals a 426.17 gals medianamente destructivo	0,20	0,33	1,00	3,00	5,00
de 188.70 gals a 238.96 gals poco destructivo	0,14	0,20	0,33	1,00	3,00
menor igual a 188.69 gals nada destructivo	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: elaboracion propia

MATRIZ DE NORMALIZACION:

PARAMETRO	Mayor a 499.98 gals altamente destructivo	de 426.18 gals a 499.97 gals muy destructivo	de 238.97 gals a 426.17 gals medianamente destructivo	de 188.70 gals a 238.96 gals poco destructivo	menor igual a 188.69 gals nada destructivo	Vector Priorizacion
Mayor a 499.98 gals altamente destructivo	0,560	0,642	0,524	0,429	0,360	0,503
de 426.18 gals a 499.97 gals muy destructivo	0,187	0,214	0,315	0,306	0,280	0,260
de 238.97 gals a 426.17 gals medianamente destructivo	0,112	0,071	0,105	0,184	0,200	0,134
de 188.70 gals a 238.96 gals poco destructivo	0,080	0,043	0,035	0,061	0,120	0,068
menor igual a 188.69 gals nada destructivo	0,062	0,031	0,021	0,020	0,040	0,035

FUENTE: elaboracion propia

INDICE DE CONSISTENCIA

RELACION DE CONSISTENCIA < 0.1

IC	0.066
RC	0.059

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MORUEGUA

Lic. EDDIER JIMI VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACENDICIONAMIENTO TERRITORIAL

Ing. R. Fernando Chacón Chino
EVALUADOR DEL RIESGO ORIGINADO POR
FENOMENOS NATURALES
Nº. 11897/2019-CINCOVOS



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS ORIGINADO POR FENÓMENOS NATURALES PARA EL SECTOR A6 – 4A

b) Parámetro de evaluación, aceleración máxima

MATRIZ DE COMPARACION DE PARES:

PARAMETROS	Mayor a 499.98 gals altamente destructivo	de 426.18 gals a 499.97 gals muy destructivo	de 238.97 gals a 426.17 gals medianamente destructivo	de 188.70 gals a 238.96 gals poco destructivo	menor igual a 188.69 gals nada destructivo
Mayor a 499.98 gals altamente destructivo	1,00	3,00	5,00	7,00	9,00
de 426.18 gals a 499.97 gals muy destructivo	0,33	1,00	3,00	5,00	7,00
de 238.97 gals a 426.17 gals medianamente destructivo	0,20	0,33	1,00	3,00	5,00
de 188.70 gals a 238.96 gals poco destructivo	0,14	0,20	0,33	1,00	3,00
menor igual a 188.69 gals nada destructivo	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: elaboracion propia

MATRIZ DE NORMALIZACION:

PARAMETRO	Mayor a 499.98 gals altamente destructivo	de 426.18 gals a 499.97 gals muy destructivo	de 238.97 gals a 426.17 gals medianamente destructivo	de 188.70 gals a 238.96 gals poco destructivo	menor igual a 188.69 gals nada destructivo	Vector Priorizacion
Mayor a 499.98 gals altamente destructivo	0,560	0,642	0,524	0,429	0,360	0,503
de 426.18 gals a 499.97 gals muy destructivo	0,187	0,214	0,315	0,306	0,280	0,260
de 238.97 gals a 426.17 gals medianamente destructivo	0,112	0,071	0,105	0,184	0,200	0,134
de 188.70 gals a 238.96 gals poco destructivo	0,080	0,043	0,035	0,061	0,120	0,068
menor igual a 188.69 gals nada destructivo	0,062	0,031	0,021	0,020	0,040	0,035

FUENTE: elaboracion propia

INDICE DE CONSISTENCIA

RELACION DE CONSISTENCIA < 0.1

IC	0.066
RC	0.059

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

Lic. EDDIER JIM VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

Arq. R. Fernando C. Choro
EVALUADOR DEL RIESGO ORIGINADO POR
FENÓMENOS NATURALES
R.U. N° 097 2019-CENE-PRED-J



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS ORIGINADO POR FENÓMENOS NATURALES PARA EL SECTOR A6 – 4A

c) Parámetro de evaluación, period de retorno

MATRIZ DE COMPARACION DE PARES:

Parametro	> a 976	476 a 975	101 a 475	51 a 100	<= a 50
> a 976	1,00	3,00	5,00	7,00	9,00
476 a 975	0,33	1,00	3,00	5,00	7,00
101 a 475	0,20	0,33	1,00	3,00	5,00
51 a 100	0,14	0,20	0,33	1,00	3,00
<= a 50	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: elaboracion propia

MATRIZ DE NORMALIZACIÓN:

TIPO DE VIVIENDA	> a 976	476 a 975	101 a 475	51 a 100	<= a 50	Vector Priorizacio n
> a 976	0,560	0,642	0,528	0,429	0,333	0,498
476 a 975	0,187	0,214	0,317	0,306	0,259	0,256
101 a 475	0,112	0,071	0,106	0,184	0,259	0,146
51 a 100	0,080	0,043	0,035	0,061	0,111	0,066
<= a 50	0,062	0,031	0,015	0,020	0,037	0,033

FUENTE: elaboracion propia

INDICE DE CONSISTENCIA

RELACION DE CONSISTENCIA < 0.1

IC	0.060
RC	0.054

3.4. Niveles de Peligro

En el siguiente cuadro, se muestran los niveles de peligro y sus respectivos rangos obtenidos a través de análisis jerárquico.

NIVEL	RANGO		
MUY ALTO	0.277	< R ≤	0.480
ALTO	0.152	< R ≤	0.277
MEDIO	0.070	< R ≤	0.152
BAJO	0.036	< R ≤	0.070

FUENTE: elaboracion propia

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

LIC. EDDIER JIM VARGAS MELO
SU GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

Arq. R. Fernando Chacolla Chino
EVALUADOR DEL RIESGO ORIGINADO POR
FENOMENOS NATURALES
R.U. N° 037 2019-CENEPRED J



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS ORIGINADO POR FENÓMENOS NATURALES
PARA EL SECTOR A6 - 4A

NIVEL	DESCRIPCIÓN	RANGO	
MUY ALTO	El desplazamiento de placas tectónicas mayores a 10 cm generan sismos mayores a 8 grados, con aceleraciones de 499.98 gals; en pendientes mayores a 32°, cuya geomorfología está determinado como, cuaternario cono aluviales esbeltos tipo farallon abanico, compuesto por suelos no compactados y poco compactados de grava arcillosa y grava mal graduada, presenta un peligro MUY ALTO por movimiento de masa por derrumbe cada 976 años según periodo de retorno de sismo.	0.277<P<0.480	ROJO
ALTO	El desplazamiento de placas tectónicas entre 8 a 10 cm., generan sismos entre 6 a 7.9 grados, con aceleraciones entre 426.18 a 499.97 gals; en pendientes entre 20 a 32°, cuya geomorfología está determinado como, cuaternario cono aluviales medianamente esbeltos tipo farallón abanico, compuesto por suelos poco compactos de suelo grava arcillosa y grava mal graduada, presenta un peligro ALTO por movimiento de masas por derrumbes entre 476 a 976 años según periodo de retorno del sismo.	0.138<P<0.277	AMBAR
MEDIO	El desplazamiento de placas tectónicas entre 5 a 8 cm., generan sismos entre 4.5 a 5.9 grados, con aceleraciones entre 238.97 a 426.17 gals; en pendientes entre 10° a 20°, cuya geomorfología está determinado como, cuaternario cono aluviales poco elevados tipo abanico, compuesto por suelos medianamente compactados y semi compactados de grava areno limoso - grava mal graduada. Presenta un peligro MEDIO por movimiento de masa por derrumbe entre 101 a 475 años según periodo de retorno del sismo.	0.070<P<0.152	AMARILLO
BAJO	El desplazamiento de placas tectónicas entre 3 a 5 cm., generan sismos entre 3.5 a 4.4 grados, con aceleraciones entre 188.70 a 238.96 gals, en pendientes menores a 10°, cuya geomorfología está determinada como, cuaternarios depósitos aluviales a pie de monte y taludes, compuesto por suelos compactos de grava bien graduada y grava limosa, presenta un peligro BAJO por movimiento de masa por derrumbes entre 51 a 100 años según periodo de retorno del sismo.	0.036<P<0.070	VERDE

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

LIC. EDDIER JIMI VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

Arq. R. Fernando Chaceli Chino
EVALUADOR DEL RIESGO ORIGINADO POR
FENOMENOS NATURALES
(R. Nº 037 2019-CEMAREO)



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS ORIGINADO POR FENÓMENOS NATURALES PARA EL SECTOR A6 – 4A

139

3.5. Identificación de los elementos expuesto

La determinación de un mapa de peligro nos permite identificar la zona o área potencial a sufrir los impactos de un peligro u ocurrencia originado por una acción natural. Es por esta razón que se deben identificar los elementos expuestos de las zonas susceptibles a sufrir daños a consecuencia del peligro.

Todos los elementos expuestos se delimitan, identifican y cuantifican, para emplear dicha información como insumo necesario en la determinación de las recomendaciones de orden estructural y la elaboración de los mapas de peligro.

Elementos expuestos susceptibles a nivel social

El sector A6-4A, tiene una población considerable, susceptible de nivel medio como peligro.

SECTOR SOCIAL

- POBLACION:
- EDUCACION: Ninguna
- VIVIENDAS: por definir
- CULTURA: Ninguna

Población expuesta

Predio Expuesto	
N° de sector expuesto	N° población (habitantes)
Sector A6-4A	570 hab.aprox.

Viviendas expuestas

Predio Expuesto	
N° de sector expuesto	N° viviendas
Sector A6-4A	142 viviendas

Elementos expuestos susceptibles a nivel social

La información que se presenta a continuación muestra los principales elementos expuestos a nivel económico en el área de evaluación.

SECTOR ECONÓMICO

- ELECTRICIDAD: 00 conexión
- VIVIENDA: 142
- VIAS DE COMUNICACIÓN: 02 vías

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

LIC. EDDIER JIMI VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

Arg. R. Fernaldo Chacoli Choro
EVALUADOR DEL RIESGO ORIGINADO POR
FENOMENOS NATURALES
(LJ. N° 097 2019-GENEPRO)



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS ORIGINADO POR FENÓMENOS NATURALES PARA EL SECTOR A6 - 4A

■ AGUA Y SANEAMIENTO: 00 conexión

Infraestructura eléctrica

Infraestructura eléctrica	
Sector expuesto	cantidad
Sector A6-4A	00 conexión

Obras viales

vivienda	
Sector expuesto	Vias trocha
Sector A6-4A	200m aprox

Vias de comunicación

Vias de comunicación	
Sector expuesto	cantidad
Sector A6-4A	02 vias

Instalaciones sanitarias

Instalaciones sanitarias	
Sector expuesto	cantidad
Sector A6-4A	00 conexiones

SECTOR TRANSVERSAL
MEDIO AMBIENTE: Ninguno

EXPOSICIÓN AMBIENTAL

Especies de flora y fauna del ámbito geográfico: Ninguno.

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

3.6. Susceptibilidad del Ámbito Geográfico Ante los Peligros

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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA
LIC. EDDIER JIMÍ VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

Arg. R. Fernando Shacoli Chino
EVALUADOR DEL RIESGO ORIGINADO POR
FENÓMENOS NATURALES
R.E. N° 097-010-CENEPRED-J



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS ORIGINADO POR FENÓMENOS NATURALES PARA EL SECTOR A6 – 4A

137

FACTOR DESENCADENTE	FACTOR CONDICIONANTE
DESPLAZAMIENTO DE PLACAS TECTÓNICAS	PENDIENTE NATURAL
	TIPO DE SUELO
	GEOMORFOLOGÍA DE LA ZONA

3.6.1. FACTORES DESENCADENANTES

Para la obtención de los pesos ponderados del parámetro del factor desencadenante, se utilizó el proceso de análisis jerárquico. Los resultados obtenidos son los siguientes:

- Interacción y/o ruptura de placas tectónicas

MATRIZ DE COMPARACION DE PARES:

PARAMETRO	> a 10 cm	de 8 a 10 cm	de 5 a 8 cm	de 3 a 5 cm	< a 3 cm
> a 10 cm	1.000	2.000	5.000	6.000	8.000
de 8 a 10 cm	0.500	1.000	3.000	5.000	7.000
de 5 a 8 cm	0.250	0.333	1.000	3.000	5.000
de 3 a 5 cm	0.167	0.200	0.330	1.000	3.000
< a 3 cm	0.125	0.143	0.200	0.333	1.000
SUMA	2.042	3.676	9.530	15.333	24.000
1/SUMA	0.490	0.272	0.105	0.065	0.042

FUENTE: elaboracion propia

MATRIZ DE NORMALIZACION:

PARAMETRO	> a 10 cm	de 8 a 10 cm	de 5 a 8 cm	de 3 a 5 cm	< a 3 cm	Vector Priorizacion
> a 10 cm	0.490	0.544	0.525	0.391	0.333	0.457
de 8 a 10 cm	0.245	0.272	0.315	0.326	0.292	0.298
de 5 a 8 cm	0.122	0.091	0.105	0.196	0.208	0.144
de 3 a 5 cm	0.082	0.054	0.035	0.065	0.125	0.072
< a 3 cm	0.061	0.039	0.021	0.022	0.042	0.037

FUENTE: elaboracion propia

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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

IC	0.063
RC	0.056

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

LIC. EDYER JIMI VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

Arg. R. Fernando Chacoli Chino
EVALUADOR DEL RIESGO ORIGINADO POR
FENOMENOS NATURALES
R.I. Nº 037 (019-GENE-PNE)



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS ORIGINADO POR FENÓMENOS NATURALES PARA EL SECTOR A6 – 4A

3.6.2. FACTORES CONDICIONANTES:

Para la obtención de los pesos ponderados de los parámetros de los factores condicionantes, se utilizó el proceso de análisis jerárquico. Cabe resaltar que los factores condicionantes son características propios del ámbito geográfico de la zona en estudio. Los resultados obtenidos son los siguientes:

Ponderación de parámetros descriptores: saaty

- Pendiente natural
- Tipo de suelo
- Geomorfología de la zona

MATRIZ DE COMPARACION DE PARES:

PARAMETRO	Pendiente	Tipo de suelo	Geomorfología de la zona
Pendiente	1.00	2.00	3.00
Tipo de suelo	0.50	1.00	1.00
Geomorfología de la zona	0.33	0.50	1.00

FUENTE: elaboracion propia

MATRIZ DE NORMALIZACIÓN:

PARAMETRO	Pendiente	Litología	Geomorfología de la zona	Vector Priorizacion
Pendiente	0.546	0.500	0.600	0.549
Litología	0.273	0.250	0.200	0.241
Geomorfología de la zona	0.182	0.250	0.200	0.211

FUENTE: elaboracion propia

INDICE DE CONSISTENCIA

RELACION DE CONSISTENCIA < 0.1

IC	0.009
RC	0.018

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOSQUEGUA

LIC EDDIER JIMI VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

Arg. R. Fernando Chacoff China
EVALUADOR DEL RIESGO ORIGINADO POR
FENOMENOS NATURALES
(R. Nº 037 2189-GENERALED.)



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS ORIGINADO POR FENÓMENOS NATURALES PARA EL SECTOR A6 – 4A

a) Parámetro: Pendiente natural

MATRIZ DE COMPARACION DE PARES:

TOPOGRAFIA DEL TERRENO	de 1° a 15°	de 15° a 18°	de 18° a 25°	de 25° a 32°	de 32° a >
de 1° a 15°	1.00	2.00	4.00	5.00	7.00
de 15° a 18°	0.50	1.00	2.00	4.00	5.00
de 18° a 25°	0.25	0.50	1.00	2.00	4.00
de 25° a 32°	0.20	0.25	0.50	1.00	2.00
de 32° a >	0.14	0.20	0.25	0.50	1.00
SUMA	2.09	3.95	7.75	12.50	19.00
1/SUMA	0.48	0.25	0.13	0.08	0.05

FUENTE: elaboracion propia

MATRIZ DE NORMALIZACION:

TOPOGRAFIA DEL TERRENO	de 1° a 15°	de 15° a 18°	de 18° a 25°	de 25° a 32°	de 32° a >	Vector Priorizacion
de 1° a 15°	0.478	0.506	0.516	4.00	0.368	0.454
de 15° a 18°	0.239	0.253	0.258	0.320	0.263	0.267
de 18° a 25°	0.119	0.127	0.129	0.160	0.211	0.149
de 25° a 32°	0.096	0.063	0.065	0.080	0.105	0.082
de 32° a >	0.068	0.051	0.032	0.040	0.053	0.049

FUENTE: elaboracion propia

INDICE DE CONSISTENCIA

RELACION DE CONSISTENCIA < 0.1

IC	0.018
RC	0.017

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

Lic. EDDIER JIM VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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

Arg. R. Fernando Chacoli Chino
EVALUADOR DEL RIESGO ORIGINADO POR
FENOMENOS NATURALES
R.E. N° 037 2014-CENEVAL-1



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS ORIGINADO POR FENÓMENOS NATURALES PARA EL SECTOR A6 – 4A

b) Parámetro: Tipo de Suelo

MATRIZ DE COMPARACION DE PARES:

TIPO DE SUELO	Material no compactado, de areno limoso	material semi compactado de areno limoso	Material medianamente compactado areno limoso	Material poco compactado areno limoso	Material compacto de areno limoso
Material no compactado, de areno limoso	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00
material semi compactado de areno limoso	0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
Material medianamente compactado areno limoso	0.33	0.33	1.00	1.00	1.00
Material poco compactado areno limoso	0.25	0.25	0.25	1.00	1.00
Material compacto de areno limoso	0.20	0.20	0.20	0.20	1.00

FUENTE: elaboracion propia

MATRIZ DE NORMALIZACION:

TIPO DE SUELO	Material no compactado, de areno limoso	material semi compactado de areno limoso	Material medianamente compactado areno limoso	Material poco compactado areno limoso	Material compacto de areno limoso	Material no compacto de areno limoso
Material no compactado, de areno limoso	0.438	0.333	0.429	0.500	0.556	0.451
material semi compactado de areno limoso	0.219	0.167	0.143	0.125	0.111	0.153
Material medianamente compactado areno limoso	0.146	0.167	0.143	0.125	1.000	0.138
Material poco compactado areno limoso	0.110	0.167	0.143	0.125	1.000	0.131
Material compacto de areno limoso	0.088	0.167	0.143	0.125	1.000	0.127

FUENTE: elaboracion propia

INDICE DE CONSISTENCIA

RELACION DE CONSISTENCIA < 0.1

IC	0.019
RC	0.017

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

Lic. EDYTER JIMY VARGAS MELO
SUE GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

Arg. R. Fernando Chacab China
EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO POR
FENOMENOS NATURALES
R.I. N° 08A 2019-CENTRO



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS ORIGINADO POR FENÓMENOS NATURALES PARA EL SECTOR A6 - 4A

133

c) Parámetro: Geomorfología

MATRIZ DE COMPARACION DE PARES:

PARAMETRO	cuaternario cono aluviales esbelto tipo farallon abanico	cuaternario cono aluviales medianamente esbelto tipo farallon abanico	cuaternario cono aluviales poco elevados tipo abanico	cuaternario depósito aluviales a pie de montaña	cuaternario depósito aluviales en taludes
cuaternario cono aluviales esbelto tipo farallon abanico	1.000	3.000	5.000	7.000	9.000
cuaternario cono aluviales medianamente esbelto tipo farallon abanico	0.333	1.000	3.000	5.000	7.000
cuaternario cono aluviales poco elevados tipo abanico	0.167	0.333	1.000	3.000	5.000
cuaternario depósito aluviales a pie de montaña	0.143	0.200	0.330	1.000	3.000
cuaternario depósito aluviales en taludes	0.111	0.143	0.200	0.333	1.000
SUMA	1.754	4.676	9.530	16.333	25.000
1/SUMA	0.570	0.214	0.105	0.061	0.04

FUENTE: elaboracion propia

MATRIZ DE NORMALIZACION:

PARAMETRO	cuaternario cono aluviales esbelto tipo farallon abanico	cuaternario cono aluviales medianamente esbelto tipo farallon abanico	cuaternario cono aluviales poco elevados tipo abanico	cuaternario depósito aluviales a pie de montaña	cuaternario depósito aluviales en taludes	Vector Priorización
cuaternario cono aluviales esbelto tipo farallon abanico	0.570	0.642	0.525	0.429	0.360	0.505
cuaternario cono aluviales medianamente esbelto tipo farallon abanico	0.190	0.214	0.315	0.306	0.280	0.261
cuaternario cono aluviales poco elevados tipo abanico	0.095	0.071	0.105	0.184	0.200	0.131
cuaternario depósito aluviales a pie de montaña	0.082	0.043	0.035	0.061	0.120	0.088
cuaternario depósito aluviales en taludes	0.063	0.031	0.021	0.020	0.040	0.035

FUENTE: elaboracion propia

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

ALQ. FRANCISCO C. MARTINEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIALMunicipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUALIC. EDDIER JIMI VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIALArg. R. Fernando Chacoll Chino
EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO POR
FENOMENOS NATURALES
R.N. Nº 034 2019-CONAREP



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS ORIGINADO POR FENÓMENOS NATURALES
PARA EL SECTOR A6 – 4A

INDICE DE CONSISTENCIA

RELACION DE CONSISTENCIA < 0.1

IC	0.054
RC	0.048

Estratificación del nivel de peligro

NIVEL	DESCRIPCIÓN	RANGO
MUY ALTO	El desplazamiento de placas tectónicas mayores a 10 cm generan sismos mayores a 8 grados, con aceleraciones de 499.98 gals; en pendientes mayores a 32°, cuya geomorfología está determinado como, cuaternario cono aluviales esbeltos tipo farallon abanico, compuesto por suelos no compactados y poco compactados de grava arcillosa y grava mal graduada, presenta un peligro MUY ALTO por movimiento de masa por derrumbe cada 976 años según periodo de retorno de sismo.	0.277<P<0.480
ALTO	El desplazamiento de placas tectónicas entre 8 a 10 cm., generan sismos entre 6 a 7.9 grados, con aceleraciones entre 426.18 a 499.97 gals; en pendientes entre 20 a 32°, cuya geomorfología está determinado como, cuaternario cono aluviales medianamente esbeltos tipo farallón abanico, compuesto por suelos poco compactos de suelo grava arcillosa y grava mal graduada, presenta un peligro ALTO por movimiento de masas por derrumbes entre 476 a 976 años según periodo de retorno del sismo.	0.138<P<0.277
MEDIO	El desplazamiento de placas tectónicas entre 5 a 8 cm., generan sismos entre 4.5 a 5.9 grados, con aceleraciones entre 238.97 a 426.17 gals; en pendientes entre 10° a 20°, cuya geomorfología está determinado como, cuaternario cono aluviales poco elevados tipo abanico, compuesto por suelos medianamente compactados y semi compactados de grava areno limoso - grava mal graduada. Presenta un peligro MEDIO por movimiento de masa por derrumbe entre 101 a 475 años según periodo de retorno del sismo.	0.070<P<0.138
BAJO	El desplazamiento de placas tectónicas entre 2 a 5 cm., generan sismos entre 3.5 a 4.4 grados, con aceleraciones entre 138.70 a 238.96 gals; en pendientes menores a 10°, cuya geomorfología está determinado como, cuaternarios depósitos aluviales a pie de monte y taludes, compuesto por suelos compactos de grava bien graduada y grava limosa, presenta un peligro BAJO por movimiento de masa por derrumbes entre 51 a 100 años según periodo de retorno del sismo.	0.036<P<0.070

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

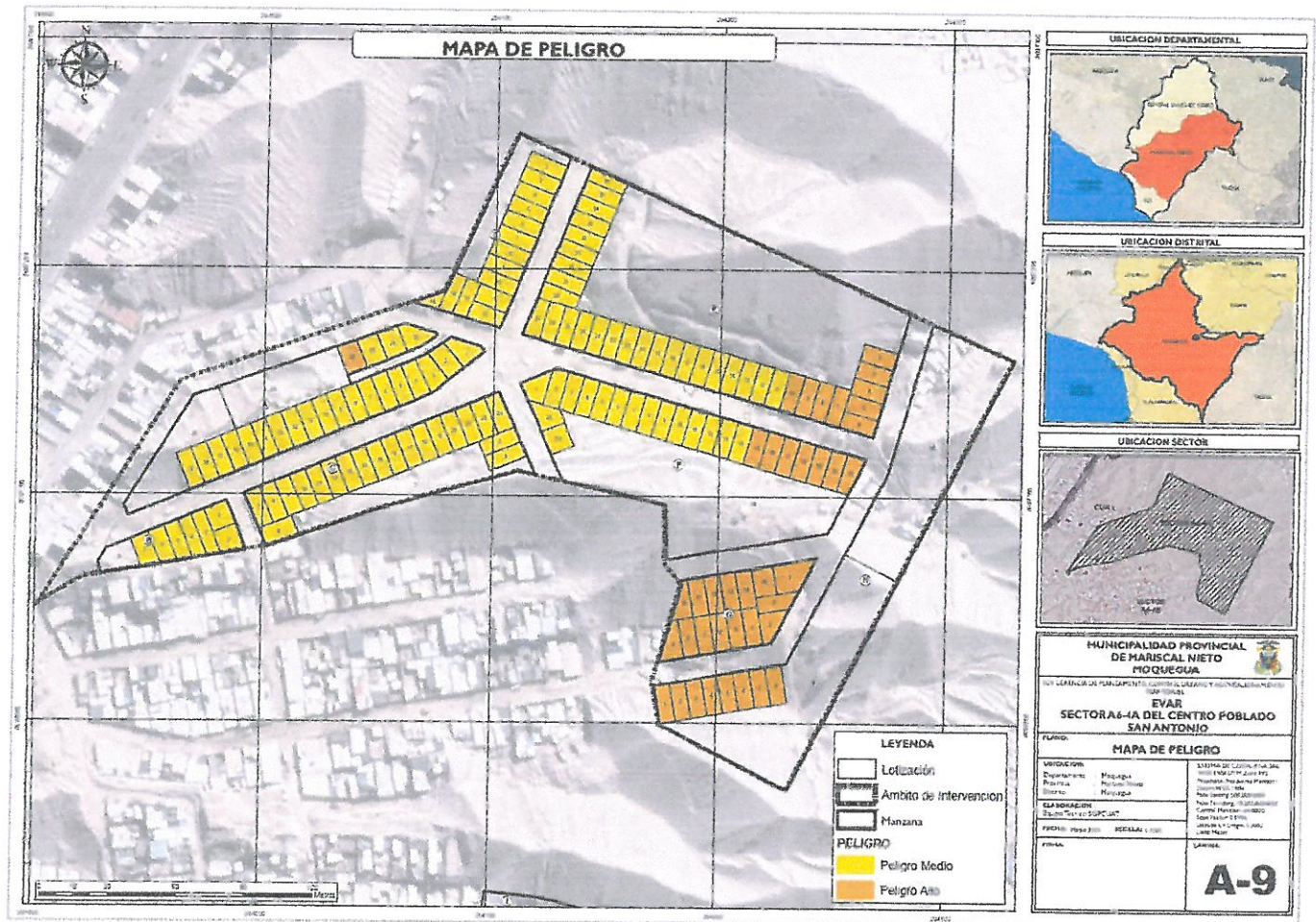
ALQ. FRANCISCO C. MARTINEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

LIC. EDDIER JIMMY VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

Arg. R. Fernando Chacoll Chino
EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO POR
FENOMENOS NATURALES
(R. N° 037 2019-CENT-REG.)

3.7. Mapa de Zonificación de Nivel de Peligrosidad



FUENTE: elaboración propia para el Informe.

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

LIC. EDDIER JIMI YARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

Dr. R. Fernando Chacón Chino
EVALUADOR DEL RIESGO ORDINARIO POR
FENÓMENOS NATURALES
(FJ. Nº 037 2019-CE/REPRED.)



CAPITULO IV

ANÁLISIS DE VULNERABILIDADES

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

L.C. EDDIER JIMI VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

Arg. R. Fernando Chacón Chino
EVALUADOR DEL RIESGO ORIGINADO POR
FENÓMENOS NATURALES
R.N. N° 097 2010-GENEERED



CAPITULO IV

4. ANALISIS DE LA VULNERABILIDAD

4.1. Análisis de Vulnerabilidad del Área de Influencia

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 fragilidad 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.

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 su análisis, la vulnerabilidad debe promover la identificación y caracterización de los elementos que se encuentran expuestos, en una determinada área geográfica, a los efectos desfavorables de un peligro adverso.

La vulnerabilidad de un centro poblado, es el reflejo del estado individual y colectivo de sus elementos o tipos de orden ambiental y ecológico, físico, económico, social, científico y tecnológico, entre otros; los mismos que son dinámicos, es decir cambian continuamente con el tiempo, según su nivel de preparación, actitud, comportamiento, normas, condiciones socio-económicas y políticas en los individuos, familias, comunidades, instituciones y países.

El numeral 2.20, del artículo 2, del Reglamento de la Ley N° 29664, aprobada por Decreto Supremo N° 048-2011 – PCM, se define a la vulnerabilidad como “la susceptibilidad de la población, la estructura física a las actividades socioeconómicas, de sufrir daños por acción de un peligro o amenaza”.

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 según como se detalla en el flujograma:

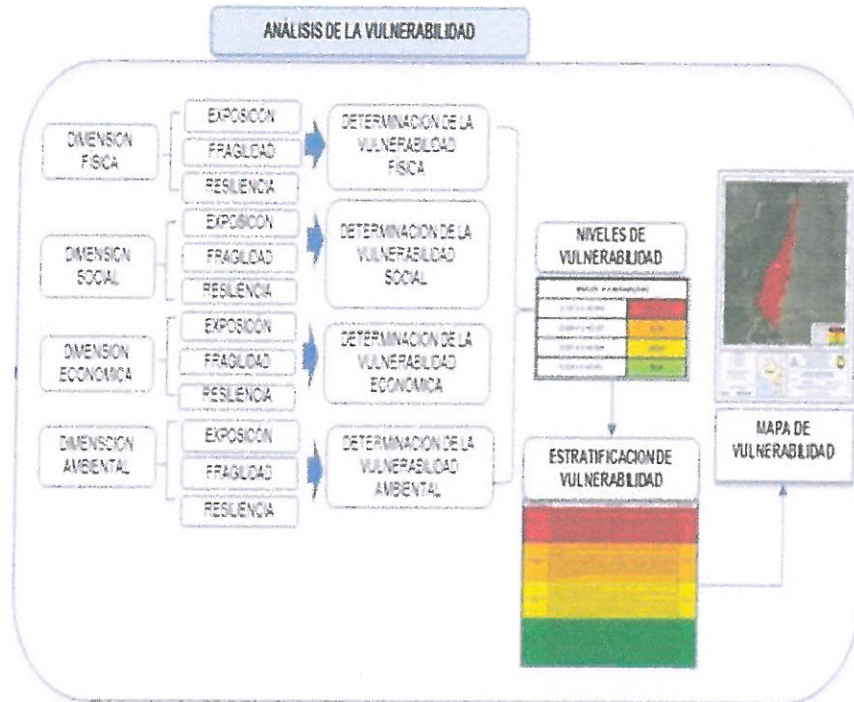
Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

LIC. EDDIER JIMI VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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

Dr. R. Fernando Chacón Chino
EVALUADOR DEL RIESGO ORIGINADO POR
FENÓMENOS NATURALES
R.N. Nº 037 - 018-0000000000



FUENTE: Manual para la Evaluación de Riesgos Originados por Fenómenos Naturales, 2da Versión.

4.1.1. Análisis de la dimension social

Para el análisis de la vulnerabilidad en su dimension social, se evaluaron los siguientes parámetros:

4.1.1.1. Análisis de la Exposición en la Dimensión Social

a) **Parámetro:** Población por grupo etario

MATRIZ DE COMPARACION DE PARES:

GRUPO ETAREO	3 a 5 y mayor a 65 años	6 a 14 años	15 a 30 años	31 a 40 años	41 a 64 años
3 a 5 y mayor a 65 años	1.00	3.00	4.00	5.00	6.00
6 a 14 años	0.33	1.00	2.00	3.00	4.00
15 a 30 años	0.25	0.50	1.00	2.00	3.00
31 a 40 años	0.20	0.33	0.50	1.00	2.00
41 a 64 años	0.17	0.25	0.33	0.50	1.00
SUMA	1.95	5.08	7.83	11.50	16.00
1/SUMA	0.57	0.21	0.13	0.09	0.06

FUENTE: elaboracion propia

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

LIC. EDDIER JIMI VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

Arg. R. Peralta de Chacalti Chino
EVALUADOR DEL RIESGO ORIGINADO POR
FENÓMENOS NATURALES
(R. N° 037 2010-CENEPED)



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS ORIGINADO POR FENÓMENOS NATURALES
PARA EL SECTOR A6 – 4A

MATRIZ DE NORMALIZACION:

GRUPO ETAREO	3 a 5 y mayor a 65 años	6 a 14 años	15 a 30 años	31 a 40 años	41 a 64 años
3 a 5 y mayor a 65 años	0.513	0.590	0.511	0.435	0.375
6 a 14 años	0.171	0.197	0.255	0.261	0.250
15 a 30 años	0.128	0.098	0.128	0.174	0.188
31 a 40 años	0.103	0.066	0.064	0.087	0.125
41 a 64 años	0.085	0.490	0.043	0.043	0.063

FUENTE: elaboracion propia

INDICE DE CONSISTENCIA

RELACION DE CONSISTENCIA < 0.1

IC	0.025
RC	0.022

4.1.1.2. Análisis de la Fragilidad en la Dimensión Social

a) **Parámetro:** Tipo de Seguro de vida

MATRIZ DE COMPARACION DE PARES:

PARAMETRO	Ningún tipo de seguro	Si, pero no utiliza el servicio	Si, pero utiliza el servicio esporádicamente	Si, utiliza el servicio permanentemente	Posee el seguro privado
Ningún tipo de seguro	1.000	3.000	5.000	6.000	7.000
Si, pero no utiliza el servicio	0.333	1.000	3.000	5.000	6.000
Si, pero utiliza el servicio esporádicamente	0.200	0.330	1.000	3.000	5.000
Si, utiliza el servicio permanentemente	0.167	0.200	0.333	1.000	3.000
Posee el seguro privado	0.143	0.167	0.200	0.333	1.000
SUMA	1.843	4.697	9.533	15.333	22.000
1/SUMA	0.542	0.213	0.105	0.065	0.045

FUENTE: elaboracion propia

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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA
Lc. EDDIER JIMI VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

Arg. R. FERNANDEZ Chacolla Chino
EVALUADOR DEL RIESGO ORIGINADO POR
FENOMENOS NATURALES
R.N. Nº 047 2019-CONAREO/J



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS ORIGINADO POR FENÓMENOS NATURALES PARA EL SECTOR A6 – 4A

126

MATRIZ DE NORMALIZACION:

PARAMETRO	Ningún tipo de seguro	SI, pero no utiliza el servicio	SI, pero utiliza el servicio esporádicamente	SI, utiliza el servicio permanentemente	Posee el seguro privado	Vector Priorización
Ningún tipo de seguro	0.542	0.639	0.524	0.391	0.318	0.463
SI, pero no utiliza el servicio	0.181	0.213	0.315	0.326	0.273	0.261
SI, pero utiliza el servicio esporádicamente	0.108	0.070	0.105	0.196	0.227	0.141
SI, utiliza el servicio permanentemente	0.091	0.043	0.035	0.065	0.136	0.074
Posee el seguro privado	0.078	0.036	0.021	0.022	0.045	0.040

FUENTE: elaboracion propia

INDICE DE CONSISTENCIA

RELACION DE CONSISTENCIA < 0.1

IC	0.082
RC	0.073

b) **Parámetro:** Nivel Maximo de Educacion Alcanzado

MATRIZ DE COMPARACION DE PARES:

PARAMETRO	Ningún nivel	Primaria	Secundaria	Superior no universitario	Superior universitario
Ningún nivel	1.000	3.000	5.000	6.000	9.000
Primaria	0.333	1.000	3.000	4.000	6.000
Secundaria	0.250	0.330	1.000	3.000	4.000
Superior no universitario	0.167	0.250	0.333	1.000	3.000
Superior universitario	0.111	0.167	0.250	0.333	1.000
SUMA	1.861	4.747	8.583	14.333	23.000
1/SUMA	0.537	0.211	0.117	0.070	0.043

FUENTE: elaboracion propia

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

AL Q. FRANCISCO C. MARTINEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIALMunicipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUALIC. EDDIER JIM VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIALIng. R. Fernando Chacón Chino
EVALUADOR DE RIESGOS ORIGINADO POR
FENOMENOS NATURALES
EL N° 037 2010-KIN-000000



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS ORIGINADO POR FENÓMENOS NATURALES PARA EL SECTOR A6 – 4A

MATRIZ DE NORMALIZACION:

PARAMETRO	Ningún nivel	Primaria	Secundaria	Superior no universitario	Superior universitario
Ningún nivel	0.537	0.632	0.466	0.419	0.391
Primaria	0.179	0.211	0.350	0.279	0.261
Secundaria	0.134	0.070	0.117	0.209	0.174
Superior no universitario	0.090	0.053	0.039	0.070	0.130
Superior universitario	0.060	0.035	0.029	0.023	0.043

FUENTE: elaboracion propia

INDICE DE CONSISTENCIA

RELACION DE CONSISTENCIA < 0.1

IC	0.053
RC	0.048

4.1.1.3. Análisis de la Resiliencia en la Dimensión Social

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

a) **Parámetro:** Tiene conocimiento pasado de sismos

MATRIZ DE COMPARACION DE PARES:

PARAMETRO	Siempre ocurre	Continuamente ocurre	Regularmente ocurre	Pasó alguna vez	Nunca ha pasado
Siempre ocurre	1.000	4.000	5.000	7.000	9.000
Continuamente ocurre	0.250	1.000	4.000	5.000	7.000
Regularmente ocurre	0.200	0.250	1.000	4.000	5.000
Pasó alguna vez	0.143	0.200	0.250	1.000	3.000
Nunca ha pasado	0.111	0.143	0.200	0.250	1.000
SUMA	1.704	5.593	10.450	17.250	25.000
1/SUMA	0.587	0.179	0.096	0.058	0.040

FUENTE: elaboracion propia

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO
ARQ. FRANCISCO C. MARTINEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO Y ACORDONAMIENTO TERRITORIAL

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA
Lic. EDDIER JIMENEZ VARGAS MELO
Sub GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACORDONAMIENTO TERRITORIAL

Ing. R. Fernando Chacón Chino
EVALUADOR DE RIESGOS ORIGINADO POR
FENOMENOS NATURALES
R.N. Nº 001 1619-CENTRO-2



MATRIZ DE NORMALIZACION:

FUENTE: elaboración propia

IC	0.103
RC	0.092

MATRIZ DE COMPARACION DE PARES:

FUENTE: elaboración propia

ANQ. R. F. Francisco Chalco Chino
 EVALUADOR DEL RECURSO ORIGINADOR POR
 FENOMENOS NATURALES
 R.L. Nº 037 2019 (CONF. SED.)



**INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS ORIGINADO POR FENÓMENOS NATURALES
PARA EL SECTOR A6 – 4A**

MATRIZ DE NORMALIZACION:

PARAMETRO	Actitud fatalista, desidia de la población	Actitud escasamente previsor e interés	Actitud regular o parcialmente previsor con implementación de medidas	Actitud continua previsor	Actitud positiva y previsor de todo el sector
Actitud fatalista, desidia de la población	0.478	0.541	0.457	0.375	0.333
Actitud escasamente previsor e interés	0.239	0.270	0.343	0.375	0.286
Actitud regular o parcialmente previsor con implementación de medidas	0.119	0.090	0.114	0.150	0.190
Actitud continua previsor	0.096	0.054	0.057	0.075	0.143
Actitud positiva y previsor de todo el sector	0.068	0.045	0.029	0.025	0.048

FUENTE: elaboracion propia

INDICE DE CONSISTENCIA

RELACION DE CONSISTENCIA < 0.1

IC	0.040
RC	0.036

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

LIC. EDDIER JIMI VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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

Arg. R. Fernando de Chazari Chino
EVALUADOR DE RIESGOS ORIGINADOS POR
FENOMENOS NATURALES
R.L. N° 007 2018-CEMUNPRO



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS ORIGINADO POR FENÓMENOS NATURALES
PARA EL SECTOR A6 – 4A

122

c) **Parámetro:** Capacitación en temas de gestión de riesgo

MATRIZ DE COMPARACION DE PARES:

PARAMETRO	La totalidad no recibe ningún tipo de programa de capacitación en tema de gestión de riesgos	Escasa capacitación	Capacitación con regular frecuencia en temas concernientes a la gestión de riesgos	Capacitación constante en temas concernientes a la gestión de riesgos	Capacitación constante en temas concernientes a la gestión de riesgos actualizándose y participando en simulacros, siendo su difusión y cobertura
La totalidad no recibe ningún tipo de programa de capacitación en tema de gestión de riesgos	1.000	3.000	5.000	6.993	9.000
Escasa capacitación	0.333	1.000	3.000	5.000	7.000
Capacitación con regular frecuencia en temas concernientes a la gestión de riesgos	0.200	0.333	1.000	2.000	5.000
Capacitación constante en temas concernientes a la gestión de riesgos	0.143	0.200	0.333	1.000	3.000
Capacitación constante en temas concernientes a la gestión de riesgos actualizándose y participando en simulacros, siendo su difusión y cobertura	0.111	0.143	0.200	0.333	1.000
SUMA	1.787	4.676	9.533	16.326	25.000
1/SUMA	0.560	0.214	0.105	0.061	0.040

FUENTE: elaboracion propia

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

LC. EDDIER JIMI VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

Arq. R. Fernando Chacollí Chino
EVALUADOR DEL RIESGO ORIGINADO POR
FENOMENOS NATURALES
R.J. N° 097 2019- CENEPRD-J



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS ORIGINADO POR FENÓMENOS NATURALES
PARA EL SECTOR A6 – 4A

MATRIZ DE NORMALIZACION:

PARAM+B349:G354ETRO	La totalidad no recibe ningún tipo de programa de capacitación en tema de gestión de riesgos	Escasa capacitación	Capacitación con regular frecuencia en temas concernientes a la gestión de riesgos	Capacitación constante en temas concernientes a la gestión de riesgos	Capacitación constante en temas concernientes a la gestión de riesgos actualizándose y participando en simulacros, siendo su difusión y cobertura
La totalidad no recibe ningún tipo de programa de capacitación en tema de gestión de riesgos	0.560	0.642	0.524	0.428	0.360
Escasa capacitación	0.186	0.214	0.315	0.306	0.280
Capacitación con regular frecuencia en temas concernientes a la gestión de riesgos	0.112	0.071	0.105	0.184	0.200
Capacitación constante en temas concernientes a la gestión de riesgos	0.080	0.043	0.035	0.061	0.120
Capacitación constante en temas concernientes a la gestión de riesgos actualizándose y participando en simulacros, siendo su difusión y cobertura	0.062	0.031	0.021	0.020	0.040

FUENTE: elaboración propia

INDICE DE CONSISTENCIA

RELACION DE CONSISTENCIA < 0.1

IC	0.061
RC	0.054

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

ALC. EDDIER JIMI VARGAS MELO
GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

Arq. R. Fernando Chacolli Chino
EVALUADOR DEL RIESGO ORIGINADO POR
FENÓMENOS NATURALES
R.J. Nº 037 2019-CENEPRED-J

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS ORIGINADO POR FENÓMENOS NATURALES PARA EL SECTOR A6 – 4A

4.1.2. Análisis de la Dimensión Económica

Para la obtención de los pesos ponderados de los parámetros de la dimensión económica en el sector A6-4A, se utilizó el proceso de análisis jerárquico. Los resultados obtenidos son los siguientes.

Para el análisis de la vulnerabilidad en su dimensión económica, se evaluaron los siguientes parámetros:

DIMENSION ECONOMICA	
FRAGILIDAD	RESILIENCIA
Estado de conservación	Ingreso familiar promedio
Material de pisos	Ocupación principal
Material de paredes	Material de techos

La dimensión económica está compuesta por tres factores por lo que se procede a efectuar la Ponderación de parámetros a fin de determinar el peso para cada uno.

DIMENSION ECONOMICA

1. FRAGILIDAD ECONOMICA
2. RESILIENCIA ECONOMICA

4.1.2.1. Análisis de la Fragilidad en la Dimensión Económica

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

a) **Parámetro:** estado de Conservacion

MATRIZ DE COMPARACION DE PARES:

PARAMETRO	Muy malo	Malo	Regular	Bueno	Muy bueno
Muy malo	1.000	2.000	5.000	8.000	9.000
Malo	0.500	1.000	2.000	5.000	8.000
Regular	0.200	0.500	1.000	2.000	5.000
Bueno	0.125	0.200	0.500	1.000	2.000
Muy bueno	0.111	0.125	0.200	0.500	1.000
SUMA	1.936	3.825	8.700	16.500	25.000
1/SUMA	0.517	0.261	0.115	0.061	0.040

FUENTE: elaboracion propia

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

Lic. EDDIER JIMI VARGAS MELO
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

Arq. R. Fernando Chacolí Chino
EVALUADOR DEL RIESGO ORIGINADO POR
FENÓMENOS NATURALES
R.U. N° 037 2019-CONEPRED-J



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS ORIGINADO POR FENÓMENOS NATURALES PARA EL SECTOR A6 – 4A

119

MATRIZ DE NORMALIZACION:

PARAMETRO	Muy malo	Malo	Regular	Bueno	Muy bueno	Vector Priorización
Muy malo	0.517	0.523	0.575	0.485	0.360	0.482
Malo	0.258	0.261	0.230	0.303	0.320	0.275
Regular	0.103	0.131	0.115	0.121	0.200	0.134
Bueno	0.065	0.052	0.057	0.061	0.080	0.063
Muy bueno	0.057	0.033	0.023	0.030	0.040	0.037

FUENTE: elaboracion propia

INDICE DE CONSISTENCIA

RELACION DE CONSISTENCIA < 0.1

IC	0.021
RC	0.019

b) **Parámetro:** Material de Pisos.

MATRIZ DE COMPARACION DE PARES:

PARAMETRO	Otro	Tierra	cemento	Madera
Otro	1.000	3.000	4.000	6.000
Tierra	0.333	1.000	3.000	4.000
cemento	0.250	0.330	1.000	3.000
Madera	0.167	0.250	0.330	1.000
SUMA	1.750	4.580	8.330	14.000
1/SUMA	0.571	0.218	0.120	0.071

FUENTE: elaboracion propia

MATRIZ DE NORMALIZACION:

PARAMETRO	Otro	Tierra	cemento	Madera
Otro	0.571	0.655	0.480	0.429
Tierra	0.190	0.218	0.360	0.286
cemento	0.143	0.072	0.120	0.214
Madera	0.095	0.055	0.040	0.071

FUENTE: elaboracion propia

INDICE DE CONSISTENCIA

RELACION DE CONSISTENCIA < 0.1

IC	0.048
RC	0.054

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

EDDIER JIMI VARGAS MELO
OFICINA DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

Arq. R. Fernando Chacollí Chino
EVALUADOR DEL RIESGO ORIGINADO POR
FENÓMENOS NATURALES
R.J. Nº 037 2019-CENEPRED-J



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS ORIGINADO POR FENÓMENOS NATURALES PARA EL SECTOR A6 – 4A

119

c) **Parámetro:** Material de Paredes.

MATRIZ DE COMPARACION DE PARES:

PARAMETRO	Estera	Bloqueta	Adobe	Madera	Ladrillo
Estera	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00
Bloqueta	0.50	1.00	2.00	3.00	4.00
Adobe	0.33	0.50	1.00	2.00	3.00
Madera	0.25	0.33	0.50	1.00	2.00
Ladrillo	0.20	0.25	0.33	0.50	1.00
SUMA	2.28	4.08	6.83	10.50	15.00
1/SUMA	0.52	0.26	0.15	0.10	0.07

FUENTE: elaboracion propia

MATRIZ DE NORMALIZACION:

PARAMETRO	Estera	Bloqueta	Adobe	Madera	Ladrillo	Vector Priorización
Estera	0.438	0.490	0.439	0.381	0.333	0.416
Bloqueta	0.219	0.245	0.293	0.286	0.267	0.262
Adobe	0.146	0.122	0.146	0.190	0.200	0.161
Madera	0.109	0.082	0.073	0.095	0.133	0.099
Ladrillo	0.088	0.061	0.049	0.048	0.067	0.062

FUENTE: elaboracion propia

INDICE DE CONSISTENCIA

RELACION DE CONSISTENCIA < 0.1

IC	0.018
RC	0.015

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA
Lic. EDDIER JIM VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO/CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

Arq. R. Fernando Macul Chino
EVALUADOR DEL RIESGO ORIGINADO POR
FENOMENOS NATURALES
R.J. N° 037.1619-CENEPRD-J

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



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS ORIGINADO POR FENÓMENOS NATURALES PARA EL SECTOR A6 – 4A

117

4.1.2.2. Análisis de la Resiliencia en la Dimensión Económica

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

PONDERACIÓN DE PARAMETROS: Resiliencia en la Dimensión Económica (Saaty). RESILIENCIA ECONÓMICA

1. Ingreso promedio familiar
2. Ocupacion principal (Jefe de Familia)
3. Material de Techos

a) **Parámetro:** Ingreso Promedio Framiliar

MATRIZ DE COMPARACION DE PARES:

PARAMETRO	Menor del sueldo mínimo	De 930 <= a 1500	De 1500 <= 2200	De 2200 <= 2800	Mayor a 2800
Menor del sueldo mínimo	1.000	2.000	5.000	6.000	7.000
De 930 <= a 1500	0.500	1.000	2.000	5.000	6.000
De 1500 <= 2200	0.200	0.500	1.000	2.000	5.000
De 2200 <= 2800	0.167	0.200	0.500	1.000	2.000
Mayor a 2800	0.143	0.167	0.200	0.500	1.000
SUMA	2.010	3.867	8.700	14.500	21.000
1/SUMA	0.517	0.261	0.115	0.069	0.048

FUENTE: elaboracion propia

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

EDMER JIMÍ VARGAS MELO
GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACUNDITIONAMIENTO TERRITORIAL

Arg. B. Fernando Chacollí Chino
EVALUADOR DE RIESGOS ORIGINADO POR
FENOMENOS NATURALES
R.N. Nº 007 2019-GENEPRED-J

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS ORIGINADO POR FENÓMENOS NATURALES PARA EL SECTOR A6 – 4A

MATRIZ DE NORMALIZACION:

PARAMETRO	Menor del sueldo mínimo	De 930 <= a 1500	De 1500 <= 2200	De 2200 <= 2800	Mayor a 2800	Vector Priorización
Menor del sueldo mínimo	0.498	0.517	0.575	0.414	0.333	0.467
De 930 <= a 1500	0.249	0.259	0.230	0.345	0.286	0.274
De 1500 <= 2200	0.100	0.129	0.115	0.138	0.238	0.144
De 2200 <= 2800	0.083	0.052	0.057	0.069	0.095	0.071
Mayor a 2800	0.071	0.043	0.023	0.034	0.048	0.044

FUENTE: elaboración propia

INDICE DE CONSISTENCIA

RELACION DE CONSISTENCIA < 0.1

IC	0.035
RC	0.032

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

LIC. EDDIER JIMI VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACORDIONAMIENTO TERRITORIAL

Arq. R. Fernando Chacollí Chino
EVALUADOR DE RIESGOS ORIGINADO POR
FENÓMENOS NATURALES
R.I. N° 037-2019-CEMPERED-J



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS ORIGINADO POR FENÓMENOS NATURALES PARA EL SECTOR A6 - 4A

115

b) **Parámetro:** Ocupacion Princilal (Jefe de Familia)

MATRIZ DE COMPARACION DE PARES:

PARAMETRO	Obrero	Trabajador familiar no remunerado TFNR	Empleado	Trabajador independiente	Empleador
Obrero	1.000	2.000	5.000	5.000	8.000
Trabajador familiar no remunerado TFNR	0.500	1.000	2.000	3.000	5.000
Empleado	0.333	0.500	1.000	2.000	3.000
Trabajador independiente	0.200	0.333	0.500	1.000	2.000
Empleador	0.125	0.200	0.333	0.500	1.000
SUMA	2.158	4.033	6.833	11.500	19.000
1/SUMA	0.463	0.248	0.146	0.087	0.053

FUENTE: elaboracion propia

MATRIZ DE NORMALIZACION:

PARAMETRO	Obrero	Trabajador familiar no remunerado TFNR	Empleado	Trabajador independiente	Empleador	Vector Priorización
Obrero	0.463	0.496	0.439	0.435	0.421	0.451
Trabajador familiar no remunerado TFNR	0.232	0.248	0.293	0.261	0.263	0.259
Empleado	0.154	0.124	0.146	0.174	0.158	0.151
Trabajador independiente	0.093	0.083	0.073	0.087	0.105	0.096
Empleador	0.058	0.050	0.049	0.043	0.053	0.050

FUENTE: elaboracion propia

INDICE DE CONSISTENCIA

RELACION DE CONSISTENCIA < 0.1

IC	0.006
RC	0.014

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

EDDIER JIM VARGAS MELO
GERENTE DE PLANEAMIENTO CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

Arq. R. Fernando Encalchi Chino
EVALUADOR DEL RIESGO ORIGINADO POR
FENOMENOS NATURALES
R.I. Nº 097 2019-CEMPEPRED-J

65



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS ORIGINADO POR FENÓMENOS NATURALES
PARA EL SECTOR A6 - 4A

e) **Parámetro:** Material de Techos

MATRIZ DE COMPARACION DE PARES:

PARAMETRO	Plástico y otros	Estera - cartón	Madera	Fibrocemento / calamina
Plástico y otros	1.000	4.000	5.000	8.000
Estera - cartón	0.333	1.000	4.000	6.000
Madera	0.203	0.333	1.000	4.000
Fibrocemento / calamina	0.145	0.201	0.334	1.000
SUMA	1.678	4.536	9.334	17.000
1/SUMA	0.599	0.224	0.109	0.065

FUENTE: elaboracion propia

MATRIZ DE NORMALIZACION:

PARAMETRO	Plástico y otros	Estera - cartón	Madera	Fibrocemento / calamina
Plástico y otros	0.597	0.665	0.538	0.439
Estera - cartón	0.199	0.223	0.324	0.315
Madera	0.120	0.074	0.109	0.190
Fibrocemento / calamina	0.087	0.046	0.038	0.065

FUENTE: elaboracion propia

INDICE DE CONSISTENCIA

RELACION DE CONSISTENCIA < 0.1

IC	0.040
RC	0.046

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

Lic. EDDIER JIM VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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

Arq. R. Fernando Chacoli Chino
EVALUADOR DEL RIESGO ORIGINADO POR
FENOMENOS NATURALES
R.I. N° 037 2019-CEPREP-DJ



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS ORIGINADO POR FENÓMENOS NATURALES PARA EL SECTOR A6 – 4A

113

4.1.3. Análisis de la Dimensión Ambiental

Para la obtención de los pesos ponderados de los parámetros de la dimensión Ambiental, se utilizó el proceso de análisis jerárquico. Los resultados obtenidos son los siguientes.

Para el análisis de la vulnerabilidad en su dimensión Ambiental, se evaluaron los siguientes parámetros:

DIMENSION AMBIENTAL	
FRAGILIDAD	RESILIENCIA
Grado de contaminación de residuos sólidos	Capacitación en temas de conservación ambiental

FUENTE: elaboración propia

La dimensión económica está compuesta por tres factores por lo que se procede a efectuar la Ponderación de parámetros a fin de determinar el peso para cada uno.

DIMENSION ECONOMICA

1. FRAGILIDAD AMBIENTAL
2. RESILIENCIA AMBIENTAL

4.1.3.1. Análisis de la Fragilidad en la Dimensión Ambiental

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

a) **Parámetro:** Grado de contaminación de residuos sólidos

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

Lic. EDYMER JIMÍ VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

Arg. R. Fernando Chacoli Chino
EVALUADOR DEL RIESGO ORIGINADO POR
FENOMENOS NATURALES
R.J. Nº 007 2019-CONEPRED-J

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS ORIGINADO POR FENÓMENOS NATURALES PARA EL SECTOR A6 – 4A

112

MATRIZ DE COMPARACION DE PARES:

PARAMETRO	Crítico	Muy crítico	Alto	Moderado	Bajo
Crítico	1.000	3.000	4.000	5.000	6.000
Muy crítico	0.333	1.000	3.000	4.000	5.000
Alto	0.250	0.333	1.000	3.000	4.000
Moderado	0.200	0.250	0.333	1.000	3.000
Bajo	0.167	0.200	0.250	0.333	1.000
SUMA	1.950	4.783	8.583	13.333	19.000
1/SUMA	0.513	0.209	0.117	0.075	0.053

FUENTE: elaboracion propia

MATRIZ DE NORMALIZACION:

PARAMETRO	Crítico	Muy crítico	Alto	Moderado	Bajo	Vector Priorización
Crítico	0.513	0.627	0.466	0.375	0.316	0.459
Muy crítico	0.171	0.209	0.350	0.300	0.263	0.259
Alto	0.128	0.070	0.117	0.225	0.211	0.160
Moderado	0.103	0.052	0.039	0.075	0.158	0.085
Bajo	0.086	0.042	0.029	0.025	0.053	0.047

FUENTE: elaboracion propia

INDICE DE CONSISTENCIA

RELACION DE CONSISTENCIA < 0.1

IC	0.080
RC	0.072

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOSQUEGUA

EPHIER JIMI VARGAS MELO
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

Arq. R. Fernando Chacoli Chino
EVALUADOR DE RIESGOS ORIGINADO POR
FENOMENOS NATURALES
R.U. N° 097-2019-CEMIPRED-I



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS ORIGINADO POR FENÓMENOS NATURALES PARA EL SECTOR A6 – 4A

4.1.3.2. Análisis de la Resiliencia en la Dimensión Ambiental

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

a) **Parámetro:** Capacitaciones en temas de conservación ambiental

MATRIZ DE COMPARACION DE PARES:

PARAMETRO	No recibe capacitación	Escasa capacitación	Regular capacitación	Continua capacitación	Activa capacitación
No recibe capacitación	1.000	3.000	4.000	5.000	7.000
Escasa capacitación	0.500	1.000	2.000	3.000	5.000
Regular capacitación	0.334	0.500	1.000	2.000	4.000
Continua capacitación	0.200	0.334	0.500	1.000	3.000
Activa capacitación	0.144	0.200	0.334	0.500	1.000
SUMA	2.178	4.034	6.834	11.500	19.000
1/SUMA	0.462	0.249	0.147	0.088	0.058

FUENTE: elaboracion propia

MATRIZ DE NORMALIZACION:

PARAMETRO	No recibe capacitación	Escasa capacitación	Regular capacitación	Continua capacitación	Activa capacitación	Vector Priorización
No recibe capacitación	0.460	0.496	0.439	0.435	0.389	0.444
Escasa capacitación	0.230	0.248	0.293	0.261	0.278	0.262
Regular capacitación	0.153	0.124	0.146	0.174	0.167	0.153
Continua capacitación	0.092	0.083	0.073	0.087	0.111	0.089
Activa capacitación	0.066	0.050	0.049	0.043	0.056	0.053

FUENTE: elaboracion propia

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

ING. EDHER JIMÉNEZ VARGAS MELO
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

Arq. R. Fernando Chacoli Chino
EVALUACIÓN DE RIESGOS ORIGINADO POR
FENÓMENOS NATURALES
R.N. 097-2019-CTNEPRED-J



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS ORIGINADO POR FENÓMENOS NATURALES PARA EL SECTOR A6 – 4A

INDICE DE CONSISTENCIA

RELACION DE CONSISTENCIA < 0.1

IC	0.007
RC	0.006

4.2. Niveles de Vulnerabilidad

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

NIVEL	RANGO	
MUY ALTO	$0,323 < R < 0,410$	ROJO
ALTO	$0,231 < R < 0,323$	AMBAR
MEDIO	$0,155 < R < 0,231$	AMARILLO
BAJO	$0,129 < R < 0,155$	VERDE

FUENTE: elaboracion propia

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

LIC EDDIER JIMI VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACUNDIONAMIENTO TERRITORIAL

Arg. R. Fernando Chacollí Chino
EVALUACIÓN DE RIESGOS ORIGINADO POR
FENÓMENOS NATURALES
R.J. N° 001/2019-CEPREP-I



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS ORIGINADO POR FENÓMENOS NATURALES PARA EL SECTOR A6 - 4A

4.3. Estratificación de la vulnerabilidad

NIVEL	DESCRIPCIÓN	RANGO	
MUY ALTO	Población altamente expuesta y con muy alta vulnerabilidad, dado que sus viviendas se encuentran al filo del talud, cuyo grupo etáreo se encuentra entre 0 a 5 años y mayores de 65 años de edad, no cuentan con seguro de vida y no son beneficiarios de ningún programa social de alimento; siendo su ingreso familiar promedio menor a 850 soles; no desarrollan ningún tipo de programa de capacitación en temas de gestión de riesgo y su actitud frente al riesgo es fatalista y conformista, son solo poseedores del terreno, cuyas paredes de sus viviendas son de material de esteras y plástico, techos con planchas de esteras y plásticos autoconstruidas sin asesoramiento técnico, su estado de conservación es muy mala y no cuentan con los servicios básicos, su acceso es a través de calle sin afirmar.	0.257<P<0.487	ROJO
ALTO	Población expuesta con alta vulnerabilidad, dado que sus viviendas se encuentran a 5 mts del talud, cuyo grupo etáreo se encuentra entre 5 a 12 años y de 60 a 65 años de edad, cuentan con seguro integral de salud SIS y son beneficiarios del fondo de inclusión social energético FISE; siendo su ingreso familiar promedio entre 850 a 1,200 soles; escasamente se capacitan en temas de gestión de riesgo y su actitud frente al riesgo es escasamente previsor, son poseedores del terreno, con actas de posesión, cuyas paredes de sus viviendas son de material de cartón, techos con madera o calamina, construidas con poco asesoramiento técnico, su estado de conservación es mala y no cuentan con los servicios básicos de agua y desagüe, su acceso es a través de calle sin afirmar.	0.141<P<0.257	AMBAR
MEDIO	Población expuesta a mediana vulnerabilidad, dado que sus viviendas se encuentran a 10 mts del talud, cuyo grupo etáreo se encuentra entre 12 a 15 años y de 50 a 60 años de edad, cuentan con seguro integral de salud SIS y son beneficiarios del vaso y/o comedor popular y otros; siendo su ingreso familiar promedio entre 1,200 a 1,800 soles; se capacitan parcialmente en temas de gestión de riesgo y su actitud frente al riesgo es parcialmente previsor, son poseedores del terreno y pagan arbitrios al municipio, cuyas paredes de sus viviendas son de material de madera prefabricada, techos con planchas de calamina, adobe-calamina y ladrillo-cemento construidas con el fondo personal o techo propio, su estado de conservación es regular y no cuentan con los servicios básicos de agua, desagüe y energía eléctrica, su acceso es a través de calle sin afirmar.	0.076<P<0.141	AMARILLO
BAJO	Población expuesta a baja vulnerabilidad, dado que sus viviendas se encuentran a 10 mts del talud, cuyo grupo etáreo se encuentra entre 15 a 50 años de edad, cuentan con seguro integral de salud SIS y otros seguros privados y son beneficiarios con derivada escolar (Caliwarma), una más, pensión 65 y otros; siendo su ingreso familiar mayor a 1,800 soles; se capacitan regularmente en temas de gestión de riesgo y su actitud frente al riesgo es previsor, son poseedores del terreno, pagan arbitrios al municipio, cuyas paredes de sus viviendas son de material de madera y/o drywall, techo ligero de eternit y/o planchas de calamina, adobe y ladrillo-cemento construidas con préstamos de cajas municipales y/o cooperativas personal o techo propio, su estado de conservación es buena, cuentan con los servicios básicos de agua, desagüe, energía eléctrica propia y alumbrado público, su acceso es a través de calles afirmadas y/o con pavimento.	0.040<P<0.076	VERDE

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

LIC. EDYER JIMÍ VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACENDICIONAMIENTO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

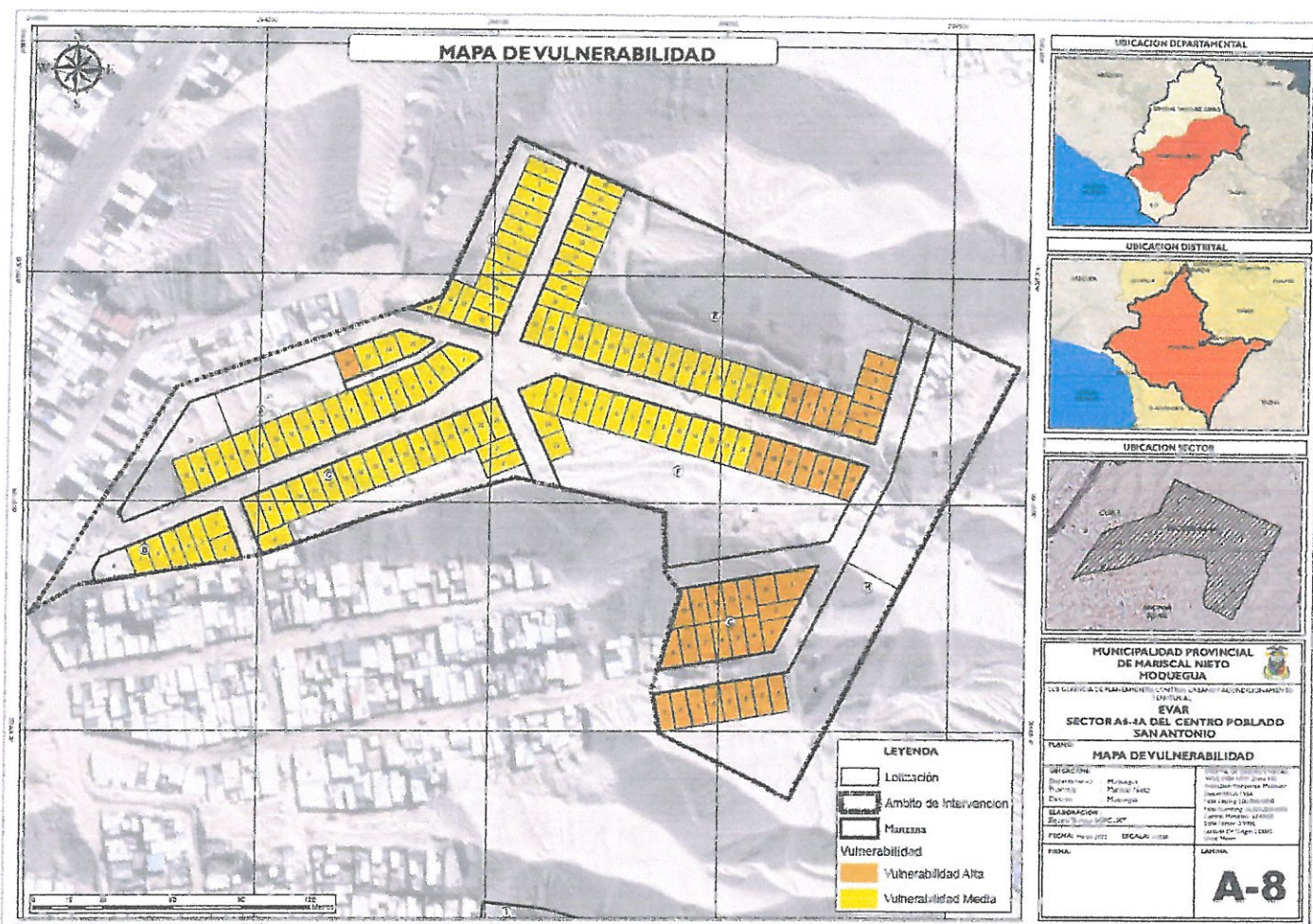
ARQ. FRANCISCO C. MARTINEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACENDICIONAMIENTO TERRITORIAL

Arq. R. Fernando Chacollí Chino
EVALUADOR DEL RIESGO ORIGINADO POR
FENÓMENOS NATURALES
R.J. N° 007 2019-CEPREP-D



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS ORIGINADO POR FENÓMENOS NATURALES PARA EL SECTOR A6 - 4A

4.4. Mapa de zonificación del Nivel de Vulnerabilidad



FUENTE: elaboración propia para el Informe.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

Lic. EDDY JIMÍ VARGAS MELO
SU GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

Arq. R. Fernando Chacoll Chino
EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO POR
FENÓMENOS NATURALES
R. J. N. 027-2019-CONEPRED-I



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS ORIGINADO POR FENÓMENOS NATURALES
PARA EL SECTOR A6 – 4A

CAPITULO V CÁLCULO DEL RIESGO

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

AL Q. FRANCISCO C. MARTINEZ SLANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

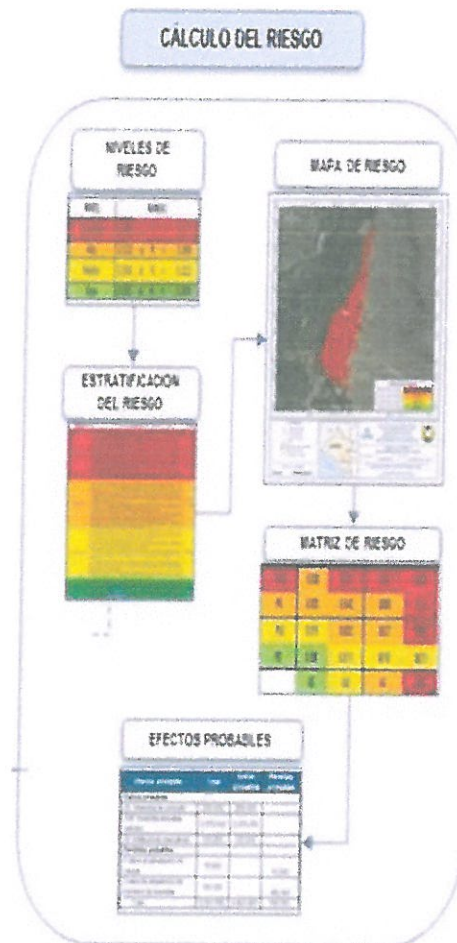
DR. EDDIER JIMI VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

Arq. R. Fernando Chacollí Chino
EVALUACIÓN DEL RIESGO ORIGINADO POR
FENÓMENOS NATURALES
R.L. N° 037 2019-CTM/PRD-J

CAPITULO V

5. CALCULO DEL RIESGO

5.1. Determinación de los Niveles de Riesgo



FUENTE: Manual para la Evaluación de Riesgos Originados por Fenómenos Naturales, 2da Versión.

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.

El expresar los conceptos de peligro, vulnerabilidad y riesgo fundamentada en la ecuación adaptada a la Ley N° 29664 Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres:

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

Lic. EDDIER JIM VARGAS MELO
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

Arq. R. Fernando Chacoli Chino
EVALUADOR DEL RIESGO ORIGINADO POR
FENOMENOS NATURALES
R.J. N° 037 2019-CENEPRED-J



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS ORIGINADO POR FENÓMENOS NATURALES
PARA EL SECTOR A6 – 4A

DETERMINACION DE LOS NIVELES DE RIESGOS NIVEL DE RIESGO

NIVEL	RANGO
MUY ALTO	$0,032 < R < 0,196$
ALTO	$0,021 < R < 0,032$
MEDIO	$0,015 < R < 0,021$
BAJO	$0,012 < R < 0,015$

FUENTE: elaboracion propia

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

.....
Lic. ELDIER JIMÍ VARGAS MELO
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

.....
Arq. R. Ferrando Chacoli Chino
EVALUADOR DEL RIESGO ORIGINADO POR
FENOMENOS NATURALES
R.U. N° 007 2019-CENEPRED-I



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS ORIGINADO POR FENÓMENOS NATURALES PARA EL SECTOR A6 - 4A

109

NIVEL	DESCRIPCION	RANGO
MUY ALTO	El desplazamiento de placas tectónicas mayores a 10 cm generan sismos mayores a 8 grados, con aceleraciones de 499.98 gals; en farallones con pendientes mayores a 32°, cuya geomorfología está determinado como, cuaternario cono aluviales tipo farallón abanico, compuestos por suelos no compactados poco compactados de grava areno limoso y grava mal graduada, presenta un peligro muy alto. Por movimiento de masa por derrumbe cada 976 años según periodo de retorno del sismo. Población altamente expuesta y con muy alta vulnerabilidad, pues sus viviendas se encuentran al filo del talud, cuyo grupo etéreo se encuentra entre 0 a 5 años y mayores de 65 años de edad, no cuentan con seguro de vida y no son beneficiarios de ningún programa social de afilamento, siendo su ingreso familiar promedio menor a 850 soles; no desarrollan ningún tipo de programa de capacitación en temas de gestión de riesgo y actitud frente al riesgo es fatalista y conformista, son solo posesionarios del terreno, y las paredes de las viviendas son de material de plástico y esteras, techo de planchas de esteras y plásticos, autoconstruidas sin asesoramiento técnico, el estado de conservación es muy mala, no cuenta con los servicios básicos y su acceso es a través de caminos de herradura.	0.071 < P < 0.234
ALTO	El desplazamiento de placas tectónicas entre 8 a 10 cm, generan sismos entre 6 a 7.9 grados, con aceleraciones entre 426.13 a 499.97 gals; en pendientes entre 20 a 32°, cuya geomorfología está determinado como, cuaternario cono aluviales medianamente esbeltos tipo farallón abanico, compuesto por suelos poco compactos de suelo grava arcillosa y grava mal graduada, presenta un peligro ALTO por movimiento de masas por derrumbes entre 476 a 976 años según periodo de retorno del sismo. Población expuesta con alta vulnerabilidad, dado que sus viviendas se encuentran a 5 mts del talud, cuyo grupo etéreo se encuentra entre 5 a 12 años y de 60 a 65 años de edad, cuentan con seguro integral de salud SIS y son beneficiarios del fondo de inclusión social energético FISE; siendo su ingreso familiar promedio entre 850 a 1,200 soles; escasamente se capacitan en temas de gestión de riesgo y su actitud frente al riesgo es escasamente previsor, son posesionarios del terreno, con actas de posesión, cuyas paredes de sus viviendas son de material de cartón, techos con madera o calamina, construidas con poco asesoramiento técnico, su estado de conservación es mala y no cuentan con los servicios básicos de agua y desagüe, su acceso es a través de calles sin afirmar.	0.019 < P < 0.071
MEDIO	El desplazamiento de placas tectónicas entre 5 a 8 cm, generan sismos entre 4.5 a 5.9 grados, con aceleraciones entre 238.97 a 426.17 gals; en pendientes entre 10° a 20°, cuya geomorfología está determinado como, cuaternario cono aluviales poco elevados tipo abanico, compuesto por suelos medianamente compactados y semi compactados de grava areno limoso - grava mal graduada. Presenta un peligro MEDIO por movimiento de masa por derrumbe entre 101 a 475 años según periodo de retorno del sismo. Población expuesta a mediana vulnerabilidad, dado que sus viviendas se encuentran a 10 mts del talud, cuyo grupo etéreo se encuentra entre 12 a 15 años y de 50 a 60 años de edad, cuentan con seguro integral de salud SIS y son beneficiarios del vaso y/o comedor popular y otros; siendo su ingreso familiar promedio entre 1,200 a 1,800 soles; se capacitan parcialmente en temas de gestión de riesgo y su actitud frente al riesgo es parcialmente previsor, son posesionarios del terreno y pagan arbitrios al municipio, cuyas paredes de sus viviendas son de material de madera prefabricada, techos con planchas de calamina, adobe-calamina y ladrillo-cemento construidas con el fondo personal o techo propio, su estado de conservación es regular y no cuentan con los servicios básicos de agua, desagüe y energía eléctrica, su acceso es a través de calle sin afirmar.	0.005 < P < 0.019
BAJO	El desplazamiento de placas tectónicas entre 3 a 5 cm, generan sismos entre 3.5 a 4.5 grados, con aceleraciones entre 138.77 a 238.97 gals; en pendientes menores a 10°, cuya geomorfología está determinado como, cuaternario cono aluviales tipo abanico o tipo de viento y taludes, compuesto por suelos compactos de grava bien graduada y grava limosa, presenta un peligro BAJO por movimiento de masa por derrumbes entre 51 a 109 años según periodo de retorno del sismo. Población expuesta a baja vulnerabilidad, dado que sus viviendas se encuentran a 10 mts del talud, cuyo grupo etéreo se encuentra entre 15 a 50 años de edad, cuentan con seguro integral de salud SIS y otros seguros privados y son beneficiarios con algunos recursos. Cuentan con actas de posesión de y otros, siendo su ingreso familiar mayor a 1,800 soles; se capacitan regularmente en temas de gestión de riesgo y su actitud frente al riesgo es previsor, son posesionarios del terreno, pagan arbitrios al municipio, cuyas paredes de sus viviendas son de material de madera y/o drywall, techo de grava y/o planchas de calamina, adobe y ladrillo-cemento construidas con préstamos de cajas municipales y/o fondo propio personal o techo propio, su estado de conservación es buena, cuentan con los servicios básicos de agua, desagüe, energía eléctrica propia y alumbrado público, su acceso es a través de calles afirmadas y/o con pavimento.	0.001 < P < 0.005

NOTA: cuadro de estratificación del riesgo.

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

LIC. EDDIER ILM VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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

Arg. R. Fernando Cascochi Chino
EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO POR
FENOMENOS NATURALES
R.J. N° 037-2019-CEMPEP-D



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS ORIGINADO POR FENÓMENOS NATURALES PARA EL SECTOR A6 – 4A

5.2. Cálculo de Posibles Pérdidas (Cualitativas)

En esta parte de la evaluación, se estiman los efectos probables que podrían generarse en la totalidad de lotes correspondiente al sector A6-4A, debido a los sismos, al movimiento en masa, colapsos en las viviendas originado por geodinámica interna (desplazamiento de placa tectónica). El cual se tiene como probable pérdida las viviendas ubicadas en zonas de riesgo sin medida de mitigación para la reducción del riesgo.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

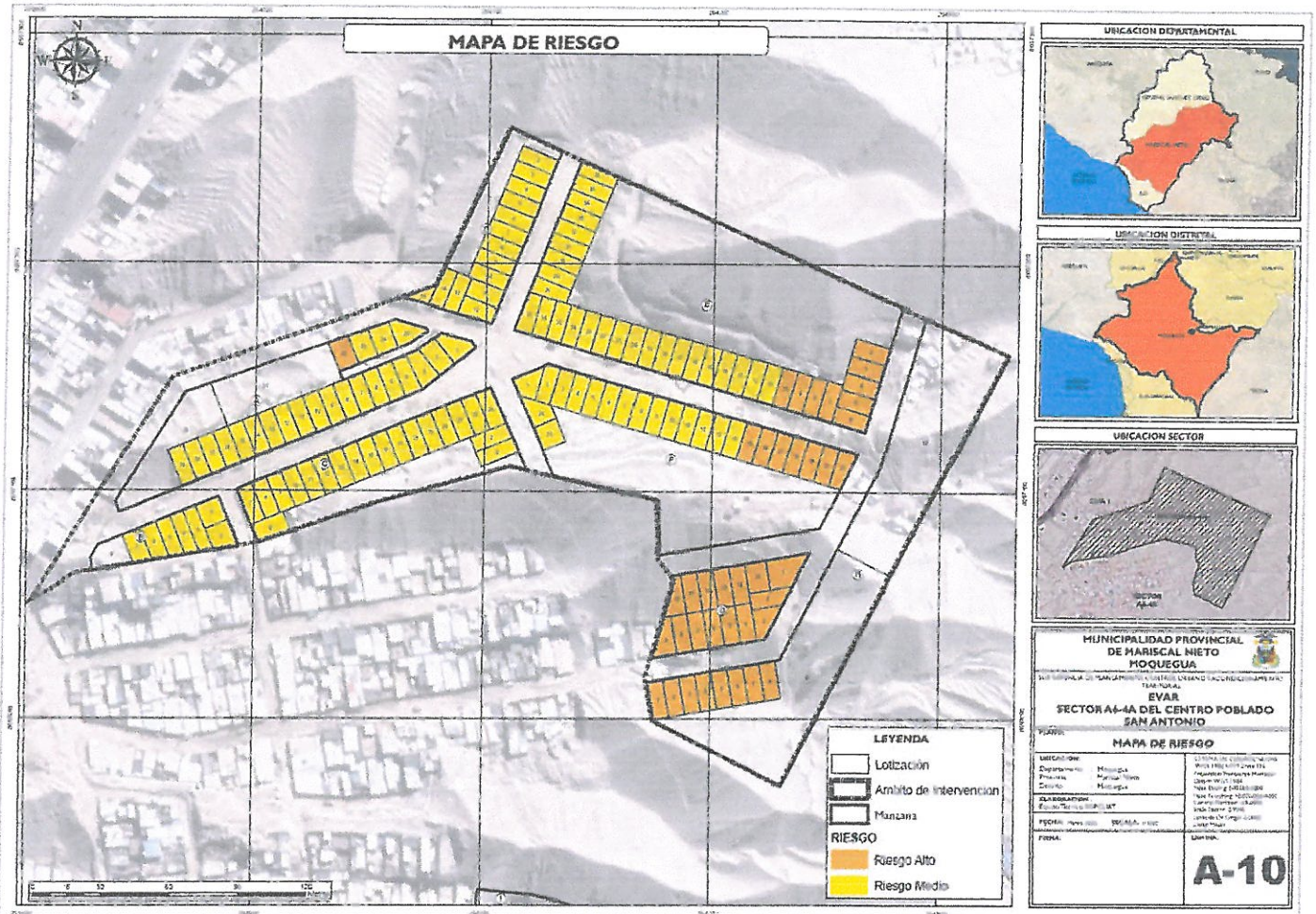
Lic EDDIER JIM VARGAS MELO
SUB GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

Av. R. Fernando Chasolli Chino
EVALUACIÓN DE RIESGO ORIGINADO POR
FENÓMENOS NATURALES
RJ. Nº 037/2019-CEPREDA



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS ORIGINADO POR FENÓMENOS NATURALES PARA EL SECTOR A6 - 4A

5.3. Mapa de zonificación de Riesgo



FUENTE: elaboración propia para el informe.

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

ALC. EDDIER JIMÉNEZ VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

Arq. R. Fernando Chacoll Chino
EVALUADOR DEL RIESGO ORIGINADO POR
FENÓMENOS NATURALES
R.J. N° 037 2019-MINREPID-J

78

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS ORIGINADO POR FENÓMENOS NATURALES PARA EL SECTOR A6 – 4A

5.4. Medidas de prevención de riesgos de desastres (riesgos futuros)

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 e implementar para efectivizar responsablemente la seguridad de la población.

5.4.1. DE ORDEN ESTRUCTURAL

Para minimizar los efectos de los peligros:

- Para el caso de sismo, construir edificaciones bajo la Norma E-030 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.
- Se recomienda construcciones según norma R.N.E. A-070 Albañilería Confinada por ser este sector altamente sísmico.
- Se recomienda una edificación hasta 2 niveles como máximo con un sistema constructivo adecuado, referente a albañilería confinada, según norma R.N.E. E 070. Los niveles superiores deberán ser de material ligero (drywall, madera u otro material ligero).
- Se recomienda la construcción de muros de contención de concreto armado en la parte posterior o adyacente de cada lote el cual tenga un desnivel de terreno mayor a 1.50m entre cada lote.
- Toda construcción que a futuro se realice deberá considerarse un sistema de Albañilería Confinada.
- En los muros portantes se recomienda usar Ladrillos King Kong, dado a que este logra soportar entre 35 a 65 kg/cm² de fm, según norma R.N.E. E 0.70, así mismo se recomienda el confinamiento adecuado entre muro columna y viga solera.
- El estudio definitivo de la habilitación urbana deberá contemplar en su desarrollo, lo indicado en los puntos anteriores, asegurando de esta manera la adecuada gestión del riesgo de desastres.

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

LIC. EDYER JIM VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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

Arq. R. Pedro de Chacoli Chino
EVALUADOR DEL RIESGO ORIGINADO POR
FENOMENOS NATURALES
R.U. Nº 001 2019-CEPREDE-J

- Se recomienda dejar remanentes (espacios de 1 a 2 metros aproximadamente) en las viviendas próximas en corte de talud, con el fin de verse afectados ante posibles deslizamientos y movimientos de masa.

- Tener como base principal de construcción 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.
- Actitud previsor de la población, organizándose y preparándose para afrontar situaciones de emergencia.
- Coordinar con la autoridad local, para recibir capacitación y entrenamiento frente a situaciones de emergencia.
- Capacitaciones del Area de Defensa Civil de la Municipalidad con respecto a la Gestion de Riesgo de Desastres y emergencias ante la eventualidad de sismos.

LIC. EDDIER JIM VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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



CAPITULO VI CONTROL DEL RIESGO

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

AL. EDDIER JIMI VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

Arq. R. Fernando Chacoli Chino
EVALUADOR DEL RIESGO ORIGINADO POR
FENOMENOS NATURALES
R.J. Nº 027 2019-CEPREP-4



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS ORIGINADO POR FENÓMENOS NATURALES PARA EL SECTOR A6 – 4A

CAPITULO VI

6. CONTROL DEL RIESGO

6.1. De la Evaluación de las medidas

Las medidas a tomar con respecto al riesgo sísmico para los lotes ubicados en el sector A6-4A son de construir edificaciones sismo resistente bajo la Norma E-030 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.

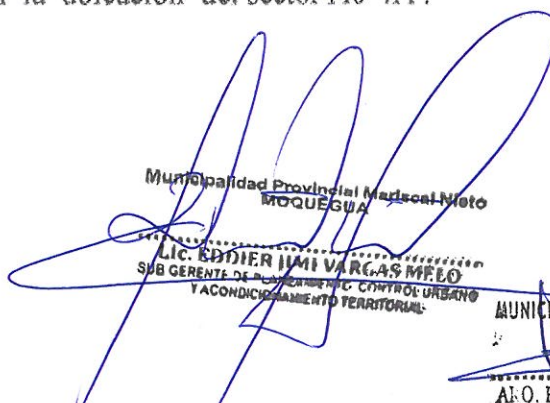
6.2. Accesibilidad / Tolerabilidad

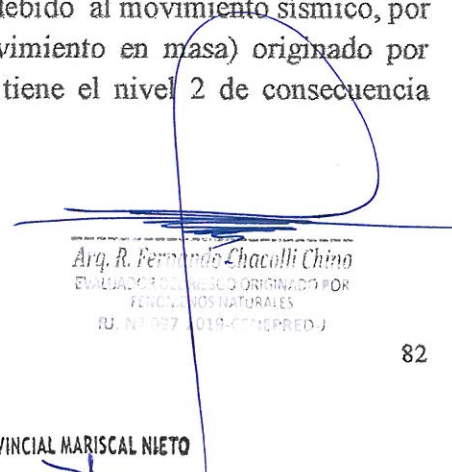
a) Valoración de consecuencias

NIVELES DE CONSECUENCIAS

VALOR	NIVELES	DESCRIPCION
4	MUY ALTA	Las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural son catastróficas
3	ALTA	Las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural pueden ser gestionadas con apoyo externo
2	MEDIA	Las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural pueden ser gestionadas con los recursos sostenibles
1	BAJO	Las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural pueden ser gestionadas con dificultad

Del cuadro anterior, obtenemos que las consecuencias debido al movimiento sísmico, por consecuencia del mismo, deslizamiento de suelos (movimiento en masa) originado por geodinámica interna (desplazamiento de placa tectónica), tiene el nivel 2 de consecuencia según la ubicación del sector A6-4A .


 Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
 MOQUEGUA
 LIC. EDIER IRUJO VARGAS MELO
 SUB GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
 Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL


 Arg. R. Fernando Chacoli Chino
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO POR
 FENOMENOS NATURALES
 (R. N° 037-2019-CT-SEPRED)


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



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS ORIGINADO POR FENÓMENOS NATURALES PARA EL SECTOR A6 - 4A

b) Valoración de frecuencia

NIVELES DE FRECUENCIA

VALOR	NIVELES	DESCRIPCION
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	BAJO	Puede ocurrir en circunstancias excepcionales.

Del cuadro anterior, se obtiene que, debido al movimiento en masa, derrumbe originado por geodinámica interna (desplazamiento de placa tectónica - sismo) puede ocurrir en periodos de tiempo largos según las circunstancias, es decir, posee el nivel 2 - Media.

c) Nivel de consecuencia y daños

Matriz de consecuencia y daños					
CONSECUENCIAS	NIVEL	ZONA DE CONSECUENCIAS Y DAÑOS			
MUY ALTA	4	Alta	Alta	Muy Alta	Muy Alta
ALTA	3	Medio	Alta	Alta	Muy alta
MEDIA	2	Medio	Medio	Alta	Alta
BAJO	1	Bajo	Medio	Medio	Alta
	NIVEL	1	2	3	4
	FRECUENCIA	Bajo	Media	Alta	I

Del cuadro anterior, se obtiene que, debido al movimiento en masa, derrumbe originado por geodinámica interna (desplazamiento de placa tectónica - sismo) puede ocurrir en periodos de tiempo largos según las circunstancias, es decir, posee el nivel 2 - Media.

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

DR. EDITH JIMMY VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

Arg. R. Fernando C. Cancelli Chino
EVALUADOR DEL RIESGO ORIGINADO POR
FENOMENOS NATURALES
R.U. N° 097 2019-CEMEREPI

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS ORIGINADO POR FENÓMENOS NATURALES
PARA EL SECTOR A6 – 4A

Aceptabilidad y/o tolerancia

VALOR	NIVELES	DESCRIPCION
4	MUY ALTA	Se debe aplicar inmediatamente medidas de control físico y de ser posible transferir inmediatamente los riesgos.
3	ALTA	Se debe desarrollar actividades inmediatas y prioritarias para el manejo de riesgos.
2	MEDIA	Se debe desarrollar actividades para el manejo de riesgos.
1	BAJO	El riesgo no presenta un peligro significativo

d) Medidas cualitativas de consecuencias y daño

VALOR	NIVELES	DESCRIPCION
4	MUY ALTA	Muerte de personas, enorme pérdida de bienes y financieros.
3	ALTA	Lesiones grandes en las personas, pérdida de la capacidad de producción, pérdida de bienes y financieras importantes.
2	MEDIA	Requiere tratamiento médico en las personas, pérdidas de bienes y financieras medianas.
1	BAJO	Tratamiento de primeros auxilios a las personas, pérdidas de bienes y financieras bajas.

Del cuadro anterior, se obtiene que debido al movimiento en masa por derrumbe originado por geodinámica interna (desplazamiento de placa tectónica - sismo) lesiones grandes en las personas, pérdida de la capacidad de producción, pérdida de bienes y financieras importantes nivel 2- Media.

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

LIC. EDDIER JIMÍ VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

Arq. R. Fernando Chacoll Chino
EVALUADOR DEL RIESGO ORIGINADO POR
FENÓMENOS NATURALES
R. N. 007 2019-CONEPRED-J

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS ORIGINADO POR FENÓMENOS NATURALES
PARA EL SECTOR A6 - 4A

e) Aceptabilidad y/o tolerancia del riesgo

VALOR	DESCRIPTOR	DESCRIPCION
4	INADMISIBLE	Se debe aplicar inmediatamente medidas de control físico, y de ser posible transferir inmediatamente recursos económicos para reducir los riesgos.
3	INACEPTABLE	Se debe desarrollar actividades INMEDIATAS Y PRIORITARIAS para el manejo de riesgos.
2	TOLERABLE	Se deben desarrollar actividades para el manejo de riesgos.
1		El riesgo no presenta un peligro significativo.

De lo anterior se obtiene que la aceptabilidad y/o Tolerancia del Riesgo debido al movimiento en masa, derrumbe originado por geodinámica interna {desplazamiento de placa tectónica - sismo) se tiene el valor 2 Tolerable, donde se deben desarrollar actividades inmediatas y prioritarias para el manejo de riesgos, de acuerdo a la ubicación que tiene el sector A6-4A.

Riesgo inaceptable	Riesgo inaceptable	Riesgo Inadmisible	Riesgo Inadmisible
Riesgo Tolerable	Riesgo inaceptable	Riesgo inaceptable	Riesgo Inadmisible
Riesgo Tolerable	Riesgo Tolerable	Riesgo inaceptable	Riesgo inaceptable
Riesgo Aceptable	Riesgo Tolerable	Riesgo Tolerable	Riesgo inaceptable

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

LIC. ENDER JIMÍ VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

Arg. R. Fernando Chacelli Chino
EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO POR
FENOMENOS NATURALES
R.N. 037 2019 - CENEPRD-J

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS ORIGINADO POR FENÓMENOS NATURALES PARA EL SECTOR A6 - 4A

99

f) Prioridad de intervención

VALOR	DESCRIPTOR	NIVEL DE PRIORIZACIÓN
4	INADMISIBLE	I
3	INACEPTABLE	II
2	TOLERABLE	III
1	ACEPTABLE	IV

Con respecto a la prioridad de intervención se detalla como valor 2 Tolerable.

6.3. Control de Riesgo

El valor de riesgo para cada uno de los lotes tiene diferente prioridad de atención y control, el cual esta detallado en el MAPA DE RIESGO, de acuerdo a la ubicación correspondiente al sector A6-4A.

6.4. DE ORDEN ESTRUCTURAL

Para minimizar los efectos de los peligros y los niveles de riesgo que se determina en el presente informe existentes, se sugieren las siguientes recomendaciones de orden estructural:

- Para el caso de sismo, construir edificaciones sismo resistente bajo la Norma E-030 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.
- En los lotes del sector A6-4A se recomienda construcciones de Albañilería Confinada según norma R.N.E. A-070 Albañilería por ser este sector altamente sísmico.
- Se recomienda una edificación hasta 2 niveles como máximo con un sistema constructivo adecuado como albañilería confinada según norma R.N.E. E 070. Y los siguientes niveles de material ligero (drywall y/o madera y/u otro material ligero)

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

LIC. EDDIER HUMI VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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

Arq. R. Fernando Chacoffi Chino
EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO POR
FENOMENOS NATURALES
R.N. N° 097 2019-CP/NEPRED J

86



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS ORIGINADO POR FENÓMENOS NATURALES
PARA EL SECTOR A6 - 4A

- Se recomienda la construcción de muros de contención de concreto armado en la parte posterior o adyacente de cada lote colindantes al talud; para el soporte del empuje de tierra o en su defecto dejar remanentes (espacios de separación de 1 a 2 metros con respecto al talud).
- Se recomienda la construcción de banquetas y/ o rampas disipadoras en el talud colindantes a los lotes con el fin de amortiguar cualquier deslizamiento o caídas.
- Toda vivienda que se realice a future deberá considerar un sistema de Albañilería Confinada, en los muros portantes se recomienda usar Ladrillos King Kong, dado a que este logra soportar entre 35 a 65 kg/cm². de f'm para muros portantes según norma R.N.E. E 0.70 de Albañilería, así mismo se recomienda el confinamiento adecuado entre muro columna y viga solera.
- El estudio definitivo de la habilitación urbana deberá contemplar en su desarrollo lo indicado en los puntos anteriores, asegurando de esta manera la adecuada gestión del riesgo de desastres.
- Se recomienda realizar en las viviendas próximas en corte de talud, obligatoriamente una vía reglamentaria de 6.00 mts (Aceras: 0.90 mts, Vía 3.00 mts, Berma: 1.20 mts.), con la finalidad de salvaguardar la integridad y la vida de la población.
- Respecto a la ocurrencia de sismos, se recomienda construir edificaciones sismo resistentes, bajo la Norma E-030 DISEÑO SISMORESISTENTE, preferentemente de concreto armado, diseñadas a partir de un estudio de suelos y ejecutada bajo la dirección de profesionales (Ingeniero civil o Arquitecto) y con mano de obra calificada.
- Construcción de Muros de contención de concreto armado en la parte posterior de los lotes de la asociación, para contrarrestar el deslizamiento de los taludes y empuje de tierras.

Obras de regulación:

La Municipalidad Provincial Mariscal Nieto, Gobierno Regional o Privada; deberá realizar inspecciones permanentes verificando que las construcciones de viviendas se ejecuten con la debida licencia de construcción y según los criterios y requisitos mínimos de diseño en edificaciones según el Reglamento Nacional de Edificaciones.

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

LIC. EDITH JIMI VARGAS MELO
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

Arq. R. Fernando Chaccolli Chino
EVALUACIÓN DEL RIESGO ORIGINADO POR
FENÓMENOS NATURALES
R. N. 007 2013-CTNEPRED-J



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS ORIGINADO POR FENÓMENOS NATURALES PARA EL SECTOR A6 – 4A

6.3.2. DE ORDEN NO ESTRUCTURAL

- Fortalecer las capacidades de la población con charlas de parte del área de Defensa Civil, sobre la Gestión de Riesgo de Desastres.
- Incorporar el presente estudio en los contenidos del Plan de Desarrollo Urbano del Distrito de Moquegua (zonificación de usos de suelo urbano y área circundante).
- Finalmente se recomienda realizar capacitaciones frente a situaciones de emergencia, enmarcado dentro de la gestión del riesgo de desastres, referente a movimientos sísmicos.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

LIC. EDDIER JIMI VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACUNDIONAMIENTO TERRITORIAL

Arq. R. Fernando Chacollí Chino
EVALUADOR DE RIESGOS ORIGINADO POR
FENÓMENOS NATURALES
R.U. N° 037 2013-COINPREU-J



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS ORIGINADO POR FENÓMENOS NATURALES
PARA EL SECTOR A6 – 4A

CAPITULO VII

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

DR. EDIER JIMI VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

Arg. R. Fernando Chacoll Chino
EVALUACIÓN DE RIESGO ORIGINADO POR
FENÓMENOS NATURALES
R.M.N. 007 2019-CONEPRED-J



CAPITULO VII

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

- La historia sísmica de la región sur occidental del Perú indica que la región de Moquegua se encuentra en una zona de alta actividad sísmica, habiéndose registrado una serie de eventos de gran magnitud que han afectado considerablemente a esta ciudad. El análisis de peligro sísmico indica que la ciudad de Moquegua es susceptible a la ocurrencia de eventos con mayores niveles de sacudimiento que el último ocurrido el 23 de junio del 2001; en consecuencia, es de importancia que en las acciones de construcción se considere esta amenaza natural en el diseño de las edificaciones.
- Se identificó un total de 40 lotes con RIESGO ALTO y 86 lotes con un nivel de RIESGO MEDIO, en todo el sector A6-4A.
- Se realizó el estudio por peligro de sismo, por la ubicación de la zona en un ámbito de alta probabilidad de liberación de energía sísmica y además por lo que advierten las Entidades Científicas de un probable movimiento telúrico de gran magnitud.
- Los lotes con determinación de riesgo medio, se identifican en color Amarillo, estando dentro de la tolerabilidad para la mitigación y reducción de la misma.
- Los lotes con determinación de riesgo alto, se identifican en color Ambar, teniendo que realizar trabajos de orden estructural para la mitigación y reducción de la misma.
- La determinación de capacidad portante del suelo oscila entre 1.5 a 2 kg/cm², según el estudio de mecánica de suelos, el cual permite, construcciones de hasta 2 pisos como máximo, teniendo en cuenta que, si se realiza un tercer nivel, solo puede construirse con material ligero o materiales prefabricados (drywall o similares), con cimentaciones superficiales como zapatas conectadas, losa de cimentación, para mitigar la baja capacidad portante de sector.

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

.....
LIC. EDDIER JIMI VARGAS MELO
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

.....
Arq. R. Fernando Chacollí Chino
EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO POR
FENÓMENOS NATURALES
R.U.N. 037-2019-04-00000000-0



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS ORIGINADO POR FENÓMENOS NATURALES PARA EL SECTOR A6 - 4A

RECOMENDACIONES

- Requieren un diseño de cimentación superficial, en específico que sea concordante con la relación peso de la estructura contra la geotecnia del lugar.
- Se recomienda la realización de ciminetaciones superficiales como zapatas conectadas, losa de comientación, para la mitigación del riesgo y contrarrestar la baja capacidad portante del sector.
- Se recomienda realizar campañas para la reducción del riesgo, además de la difusión y sensibilización a la población de la presencia de peligros y la vulnerabilidad de los elementos expuestos.
- Para el caso de sismo, construir edificaciones sismo resistente bajo la Norma E-030, 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.
- Se recomienda una edificación hasta 2 niveles como máximo, con un sistema constructivo adecuado como albañilería confinada según norma R.N.E. E 070 y los siguientes niveles superiores de material ligero (drywall, madera u otro material ligero).
- Para evitar asentamientos en suelos de rellenos se recomienda la compactación controlada con asesoramiento técnico profesional. Los rellenos controlados se colocan con material seleccionado de préstamo o propio y los métodos empleados para su conformación, compactación y control dependen principalmente de las propiedades físicas del material. En éste tipo de control es obligatorio realizar controles de compactación en cada una de las capas, con un espesor mínimo de 0.30m.
- Se recomienda que todas las viviendas para su construcción deberá considerarse un sistema de Albañilería Confinada en los muros portantes, deberán usar Ladrillos King Kong, dado a que este logra soportar entre 35 a 65 kg/cm2 de f'm para muros portantes según norma E 0. 70 de Albañilería, así mismo tener en cuenta el confinamiento adecuado entre muro columna y viga solera.
- El estudio definitivo de la Habilitación Urbana, deberá contemplar en su desarrollo lo indicado en los puntos anteriores, asegurando de esta manera la adecuada gestión del riesgo de desastres.

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

LIC. EDIER JIMI VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACUNDICIONAMIENTO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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

Alf. R. Fernando Chacoli Chino
EVALUADOR DEL RIESGO ORIGINADO POR
FENOMENOS NATURALES
R.N. 037 2019 - CENEPRD-J



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS ORIGINADO POR FENÓMENOS NATURALES PARA EL SECTOR A6 – 4A

CAPITULO VIII

8. ANEXOS: PANEL FOTOGRAFICO Y MAPAS

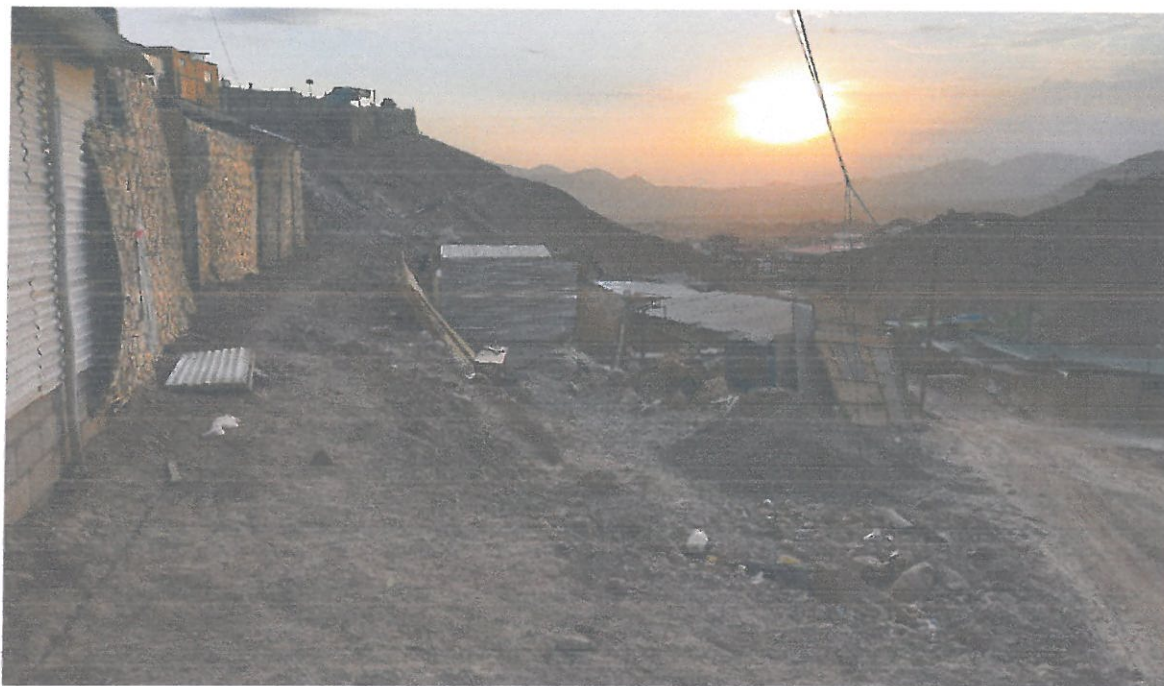


FOTO: SECTOR A6-4A, se realizó trabajos de corte y nivelación para reducir el riesgo (lotas 23; 24; y 25 de la manzana "A")



FOTO: SECTOR A6-4A, vista de la zona evaluada, correspondiente al lote 22 de la manzana "A" con nivel de riesgo alto.

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

Lic. EDDIER JIMI VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACENDIONAMIENTO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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

Arq. R. Fernando Chacoli Chino
EVALUADOR DE RIESGOS ORIGINADO POR
FENOMENOS NATURALES
R.J. N° 087 2019-CONEPRED-J

93



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS ORIGINADO POR FENÓMENOS NATURALES PARA EL SECTOR A6 – 4A



FOTO: SECTOR A6-4A, vista de viviendas alineadas previo replanteo del equipo topográfico.



FOTO: SECTOR A6-4A, vista de la zona evaluada, correspondiente a la vía proyectada donde se ubica la manzana B.

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

Lic. EDDIER JIMI VARGAS MELO
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

Arq. R. Fernando Chacoli Chino
EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO POR
FENÓMENOS NATURALES
R.J. N° 037 2019-CONEPRED-J



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS ORIGINADO POR FENÓMENOS NATURALES PARA EL SECTOR A6 – 4A

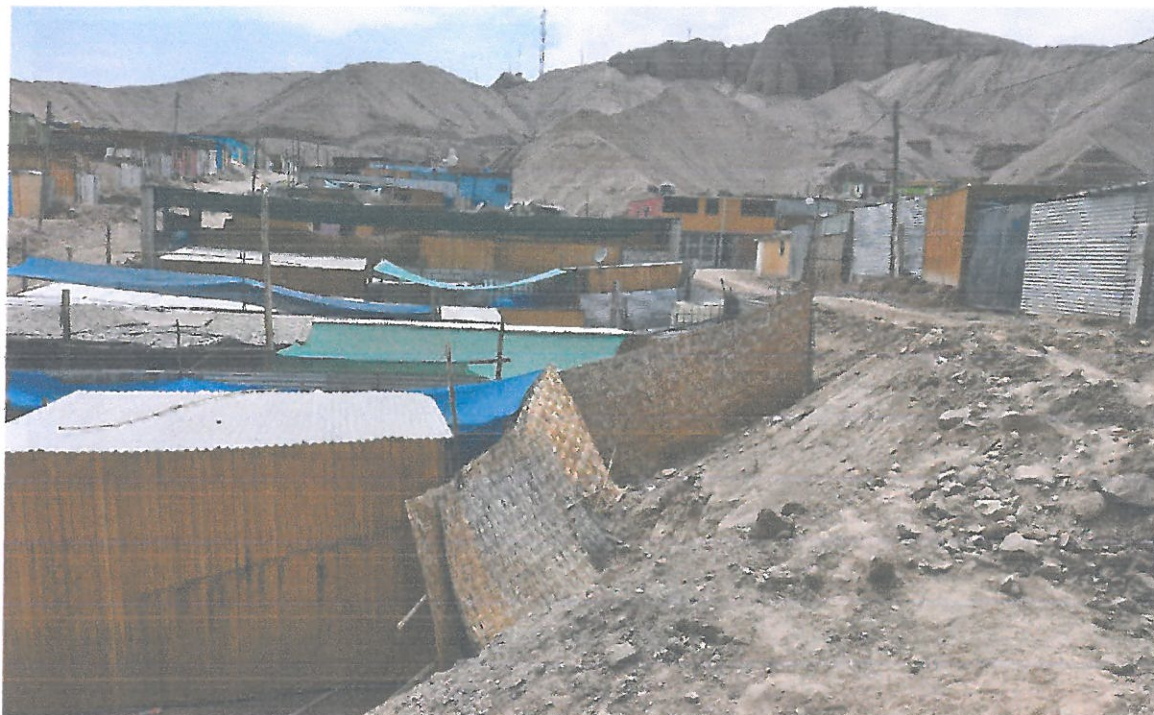


FOTO: SECTOR A6-4A, vista de la zona evaluada, correspondiente a las manzanas B, colindante con la asociación Cisne Blanco.



FOTO: SECTOR A6-4A, vista de la zona evaluada.

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

LIC. EDDIER LIMI VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

Arg. R. Fernando Chacoli Chino
EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO POR
FENÓMENOS NATURALES
R.L. N° 031 2019-CINEPRED-J

95

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS ORIGINADO POR FENÓMENOS NATURALES
PARA EL SECTOR A6 – 4A



FOTO: SECTOR A6-4A, vista de la zona evaluada.



FOTO: SECTOR A6-4A, vista de la zona evaluada, correspondiente a la manzana E y F de los cuales se determinó con niveles de riesgo medio a la parte baja y alto para los lotes ubicados junto al talud.

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

LIC. EDDIER JIMÍ VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

Arg. R. Fernando Chacoli Chino
EVALUADOR DEL RIESGO ORIGINADO POR
FENÓMENOS NATURALES
R.J. N° 097 2019-CEPREP-J

97

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS ORIGINADO POR FENÓMENOS NATURALES
PARA EL SECTOR A6 - 4A



FOTO: SECTOR A6-4A, vista de la zona evaluada, se visualiza las manzanas D, E, y F.



FOTO: SECTOR A6-4A, vista de la zona evaluada.

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

.....
LIC. EDDIER JIM VARGAS MFL
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

Arq. R. Fernando Chacollí Chino
EVALUADOR DEL RIESGO ORIGINADO POR
FENÓMENOS NATURALES
R.J. N° 027 2019-CONEPRED-J



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS ORIGINADO POR FENÓMENOS NATURALES
PARA EL SECTOR A6 – 4A

BIBLIOGRAFÍA

- CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES -CENEPRED (2014). *Manual de Estimación de Riesgos ante Fenómenos Naturales*. 2da versión., Lima.
- CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES -CENEPRED (2018). *Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres ante Inundaciones (Pluviales y Fluviales)*, in Press.
- CEPAL (2013). *Manual para la evaluación de desastres*. Programa de Naciones Unidas, 322pp.
- ESTRATEGIA INTERNACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES (EIRD), (2009). *Terminología sobre Reducción del Riesgo de Desastres*. Obtenido de United Nations Office for Disaster Risk Reduction: <http://www.unisdr.org/we/inform/terminology>
- Fidel, L.; Villacorta, S.; Zavala, B.; Vilchez, M.; Valderrama, P.; Núñez, S.; Luque, G.; Rosado, M.; Medina, L.; Vásquez, J y Ochoa, M. (2010) *Mapa de susceptibilidad por movimientos en masa del Perú*. XV Congreso Peruano de geología, Resúmenes extendidos, Sociedad Geológica del Perú, Pub. Esp. N°9, p. 308-311.
- GAPHAZ 2017: *Assessment of Glacier and Permafrost Hazards in Mountain Regions – Technical Guidance Document*. Prepared by Allen, S., Frey, H., Huggel, C. et al. Standing Group on Glacier and Permafrost Hazards in Mountains (GAPHAZ) of the International Association of Cryospheric Sciences (IACS) and the International Permafrost Association (IPA). Zurich, Switzerland / Lima, Peru, 72 pp.
- SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA (2016). *Análisis del riesgo de sequías en el sur del Perú*, 59pp.
- SUAREZ, J. (1998). *Deslizamientos y estabilidad de taludes en zonas tropicales*, Editor: Ingeniería de Suelos Ltda., 541 pp.
- VILLACORTA, S.; NÚÑEZ, S.; HUAREZ, C.; FIDEL, L. (2015), "Evaluación geológica y consecuencias de los huaicos de Chosica del 23-03-15: Crónica de un desastre anunciado", dentro del ciclo de conferencias de "Miércoles Geológicos" de la Sociedad Geológica del Perú.

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

M.C. EDDIER JIMÍ VARGAS MELO
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

Arq. R. Fernando Chacoli Chino
EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO POR
FENÓMENOS NATURALES
R.J. N° 027 2019-CENEPRED-J



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS ORIGINADO POR FENÓMENOS NATURALES
PARA EL SECTOR A6 – 4A

VILLACORTA, S.; VÁSQUEZ, E.; VALDERRAMA, P. Y MADUEÑO, M. (2013). *Segundo reporte de zonas críticas por peligros geológicos y geo-hidrológicos en la región Apurímac*. Informe técnico N° A6624

MARTINEZ V., Alberto. "Geotecnia Para Ingenieros". U.N.I. – Facultad de Ing° Civil, Lima, 1990.

GRUPO INTERGUBERNAMENTAL DE EXPERTOS SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO. *Cambio Climático y Biodiversidad*.

MINISTERIO DEL AMBIENTE. *Escenarios Climáticos en el Perú para el año 2030*.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA (INEI). (2014). *Censo de Población*.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTÍN, 2001. *Evaluación de peligros de la ciudad de Moquegua*.

PLAN DE DESARROLLO URBANO SOSTENIBLE DE LA CIUDAD DE MOQUEGUA - SAMEGUA 2016-2026.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

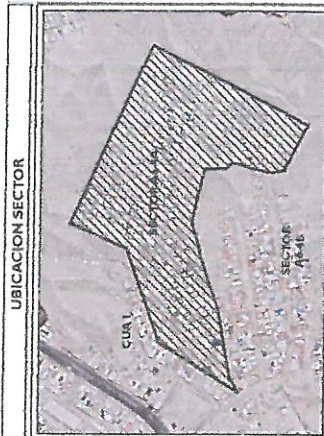
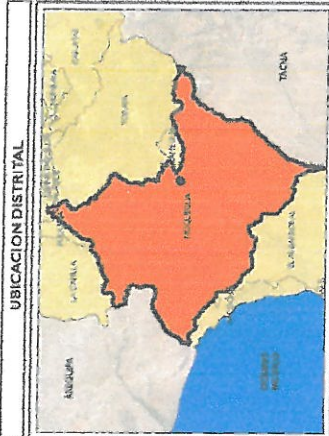
ARQ. FRANCISCO C. MARTINEZ SIANCAS
GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

Lic. ELDIER JIM VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

Arq. R. Fernando Chacoli Chino
EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO POR
FENÓMENOS NATURALES
R.J. N° 007 2019-CEPREP-J

MAPA DE UBICACION



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE MARISCAL NIETO MOQUEGUA	
SUB GERENCIA DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL	
SECTOR A6-4A DEL CENTRO POBLADO EVAR SAN ANTONIO	
MAPA DE UBICACION	
UBICACION: Departamento : Moquegua Provincia : Moquegua Distrito : Moquegua	SISTEMA DE COORDINADA: WGS 1984 Proyección Transversal Mercator Datum: WGS 1984 Falso Meridiano: 500 000 000 Escala Horizontal: 1:50 000 Escala Vertical: 1:50 000 Factor de Reduccion: 0.9996 Fecha de Origen: 2000
LAMINA: A-1	
Arg. R. Fernando Chacoli Chino EVALUADOR DEL RIESGO ORIGINADO POR FENOMENOS NATURALES RJ. Nº 037 2019-CENEPRED-J	

SECTOR A64-A

AREA = 49263.8592 M2
PERIMETRO = 1216.6026 ML

SECTOR A64-B

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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

LEYENDA

Ambito de Intervencion

0 15 30 60 90 120 Metros

MAPA DE TOPOGRAFIA

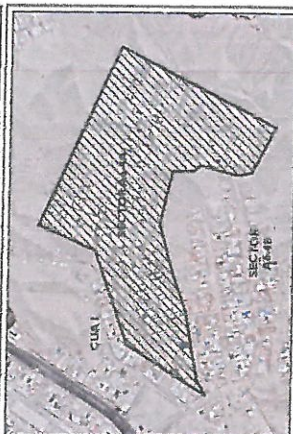
UBICACION DEPARTAMENTAL



UBICACION DISTRITAL



UBICACION SECTOR



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL
DE MARISCAL NIETO
MOQUEGUA

SUB GERENCIA DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO Y ACORDADO TERRITORIAL

TERITORIAL

SECTOR A64-A DEL CENTRO POBLADO
SAN ANTONIO

PLANO:

MAPA DE TOPOGRAFIA

UBICACION:	Moquegua
Departamento:	Moquegua
Provincia:	Moquegua
Districto:	Moquegua
ELABORACION:	Equipo Técnico - SGC
FECHA:	2019-09-09
Version:	1.0

Elaborado por: **Ing. R. Fernando Chacoli Chilo**

EVALUADOR DEL RIESGO ORIGINADO POR
FENOMENOS NATURALES

RJ. N° 037 2019-CENEPRD-J

A-2

LEYENDA

Layer

- Curvas Principales
- Curvas Secundarias
- Alcance de Intervención

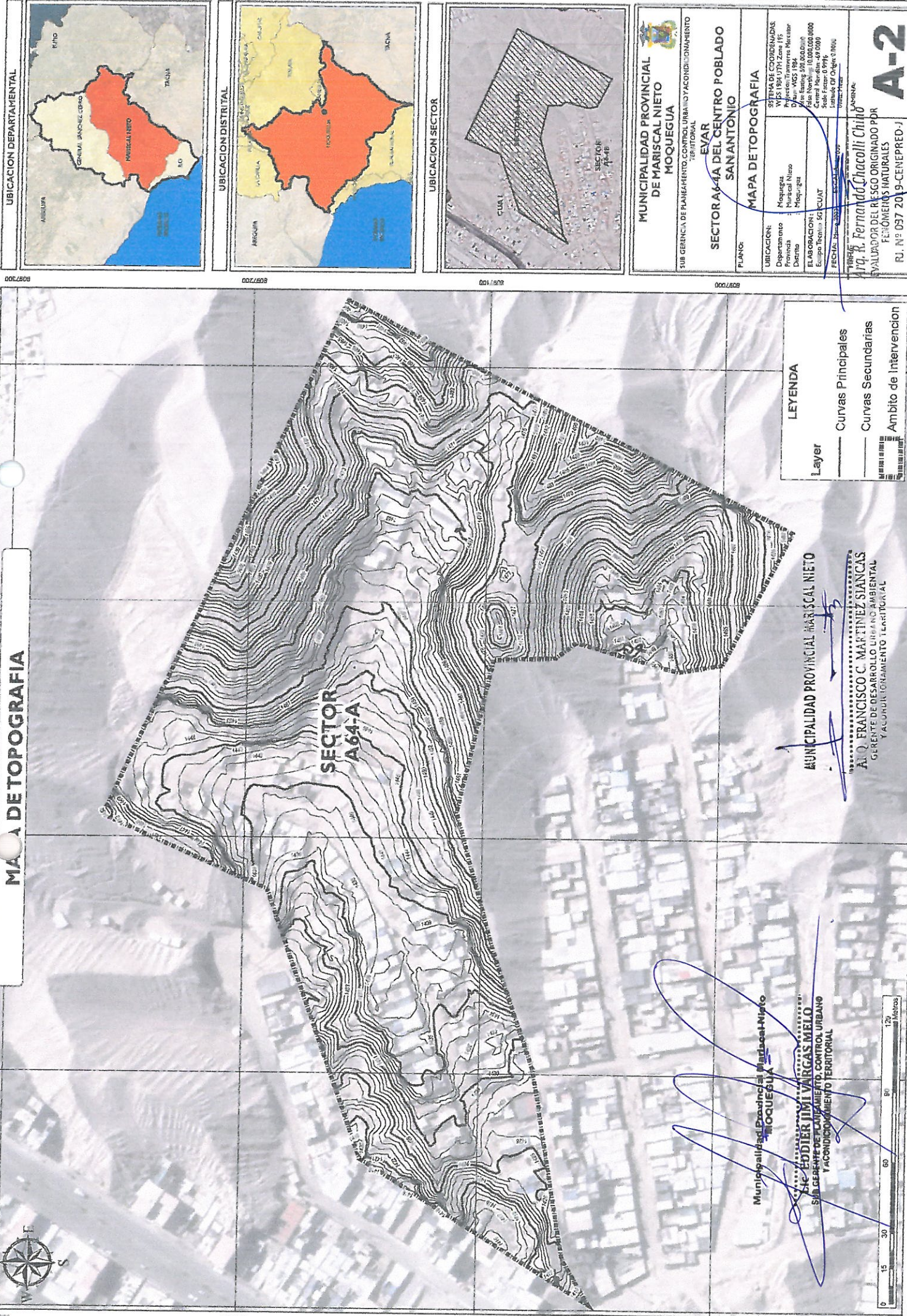
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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

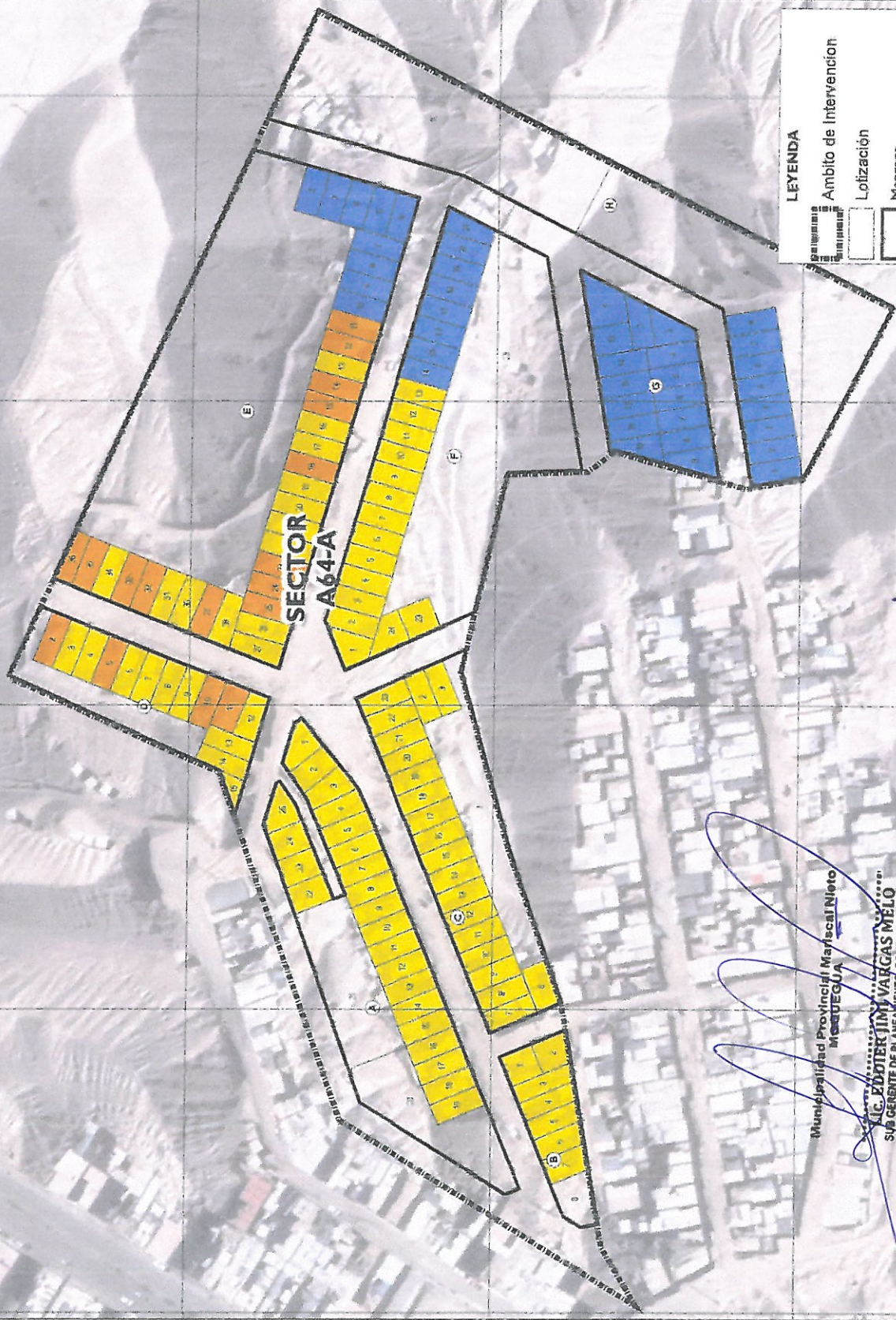
Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

ING. EDDIER JIM VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACORDADO TERRITORIAL

0 15 30 60 90 120 Metros



MAPA BASE



LEYENDA

Ámbito de Intervención

Lotización

Manzana

Asociaciones

CUA II

Rancho Grande

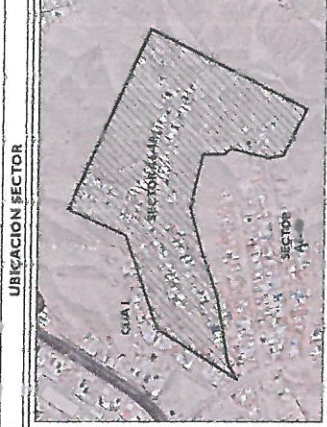
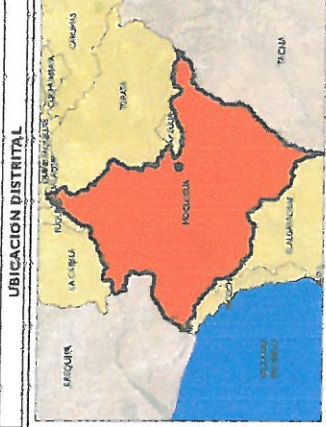
Tradiciones Moqueguanas

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

ALC. EDUARDO VARGAS MELO
SU GERENTE DE PLANEACIÓN Y CONTROL URBANO
TACONICIONAMIENTO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE MARISCAL NIETO
MOQUEGUA

SECTOR A64-A DEL CENTRO POBLADO SAN ANTONIO

PLANEO: MAPA BASE

UNIFICACION: Desplazamiento, Provisión, Delineación

ELABORACION: Equipo Técnico SPCUAT

FECHA: Mayo 2011

ESCALA: 1:50,000

COORDENADAS: UTM, Zona 18S, Datum WGS 1984, Proyección Transversal Mercator, Falso Esteado: 100,000,000.00, Falso Norte: 10,000,000.00, Falso Oeste: 0.0000, Falso Sur: 0.0000

PROYECTO: PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

ELABORADO POR: Arq. R. Fernando Chacollí Chino

EVALUADOR DEL RIESGO ORIGINADO POR FENOMENOS NATURALES

RJ. N° 037 2019-CENEPRE-J

A-4

UBICACION DEPARTAMENTAL



UBICACION DISTRITAL



UBICACION SECTOR



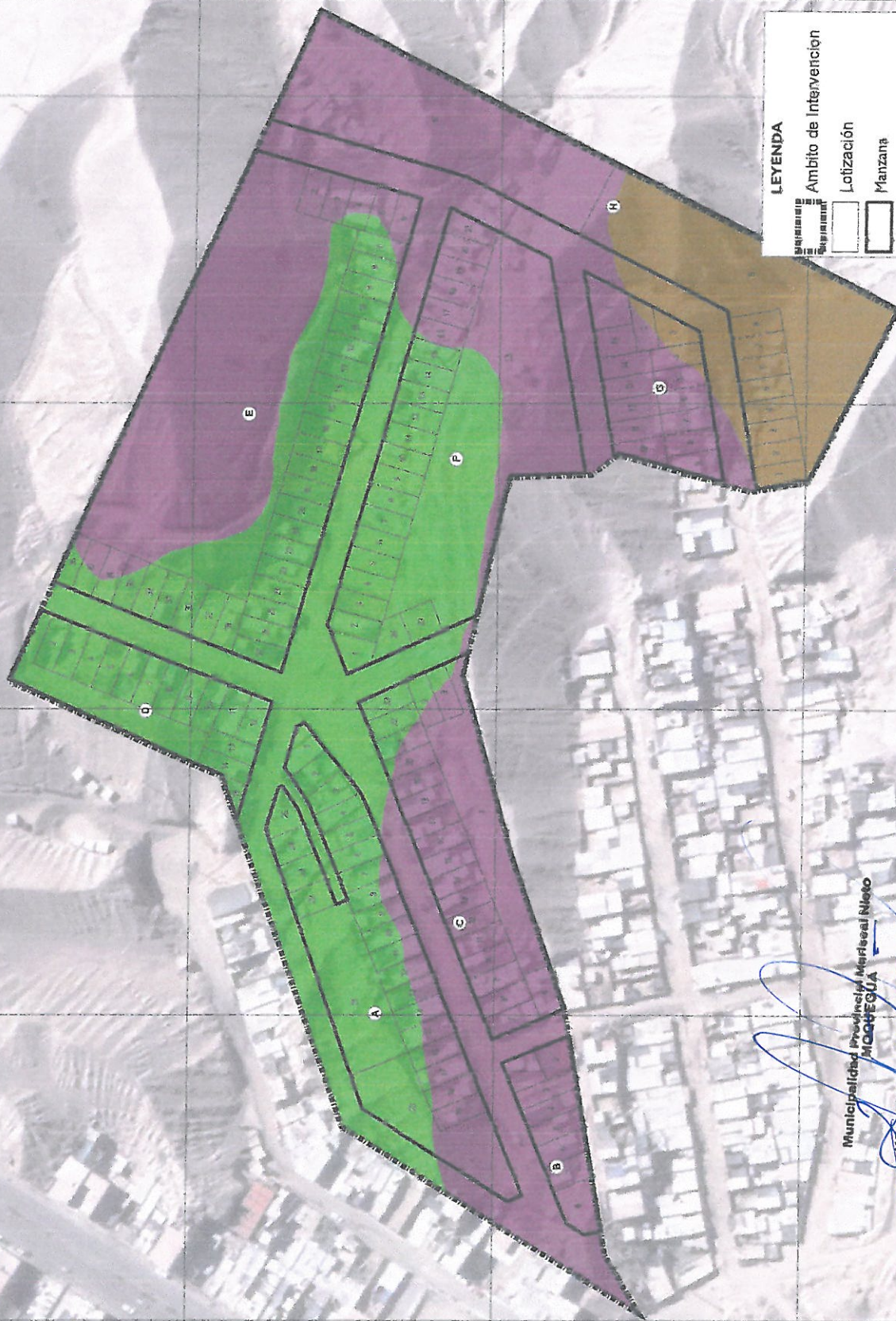
SUB SECRETARÍA DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

SECTOR A-4A DEL CENTRO POBLADO
SAN ANTONIO

MAPA DE GEOTECNIA

SISTEMA DE COORDENADAS:
WGS 1984 UTM Zona 19S
Projeção Transverso Mercator
Datum WGS 1984
Falsa Escala: 600.000.000,0
Falso Northing: 600.000.000,0
Central Meridian: -49.0000
Scale Factor: 0.9996
Latitude Of Origin: 0.0000
Units: Meter

ERITA
 Ing. A. Fernando Chacoli Chino
 LAMINA:
A-7
 EVALUADOR DEL MESCO ORIGINADO POR
 FENÓMENOS NATURALES
 PU. 00 937 2019-CENEPRD-J



LEYENDA

Ambito de Intervencion

Lotización

Manzana

Geotecnia

mia

GP Grava Mal Graduada

SC Arena Arcillosa

SP Arena Mal graduada

COMUNICIDAD PROVINCIAL AGRICOLA NIETO

FRANCISCO MARTINEZ SANCAS

AGENCIA FRANCISCO GONZALEZ
CENTRO DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL

YACUJICIONAMIENTO TERRITORIAL

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUECHU

LJC. EDDY JIM VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

MOVIMIENTO TERRITORIAL

...the ...

0007A1

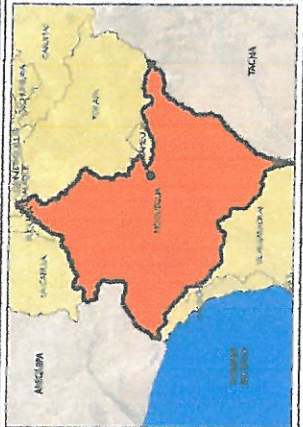
100

10

UBICACION DEPARTAMENTAL



UBICACION DISTRITAL



UBICACION SECTOR



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL
DE MARISCAL NIETO
MOQUEGUA

SUB GERENCIA DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO Y ACONDICIONAMIENTO
TERRITORIAL

SECTOR AG-4A DEL CENTRO POBLADO
EVAR
SAN ANTONIO

MAPA DE RIESGO

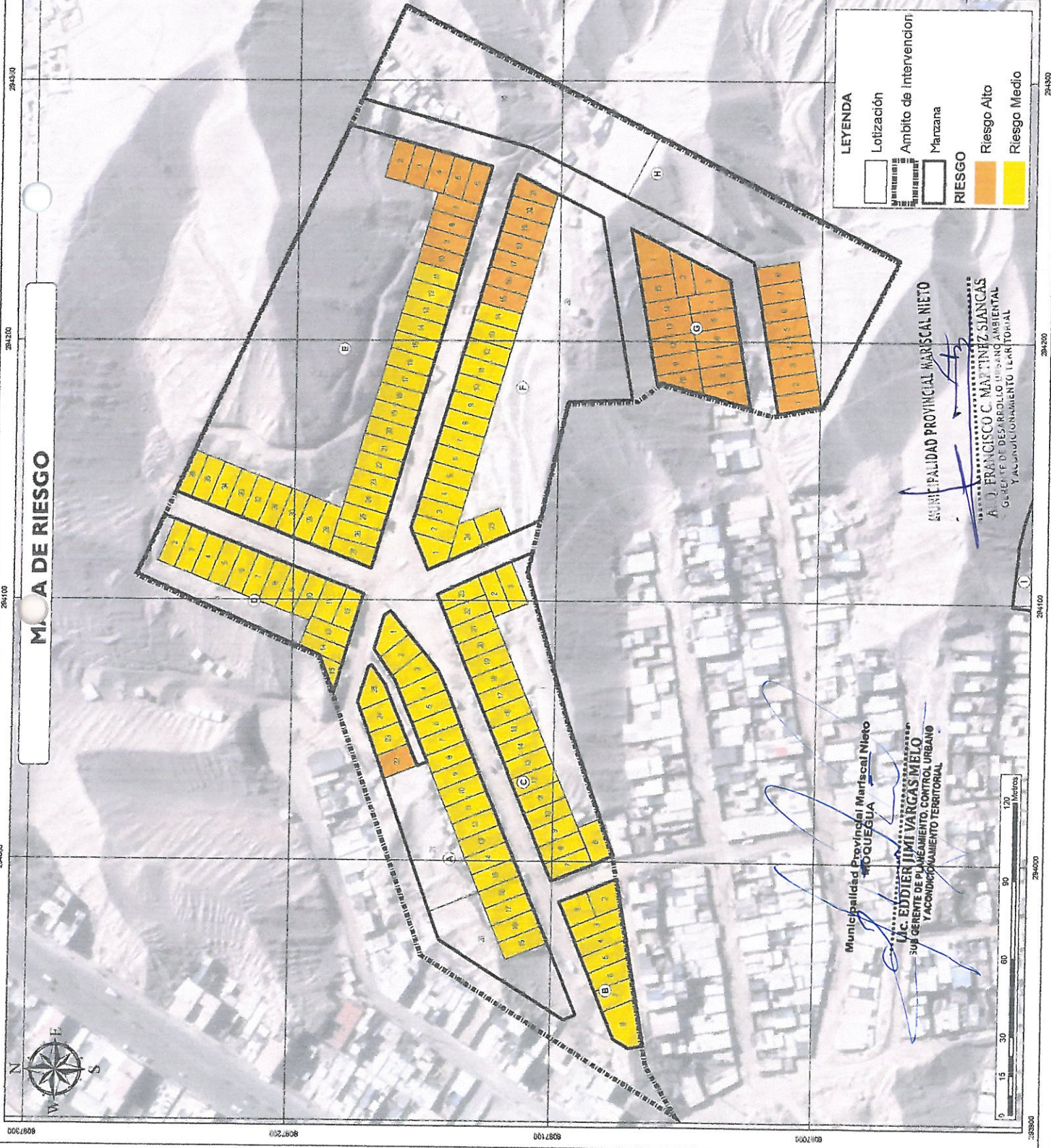
UBICACION:	Moquegua
Departamento:	Moquegua
Dirección:	Moquegua
ELABORACION:	Moquegua
Fecha:	10/05/2009
Escala:	1:1000
FECHA:	10/05/2009
ESCALA:	1:1000

OTRINA DE COORDINADAS
WGS 1984
Proycción: Transverso Mercator
Datum: WGS 1984
False Northing: 100 000 000
False Easting: 100 000 000
Scale Factor: 0.9996
Latitude Of Origin: 20.000
Units: Meter

72

LAZARUS
A-10

MAPA DE RIESGO



LEYENDA

Lotización

Ámbito de Intervención

Manzana

RIESGO

Riesgo Alto

Riesgo Medio

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

A. FRANCISCO C. MARTINEZ SIANCAS

GERENTE DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

LIC. EDDIER JIMÍ VARGAS MELO

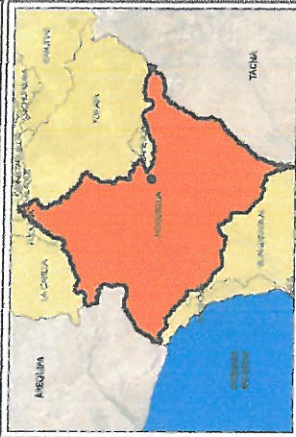
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

MAPA DE VULNERABILIDAD

UBICACION DEPARTAMENTAL



UBICACION DISTRITAL



UBICACION SECTOR



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL
DE MARISCAL NIETO
MOQUEGUA

SUE GERENCIA DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO Y ACONDICIONAMIENTO
TERRITORIAL
SECTOR A6-4A DEL CENTRO POBLADO
EVAR
SAN ANTONIO

MAPA DE VULNERABILIDAD	
UBICACION: Moquegua Provincia Moquegua Distrito Moquegua	SISTEMA DE COORDENADAS: UTM Zona 18S Datum WGS 1984 False Easting 500,000,000 False Northing 10,000,000,000 Scale Factor 0.9996 Unit: Meter
ELABORACION: Equipo Técnico SPCUAT	FECHA: Mayo 2021
ESCALA: 1:10,000	FIRMA: [Firma]

Arg. R. Fernando Chacoli Chino
EVALUADOR DEL RIESGO ORIGINADO POR
FENOMENOS NATURALES
R. N° 037 2019-CENEPRED

LEYENDA

- Lotización
- Ámbito de Intervención
- Marzana
- Vulnerabilidad
 - Vulnerabilidad Alta
 - Vulnerabilidad Media

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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

Municipalidad Provincial Moquegua

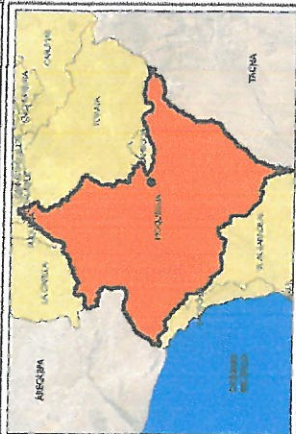
LIC. EDDIER JIM VARGAS MELO
GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL



UBICACION DEPARTAMENTAL



UBICACION DISTRITAL



UBICACION SECTOR



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL
DE MARISCAL NIETO
MOQUEGUA

SUB GERENCIA DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO Y ACONDICIONAMIENTO
TERRITORIAL

SECTOR A-4A DEL CENTRO POBLADO
EVAR
SAN ANTONIO

PLANO: MAPA DE PELIGRO

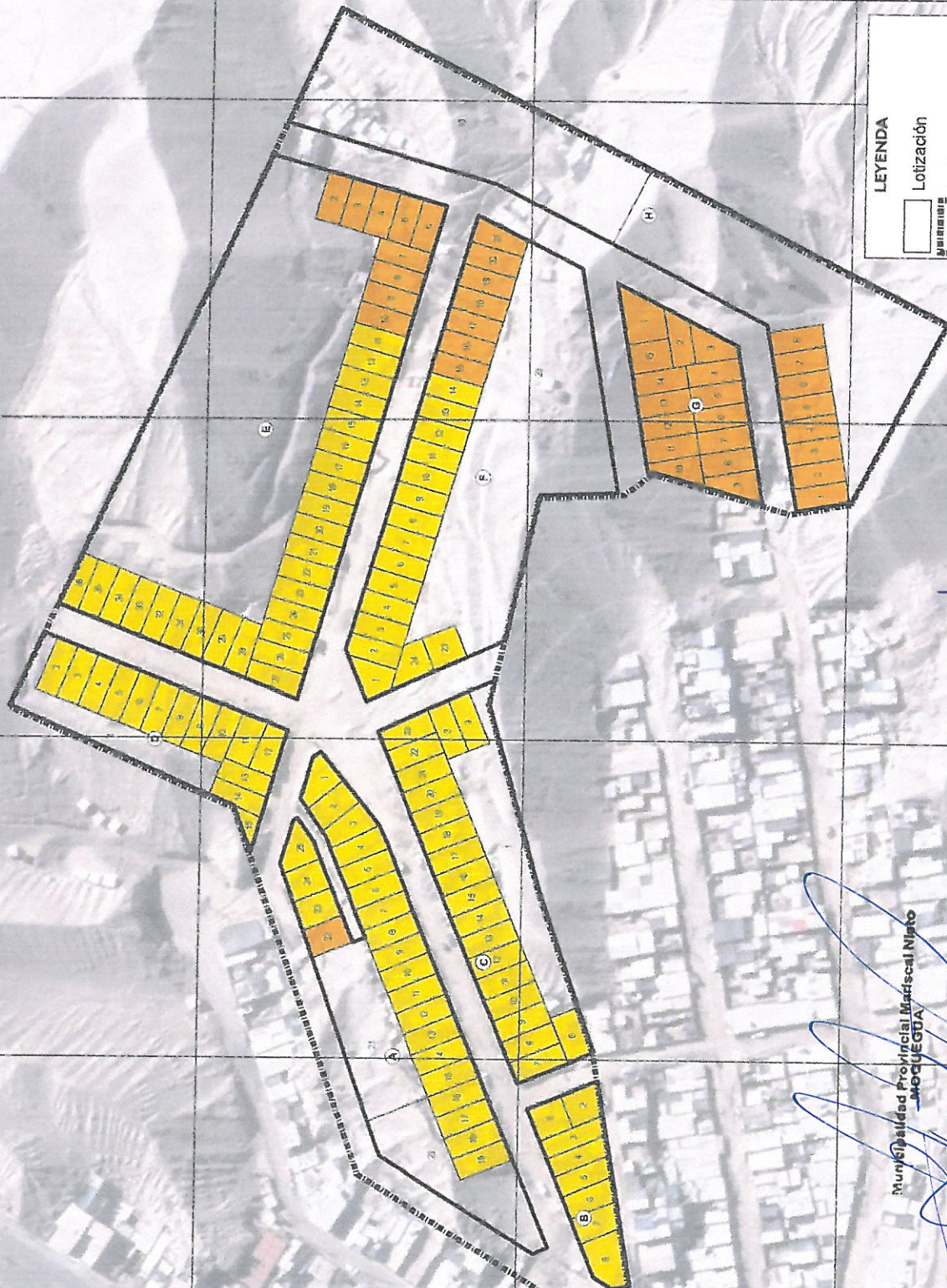
UBICACION:	Moquegua
Departamento:	Moquegua
Provincia:	Moquegua
Cantón:	Moquegua
ELABORACION:	Equipo Técnico SIG/CIAT
FECHA:	11/02/2020
ESCALA:	1:1000
Unidad:	Unidad
Unidad:	Unidad

COORDENADAS
MAGN. 1984 UTM Zona 19S
Datum WGS 1984
False Easting: 500,000.0000
False Northing: 10,000,000.0000
Scale Factor: 0.9996
False Origin: 500,000
Unidad: Meter

A-9

Ing. R. Fernanda Chacoli Chino
EVALUADOR DEL RIESGO (EVALUADOR)

MAPA DE PELIGRO



LEYENDA

- Lotización
- Ámbito de Intervención
- Martezana
- PELIGRO
- Peligro Medio
- Peligro Alto

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

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

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

Ing. EDDIER JIM VARGAS MELO
SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

