



PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO

2024-2027

Ing. LUIS ALBERTO VALDIVIA GONZALES
EVALUADOR DE RIESGOS
GEOLOGO CIP. 106689
R.J. N° 059-2018 - CENEPRED

Carmina K. Zúñiga Vásquez
Ecom. 756

Contenido

CAPITULO I.....	10
1 MARCO LEGAL Y NORMATIVO	10
1.1 MARCO INTERNACIONAL	10
1.2 MARCO NACIONAL.....	10
1.3 MARCO LOCAL.....	11
1.4 METODOLOGIA	11
1.5 CARACTERISTICAS DEL AMBITO DE ESTUDIO.....	12
1.5.1 UBICACIÓN GEOGRAFICA.....	12
1.5.2 LIMITES.....	12
1.5.3 VIAS DE ACCESO.....	14
1.6 ASPECTOS SOCIALES	14
1.6.1 POBLACIÓN TOTAL.....	14
1.6.2 POBLACIÓN SEGÚN GRUPO.....	14
1.6.3 POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA.....	17
1.7 EQUIPAMIENTO URBANO DISTRITAL	17
1.7.1 VIVIENDAS.....	17
1.8 SERVICIOS BÁSICOS.....	18
1.8.1 EDUCACIÓN	18
1.8.2 SALUD.....	23
1.9 SANEAMIENTO BASICO	25
1.9.1 AGUA POTABLE	25
1.9.2 DESAGUE	25
1.9.3 ENERGÍA ELÉCTRICA	26
1.10 ASPECTOS ECONÓMICOS	26
1.10.1 INDICE DE POBREZA	27
1.11 ASPECTOS FISICOS Y CLIMATOLÓGICOS	27
1.11.1 CLIMA.....	27
1.11.2 TEMPERATURA.....	28
1.11.3 PRECIPITACIÓN PLUVIAL.....	28
1.12 CONDICIONES GEOLÓGICAS.....	31
1.12.1 GEOLOGÍA.....	31
1.12.2 GEOMORFOLOGÍA.....	33
1.12.3 PENDIENTES.....	35
1.13 ASPECTOS AMBIENTALES	36
CAPITULO II.....	37

DIAGNOSTICO DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	37
2 DIAGNOSTICO DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES.....	37
2.1 ANALISIS INSTITUCIONAL DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES.....	37
2.1.1 SITUACIONES DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	37
2.1.2 CAPACIDAD OPERATIVA INSTITUCIONAL DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	38
2.2 ANALISIS DEL RIESGO DE DESASTRES.....	43
2.2.1 IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS	43
2.2.2 IDENTIFICACIÓN DE SECTORES CRITICOS.....	61
2.2.3 DETERMINACIÓN DE LOS NIVELES DE PELIGRO POR INUNDACIÓN PLUVIAL 82	
2.2.4 ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD.....	94
2.2.5 CALCULO DE RIESGOS	104
CAPITULO III.....	108
FORMULACIÓN DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES.....	108
3 FORMULACIÓN DE PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES..	108
3.1 OBJETIVOS.....	108
3.2 OBJETIVOS PRIORITARIOS DEL PLANAGERD 2022-2030	108
3.2.1 OBJETIVOS PRIORITARIOS Y SUS LINEAMIENTOS.....	109
3.3 ESTRATEGIAS.....	116
3.3.1 ROLES INSTITUCIONALES	116
3.4 EJES, PRIORIDADES Y ARTICULACIÓN.....	118
3.5 IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS ESTRUCTURALES	118
3.6 IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS NO ESTRUCTURALES.....	118
CAPITULO IV	127
IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN.....	127
4 IMPLEMENTACION DEL PLAN	127
4.1 FINANCIAMIENTO.....	127
ANEXOS	130
ANEXO N° 01: FUENTES DE INFORMACIÓN	130
ANEXO N° 02: PANEL FOTOGRÁFICO.....	131
ANEXO N° 03: FICHAS DE IDENTIFICACION DE ZONAS CRÍTICAS POR FLUJOS DE DETRITOS ..	135
ANEXO N° 04: FICHAS DE IDENTIFICACION DE ZONAS CRÍTICAS POR INUNDACIÓN PLUVIAL ...	140

ALCALDE: CRNEL (R) FREDY ZEGARRA BLACK

REGIDORES:

Edwin Juan Castro Arancibia

Xiomara Virginia Colque Villanueva

Ronald Jorge Rodríguez Valdivia

Yvonne Alejandra Linares Linares De La Oliva

Himelda Jennyfer Lazo Pinto

Juan Pastor Talavera Cusirramos

Ernesto Alonso Torres Vega

German Claudio Aliaga Núñez

Elizabeth Rita Patricia Orihuela Camacho

**GRUPO DE TRABAJO EN GRD: RESOLUCION ALCALDIA. Nro 058-2023-
MDJLBYR**

Presidente : CRNEL (R) FREDY ZEGARRA BLACK

Sec. Técnico: Sub Gerente de Gestión del Riesgo de Desastres

INTEGRANTES

Gerente Municipal

Gerente de Desarrollo Urbano


Ing. LUIS ALBERTO VALDIVIA GONZALES
EVALUADOR DE RIESGOS
GEOLOGO CIP. 106889
R.J. N° 059-2018 - CENEPRED


Carmina K. Zuriga Vasquez
Ecom. 756

Gerente de Planificación y Presupuesto

Gerente de Planificación y Presupuesto

Gerente de Desarrollo Social y Económico

Gerente de Servicios a la Ciudad

Sub Gerente de Gestión del Riesgo de Desastres

**EQUIPO TECNICO PARA LA FORMULACION DEL PLAN DE PREVENION
Y REDUCCION DEL RIESGO DE DESATRES DEL DISTRITO DE JOSE LUIS
BUSTAMANTE Y RIVERO 2024 -2027**

Econ. Carmina Karelia Zúñiga Vásquez

Ing. Geólogo Luis Valdivia Gonzales

Bachiller Econ Janet Marleni Umasi Chilo

ASISTENCIA TECNICA CENEPRED

Ing. Nelson Marcelino Condori Huacho

Coordinador de Enlace Regional Arequipa

**CENTRO NACIONAL, ESTIMACION, PREVENCION Y REDUCCION DEL
RIESGO DE DESASTRES- CENEPRED.**


Ing. LUIS ALBERTO VALDIVIA GONZALES
EVALUADOR DE RIESGOS
GEOLOGO CIP. 106689
R.J. N° 059- 2018 - CENEPRED


Carmina K. Zúñiga Vásquez
Ecom. 756

RELACIÓN DE MAPAS:

Mapa N° 1: Ubicación del distrito de José Luis Bustamante y Rivero	13
Mapa N° 2: Mapa de Vías de acceso del distrito de José Luis Bustamante y Rivero.....	16
Mapa N° 3: Instituciones Educativas del distrito de José Luis Bustamante y Rivero.....	22
Mapa N° 4: Establecimientos de Salud del distrito de José Luis Bustamante y Rivero.....	24
Mapa N° 5: De Precipitaciones del distrito de José Luis Bustamante y Rivero.....	30
Mapa N° 6: Geológico del distrito de José Luis Bustamante y Rivero.....	32
Mapa N° 7: Geomorfológico del distrito de José Luis Bustamante y Rivero	34
Mapa N° 8: Mapa de pendientes del distrito de José Luis Bustamante y Rivero.....	35
Mapa N° 9: Intensidades Sísmicas del Perú	47
Mapa N° 10: Peligros del Volcán Misti.....	52
Mapa N° 11: Mapa de Sectores Críticos por flujos de Detritos	69
Mapa N° 12: Sectores críticos por Inundación Pluvial del Distrito de JLBYR	81
Mapa N° 13: Peligro por Inundación Pluvial del Distrito de JLBYR	90
Mapa N° 14: Elementos expuestos del Distrito JLBYR	93
Mapa N° 15: Vulnerabilidad del Distrito JLBYR	103
Mapa N° 16: Riesgo del distrito de José Luis Bustamante y Rivero	107

RELACIÓN DE IMÁGENES:

Imagen N° 1: Fases para la elaboración del PPRRD – MDJLBYR 2024 -2027	12
Imagen N° 2: Metodología del diagnóstico.....	37
Imagen N° 3: Peligro Sísmico del departamento de Arequipa, correspondiente a un periodo de retorno de 50 años con el 10% de excedencia.	45
Imagen N° 4: Mapa de sectores críticos por deslizamientos.....	53
Imagen N° 5: Mapa de Torrenteras (Áreas expuestas a Flujos de Detritos).....	55
Imagen N° 6: Mapa de Sectores Críticos por Erosión Hídrica.....	56
Imagen N° 7: Mapa de Inundación Pluvial del 08/02/2013.....	57
Imagen N° 8: Mapa de Precipitación del 08/02/2013.....	58
Imagen N° 9: Mapa de ubicación de incendios.....	60
Imagen N° 6: En la presente imagen satelital se observa que el ingreso a la universidad se encuentra ocupando parte del cauce de la segunda torrentera.....	62
Imagen N° 7: En la imagen satelital se observa que todo el centro comercial es colindante a la segunda torrentera.....	64
Imagen N° 8: Ubicación del puente Dolores	65
Imagen N° 9: Ubicación del puente vehicular y peatonal B. Herrera y área probable a ser afectadas por flujos de detritos (activación de quebradas).....	67
Imagen N° 11: Ubicación del puente vehicular y peatonal , calle Acomayo y área probable a ser afectadas por flujos de detritos (activación de quebradas).....	68
Imagen N° 15: Metodología general para determinar el nivel de peligrosidad.....	82
Imagen N° 16: Flujograma general del proceso de análisis de información.....	83
Imagen N° 17: Flujograma para estimar los niveles de vulnerabilidad.....	94
Imagen N° 18: Flujograma para estimar los niveles de riesgo.....	104
Imagen N° 19: Objetivos Prioritarios de la PNGRD al 2050.....	109

RELACIÓN DE TABLAS:

Tabla N° 1: Población según sexo.....	14
Tabla N° 2: Población según Grupo Etario.....	15
Tabla N° 3: Población Económicamente Activa.....	17
Tabla N° 4: Tipo de viviendas en el distrito de JLByR.....	17
Tabla N° 5: Material predominante en los techos en el distrito de JLByR.....	18
Tabla N° 6: Material predominante en las paredes en el distrito de JLByR.....	18
Tabla N° 7: Instituciones educativas en el distrito de JLBYR.....	18
Tabla N° 8: Establecimientos de salud administrados por el gobierno regional en el distrito de JLByR.....	23
Tabla N° 9: Establecimientos de salud privados en el distrito de JLByR.....	23
Tabla N° 10: Agua Potable en el distrito de JLByR.....	25
Tabla N° 11: Servicio de desagüe en el distrito de JLByR.....	25
Tabla N° 12: Servicio de energía eléctrica en el distrito de JLBYR.....	26
Tabla N° 13: Producción del distrito de distrito de JLBYR.....	26
Tabla N° 14: Indicador de pobreza en el distrito de JLByR.....	27
Tabla N° 15: Información Meteorológica distrito de JLBYR.....	28
Tabla N° 16: Estaciones aledañas al distrito de JLByR y precipitaciones.....	29
Tabla N° 17: Umbrales calculados para el área de estudio.....	29
Tabla N° 18: Unidades geológicas del distrito de JLByR.....	31
Tabla N° 19: Identificación de las unidades geológicas del distrito de JLByR.....	31
Tabla N° 20: Unidades geomorfológicas del distrito de JLBYR.....	33
Tabla N° 21: Identificación de las unidades geomorfológicas del distrito de JLBYR.....	33
Tabla N° 22: Recursos humanos.....	38
Tabla N° 23: Recursos Logísticos.....	38
Tabla N° 24: Comparativo de Recursos de PP-0068.....	39
Tabla N° 25: 0068: Reducción de Vulnerabilidad y Atención de Emergencias Por Desastres -2020.....	39
Tabla N° 26: 0068: Reducción De Vulnerabilidad y Atención de Emergencias Por Desastres -2021.....	40
Tabla N° 27: 0068: Reducción De Vulnerabilidad y Atención de Emergencias Por Desastres -2022.....	40
Tabla N° 28: 0068: Reducción De Vulnerabilidad y Atención de Emergencias Por Desastres -2023.....	40
Tabla N° 29: Implementación De Medidas Estructurales 2020.....	41
Tabla N° 30: Descripción cualitativa para cada grado de la escala de Mercalli Modificada.....	45
Tabla N° 31: Antecedentes por actividad sísmica.....	48
Tabla N° 32: Antecedentes por actividad volcánica.....	50
Tabla N° 33: Antecedentes por inundación pluvial.....	57
Tabla N° 34: Antecedentes históricos por lluvias intensas.....	58
Tabla N° 35: incendio urbanos.....	59
Tabla N° 36: Identificación de zonas críticas por flujo de detritos.....	61
Tabla N° 37: Identificación de zonas críticas por inundaciones pluviales.....	70
Tabla N° 38: Matriz de comparación de pares del parámetro de la frecuencia.....	84
Tabla N° 39: Matriz de normalización de pares del parámetro de la frecuencia.....	84
Tabla N° 40: Índice de consistencia (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro la frecuencia.....	84
Tabla N° 41: Factores condicionantes y desencadenantes.....	84
Tabla N° 42: Matriz de comparación de pares del parámetro de precipitación.....	85
Tabla N° 43: Matriz de normalización de pares del parámetro de precipitación.....	85
Tabla N° 44: Índice de consistencia (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Precipitación.....	85
Tabla N° 45: Subdivisión de unidades geológicas para el análisis del peligro.....	85
Tabla N° 46: Matriz de comparación de pares del parámetro de geología.....	86
Tabla N° 47: Matriz de normalización de pares del parámetro de geología.....	86
Tabla N° 48: Índice de consistencia (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro geología.....	86
Tabla N° 49: Subdivisión de unidades geomorfológicas para el análisis del peligro.....	86
Tabla N° 50: Matriz de comparación de pares del parámetro de geomorfología.....	86
Tabla N° 51: Matriz de normalización de pares del parámetro de geomorfología.....	87

Tabla N° 52:Índice de consistencia (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro geomorfología.....	87
Tabla N° 53:Matriz de comparación de pares del parámetro pendiente.....	87
Tabla N° 54:Matriz de normalización de pares del parámetro pendiente.....	87
Tabla N° 55:Índice de consistencia (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro pendiente.....	87
Tabla N° 56:Matriz de comparación de pares de los parámetros utilizados en los factores condicionantes.....	87
Tabla N° 57:Matriz de normalización de pares de los parámetros utilizados en los factores condicionantes.....	88
Tabla N° 58: Índice de consistencia (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para los parámetros utilizados en los factores condicionantes.....	88
Tabla N° 59:: Niveles de Peligro.....	88
Tabla N° 60:Estratificación de niveles de Peligro.....	89
Tabla N° 61:Elementos expuestos susceptibles en la población.....	91
Tabla N° 62:Elementos expuestos de vivienda e infraestructura publica.....	91
Tabla N° 63:Elementos expuestos susceptibles en el sector educación.....	91
Tabla N° 64:Elementos expuestos susceptibles en el sector salud.....	92
Tabla N° 65:Vulnerabilidad por dimensión social.....	94
Tabla N° 66: Matriz de comparación de pares del parámetro grupo etario.....	95
Tabla N° 67:Matriz de normalización de pares del parámetro grupo etario.....	95
Tabla N° 68:Índice de consistencia (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro grupo etario.....	95
Tabla N° 69: Matriz de comparación de pares del parámetro nivel educativo.....	96
Tabla N° 70: Matriz de normalización de pares del parámetro nivel educativo.....	96
Tabla N° 71: Índice de consistencia (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro nivel educativo.....	96
Tabla N° 72:: Vulnerabilidad por dimensión económica.....	96
Tabla N° 73:Matriz de comparación de pares del parámetro material predominante de las paredes.....	97
Tabla N° 74:Matriz de normalización de pares del parámetro material predominante de las paredes.....	98
Tabla N° 75:Índice de consistencia (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro material predominante de las paredes.....	98
Tabla N° 76: Matriz de comparación de pares del parámetro material predominante en pisos.....	98
Tabla N° 77: Matriz de normalización de pares del parámetro material predominante en pisos.....	99
Tabla N° 78:Índice de consistencia (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro material predominante en pisos.....	99
Tabla N° 79:Matriz de comparación de pares del parámetro tipo de vivienda.....	99
Tabla N° 80: Matriz de normalización de pares del parámetro tipo de vivienda.....	100
Tabla N° 81: Índice de consistencia (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro tipo de vivienda.....	100
Tabla N° 82:Dimensión de vulnerabilidad social.....	100
Tabla N° 83:Dimensión de vulnerabilidad económica.....	101
Tabla N° 84:Resultados de niveles de vulnerabilidad.....	101
Tabla N° 85:Niveles de vulnerabilidad.....	101
Tabla N° 86:: Estratificación de la vulnerabilidad.....	102
Tabla N° 87: Matriz de riesgo.....	104
Tabla N° 88:Niveles de riesgo.....	105
Tabla N° 89: Estratificación del riesgo.....	105
Tabla N° 90:Matriz técnica del objetivo.....	108
Tabla N° 91:Objetivos Prioritarios y sus Lineamientos.....	109
Tabla N° 93:Matriz técnica de los objetivos prioritarios 1.....	110
Tabla N° 94:Matriz técnica de los objetivos prioritarios 2.....	112
Tabla N° 95:Matriz técnica de los objetivos prioritarios 3.....	115
Tabla N° 96:Articulación de planes.....	117
Tabla N° 97: Matriz técnica Medida, responsables : Objetivo prioritario 1.....	119
Tabla N° 98:cronograma de inversiones del PPRRD- MDJLBYR 2024-2027.....	122
Tabla N° 99:Cuadro Resumen de Objetivos Costo Total.....	126


Ing. LUIS ALBERTO VALDIVIA GONZALES
EVALUADOR DE RIESGOS
GEOLOGO CIP. 106689
R.J. N° 059- 2018 - CENEPRED


Carmina K. Zuriniga Vasquez
Ecom. 756

RELACIÓN DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía N° 1: Vista de la vía de ingreso a las instalaciones de la Universidad Continental, se observa el cauce estrecho.....	61
Fotografía N° 2: Vista frontal de ingreso a la Universidad Continental , se observa que el muro de protección existente es muy precario y de baja altura.....	62
Fotografía N° 3: En la presente imagen se observa que el muro de contención no están en buen estado, el puente de ingreso al centro comercial GRATERSA no presenta una buena altura.....	63
Fotografía N° 4: Se observa que el muro de contención no está en buenas condiciones y además presenta muros de ladrillos que no ofrecen mayor protección.....	63
Fotografía N° 5 : Vista del Puente Dolores tiene una insuficiente sección de paso, actualmente está ligeramente colmatado el cauce.....	64
Fotografía N° 6 :El muro de contención de la margen izquierda, es más susceptible que pueda sufrir desbordes por flujos de detritos, ya que no presenta una buena altura.....	65
Fotografía N° 7 : Vista aguas arriba de la torrentera que se encuentra canalizada, hay presencia de escorrentía pluvial que proviene de las partes altas	66
Fotografía N° 8 : Vista aguas abajo de la torrentera que se encuentra canalizada, el hay presencia de escorrentía pluvial que proviene de las partes altas	66
Fotografía N° 9 : Vista aguas arriba de la torrentera que se encuentra canalizada, se observa que el canal ha reducido sus dimensiones en cuanto a su sección de paso	67
Fotografía N° 10 : Vista aguas abajo de la torrentera que se encuentra canalizada, se observa que el canal ha reducido sus dimensiones en cuanto a su sección de paso.....	68
Fotografía N° 11: Reunión con ing. Nelson Condori-CENEPRED.....	131
Fotografía N° 12: Reuniones con el grupo de trabajo.....	131
Fotografía N° 13:: visitas de inspección a puntos críticos	132


Ing. LUIS ALBERTO VALDIVIA GONZALES
EVALUADOR DE RIESGOS
GEOLOGO CIP. 106689
R.J. N° 059- 2018 - CENEPRED


Carmina K. Zuriga Vasquez
Ecom. 756

INTRODUCCION

El distrito de José Luis Bustamante y Rivero es uno de los 29 distritos que conforman la provincia de Arequipa, en Perú. Este distrito se caracteriza por ser uno de los más poblados de la provincia y por contar con una gran cantidad de infraestructuras y servicios públicos.

Sin embargo, la presencia de diversas amenazas naturales como sismos, inundaciones, huaycos, hacen que sea necesario contar con un plan de prevención y reducción del riesgo de desastres que permita proteger a la población y promover su resiliencia frente a estas situaciones.

El presente plan tiene como objetivo principal identificar y analizar las amenazas existentes en el distrito, así como las vulnerabilidades de la población y de las infraestructuras, con el fin de implementar medidas de prevención y mitigación que permitan reducir los impactos de los desastres naturales.

Además, se busca promover la coordinación interinstitucional y la participación ciudadana en la gestión del riesgo de desastres, así como fortalecer las capacidades locales para responder de manera efectiva ante emergencias y desastres.

Este plan se enmarca dentro de las políticas nacionales de gestión del riesgo de desastres y busca contribuir al desarrollo sostenible del distrito de José Luis Bustamante y Rivero, garantizando la seguridad y el bienestar de sus habitantes.



Ing. LUIS ALBERTO VALDIVIA GONZALES
EVALUADOR DE RIESGOS
GEOLOGO CIP. 106689
R.J. N° 059-2018 - CENEPRED



Carmina K. Zúñiga Vásquez
Ecom. 756

CAPITULO I: ASPECTOS GENERALES

En este contexto, el análisis de la implementación del plan de prevención y reducción del riesgo de desastres del distrito de José Luis Bustamante y Rivero en Arequipa para el año 2020 es fundamental para evaluar su efectividad y realizar las correcciones necesarias para garantizar la seguridad de la población.

En este plan se presentará una revisión detallada de las acciones tomadas en el marco de este plan, así como los resultados obtenidos y los desafíos encontrados durante su implementación. Además, se propondrán recomendaciones para fortalecer el plan y mejorar su eficacia en el futuro.

Al realizar la actualización de dicho plan se identificaron nuevas medidas de prevención y mitigación para ser ejecutada en el periodo de 2024-2027, así mismo se recomienda fortalecer al grupo de trabajo de la GRD y promover la participación activa de la población.

Esperamos que este análisis contribuya a la reflexión sobre la importancia de la prevención y reducción del riesgo de desastres, así como a la mejora continua de las medidas implementadas en el distrito de José Luis Bustamante y Rivero en Arequipa.

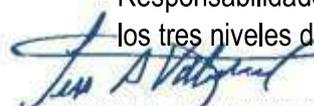
1 MARCO LEGAL Y NORMATIVO

1.1 MARCO INTERNACIONAL

- Marco de Sendai para la reducción del riesgo de desastres 2015-2030.
- Marco de Acción de Hyogo 2005-2015, de la Estrategia Internacional para la Reducción del Riesgo de Desastres – EIRD.

1.2 MARCO NACIONAL

- Ley de creación del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres – Ley N° 29664 y su Reglamento aprobado por D. S. N° 048-2011-PCM.
- Decreto Supremo 054-2011-PCM, que aprueba el Plan Bicentenario 2012- 2021.
- Política de Estado N° 32 del Acuerdo Nacional – Gestión del Riesgo de Desastres.
- Ley N° 27867, ley Orgánica de Gobiernos Regionales.
- Ley N° 27972, ley Orgánica de Municipalidades.
- Ley N° 29158, Ley Orgánica del Poder Ejecutivo.
- Ley N° 29869, ley de Reasentamiento Poblacional para Zonas de Muy Alto Riesgo No Mitigable.
- DS N° 111-2012-PCM, que aprueba la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.
- D.S. N° 046-201 IPCM, que aprueba los lineamientos que definen el Marco de Responsabilidades en Gestión del Riesgo de Desastres, de las entidades del Estado en los tres niveles de gobierno.



Ing. LUIS ALBERTO VALDIVIA GONZALES
EVALUADOR DE RIESGOS
GEOLOGO CIP. 106689
R.J. N° 059- 2018 - CENEPRED



Carmina K. Zuriniga Vásquez
Ecom. 756

-
- R.M. N° 334-2012.PCM, Lineamientos Técnicos del Proceso de Estimación del Riesgo de Desastres.
- R.M. N° 222-2013-PCM, que aprueba los lineamientos Técnicos del Proceso de Prevención del Riesgo de Desastres.
- R.M. N° 220-2013.PCM, que aprueba los lineamientos Técnicos del Proceso de Reducción del Riesgo de Desastres.
- D.S. N° 115-2013-PCM, que aprueba el Reglamento de la ley N° 29869 Ley de Reasentamiento Poblacional para Zonas de Muy Alto Riesgo No Mitigable.
- R.J. N° 112-2014-CENEPRED/J, que aprueba el manual para la evaluación de riesgos originados por fenómenos naturales 2da Versión.
- El Ejecutivo, a través del Decreto Legislativo N° 1587, modificó la Ley 29664, que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (Sinagerd), a fin de fortalecer el mencionado sistema nacional y mejorar su gestión en un contexto en que enfrentamos el Fenómeno El Niño.

1.3 MARCO LOCAL

- Reglamento de Organización y Funciones de la Municipalidad de José Luis Bustamante y Rivero.
- Manual de Organización de Funciones de la Municipalidad de José Luis Bustamante y Rivero.
- Plan Estratégico Institucional 2006 - 2015 de la Municipalidad de José Luis Bustamante y Rivero.
- Plan de Desarrollo Metropolitano aprobado por Ordenanza Municipal N° 0472-2018.
- Conformación del GTGRD Aprobado con Resolución de Alcaldía N° 058-2023 MDJLByR.
- Conformación de la Plataforma de DC Aprobado con Resolución de Alcaldía N° 301-2023 MDJLByR.

1.4 METODOLOGIA

Para la elaboración del presente instrumento, "Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del Distrito de José Luis Bustamante y Rivero 2020 - 2022"; se siguieron las fases previstas en la Guía Metodológica elaborada por el CENEPRED; siendo importante que el Grupo de Trabajo, ET-PPRRD y los especialistas de apoyo CEGEPP CAPACITADORES Y CONSULTORES a cargo del proceso, maneje con oportunidad la interacción de las diferentes Fases:

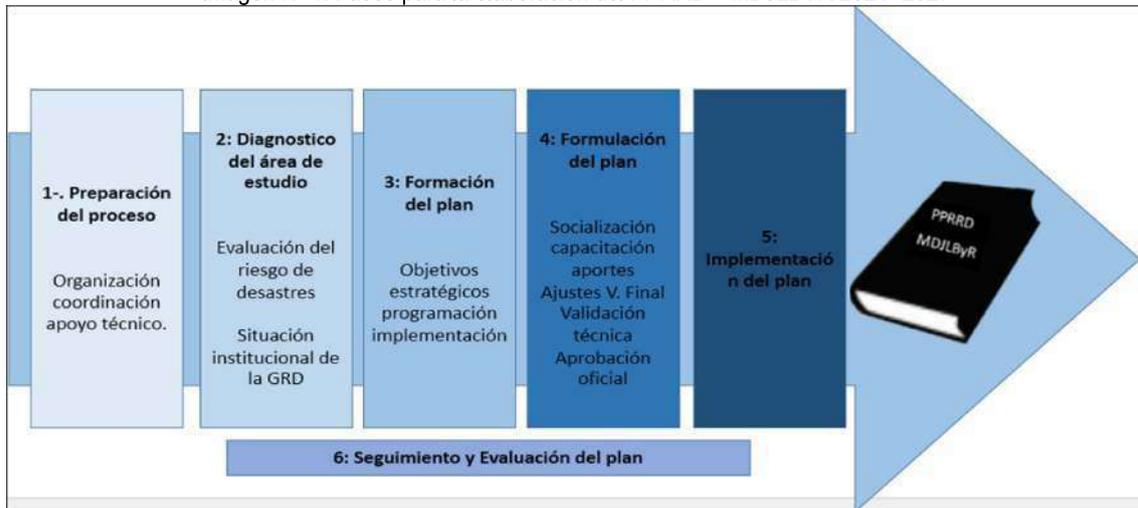


Ing. LUIS ALBERTO VALDIVIA GONZALES
EVALUADOR DE RIESGOS
GEOLOGO CIP. 106689
R.J. N° 059- 2018 - CENEPRED



Carmina K. Zuriga Vásquez
Ecom. 756

Imagen N° 1: Fases para la elaboración del PPRD – MDJLBYR 2024 -2027



Fuente: Guía Metodológica para Elaborar El PPRD en los Tres Niveles de Gobierno – CENEPRED

FASE 1: Preparación del Proceso (Organización, coordinación y Apoyo técnico).

FASE 2: Diagnóstico del Área de Gestión (Evaluación de riesgo de desastres y situación institucional de la GRD).

FASE 3: Formulación del Plan (Objetivos, estrategia, Programación e implementación).

FASE 4: Validación del Plan (socialización, captación, aportes, ajuste de la validación Final, variación final, validación técnica, aprobación oficial).

FASE 5: Implementación del Plan.

FASE 6: Seguimiento y Evaluación del Plan.

1.5 CARACTERÍSTICAS DEL AMBITO DE ESTUDIO

1.5.1 UBICACIÓN GEOGRAFICA

El distrito de José Luis Bustamante y Rivero se encuentra Ubicado en la Provincia Arequipa, departamento de Arequipa, Sus coordenadas geográficas son: 16° 25' 42" de longitud al oeste del meridiano de Greenwich y a 71° 31' 48" de latitud sur. Se encuentra ubicado a una altitud de 2310 msnm y cuenta con una extensión de 11.06 km².

El distrito fue creado el 23 de mayo de 1995 por la ley N° 26455, El distrito de José Luis Bustamante y Rivero está bajo la administración del Gobierno regional de Arequipa.

1.5.2 LIMITES

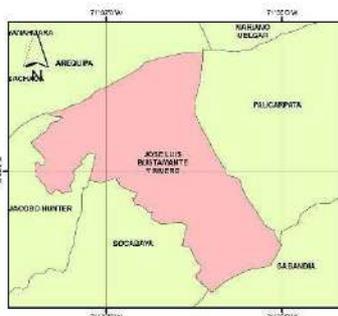
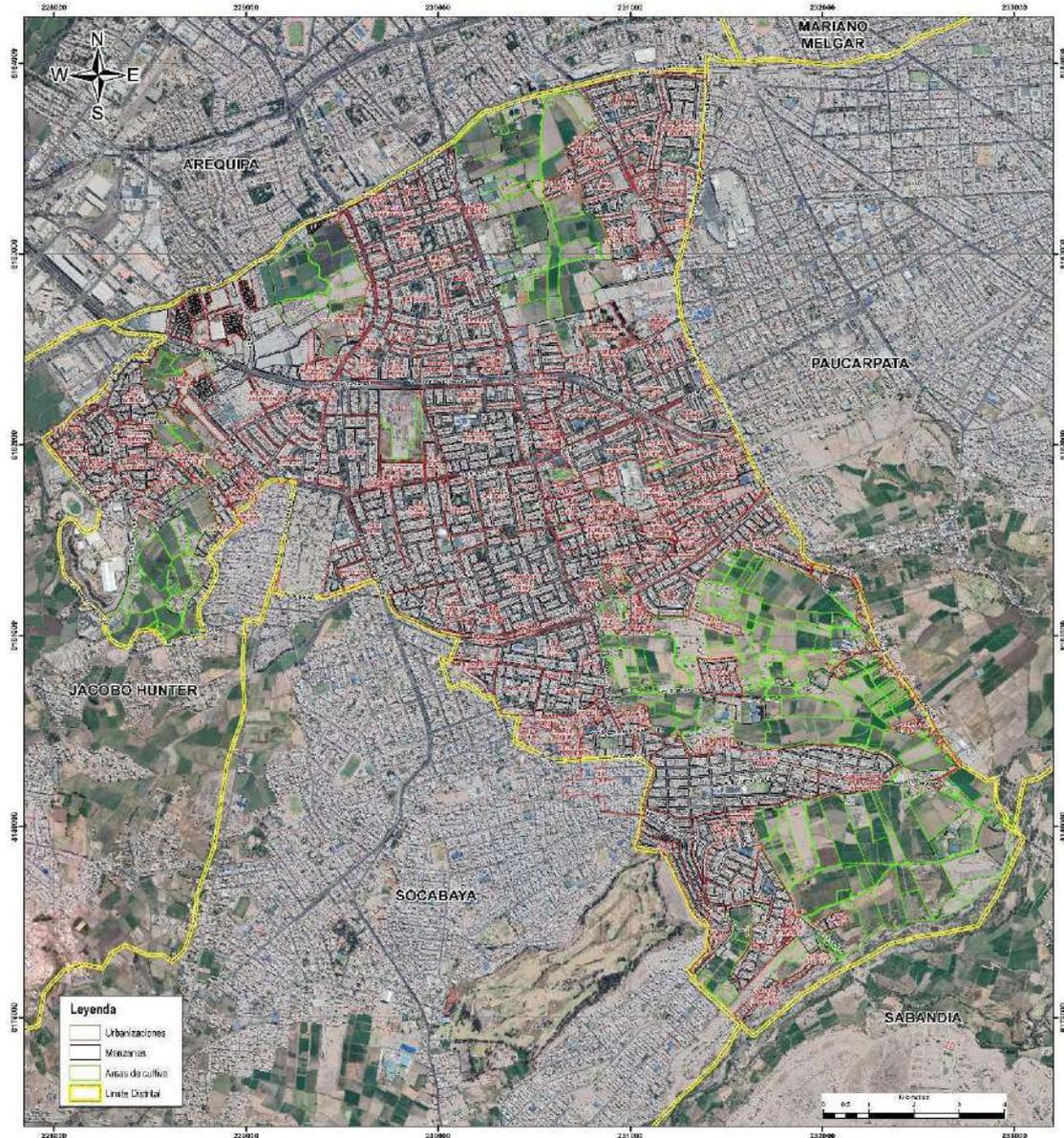
Por nor oeste y norte : Con el distrito de Arequipa.

Por el sureste : Con los distritos de Sabandia y Characato.

Por el este : Con el distrito de Paucarpata.

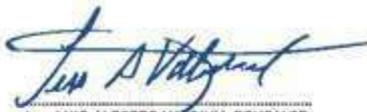
Por el sureste y oeste : Con los distritos de Socabaya y Jacobo Hunter.

Mapa N° 1: Ubicación del distrito de José Luis Bustamante y Rivero



 "PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO 2024-2027"			
Mapa: MAPA DE UBICACION			
DEPARTAMENTO:	AREQUIPA	PROVINCIA:	AREQUIPA
DISTRITO:	JLBYR		
ESTUDIO Y PRODUCCIÓN:		ESCALA:	
VRS024-16-L UNIVERSAL TRANSVERSAL DE MERCATOR - UTM		1:100.000	
ELABORACIÓN:		FECHA:	
EQUIPO TÉCNICO PPRRD		11.01.2024	
TÍTULO:		Hoja:	
MDS 024, INDI, SIOCKIE KARTH		01	

Fuente: Equipo Técnico PPRRD-MDJLBYR -2024-2027


Ing. LUIS ALBERTO VALDIVIA GONZALES
 EVALUADOR DE RIESGOS
 GEOLOGO CIP. 106689
 R.J. N° 059-2018 - CENEPRED


Carmina K. Zúñiga Vásquez
 Ecom. 756

1.5.3 VIAS DE ACCESO

El distrito de José Luis Bustamante y Rivero se encuentra integrado a la red vial nacional a través de la carretera principal hacia el distrito de Arequipa que posteriormente se vincula con diferentes departamentos y finalmente se vincula con la capital de la república.

Así mismo se encuentra integrado a la red vial departamental que interconecta al distrito con el departamento de Moquegua.

Así mismo el distrito esta interconectado mediante vías vecinales hacia las diferentes urbanizaciones del distrito y distritos vecinos, lo que genera una red de comunicación inter vecinal que facilita la articulación e integración sociocultural y económica entre distritos.

1.6 ASPECTOS SOCIALES

1.6.1 POBLACIÓN TOTAL

Según el censo nacional del año 2017, el distrito de José Luis Bustamante y Rivero cuenta con una población de 81829 habitantes entre hombres y mujeres, siendo la población femenina la mayor con 43378 habitantes que representa el 53.011 % de la población total, mientras que la población masculina cuenta con 38451 habitantes que representa el 46.989 % de la población total.

La población total del distrito de José Luis Bustamante y Rivero representa el 7.57 % de la población total de la Provincia de Arequipa que cuenta con 1080635 de habitantes y el 5.92 % de la Región de Arequipa que cuenta con 1382730 de habitantes.

Tabla N° 1: Población según sexo

Sexo	Población total	%
Hombres	38451	46.989
Mujeres	43378	53.011
Total	81829	100.000

Fuente: Censo 2017

1.6.2 POBLACIÓN SEGÚN GRUPO

En la tabla N° 02, Se puede observar la distribución de la población por grupo etario del distrito de José Luis Bustamante y Rivero, podemos observar que la población entre los 1 a 29 años de edad se caracteriza por ser una población joven (43.471 %) que se convierte en una posibilidad de desarrollo para el distrito.

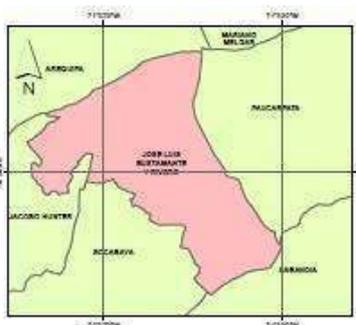
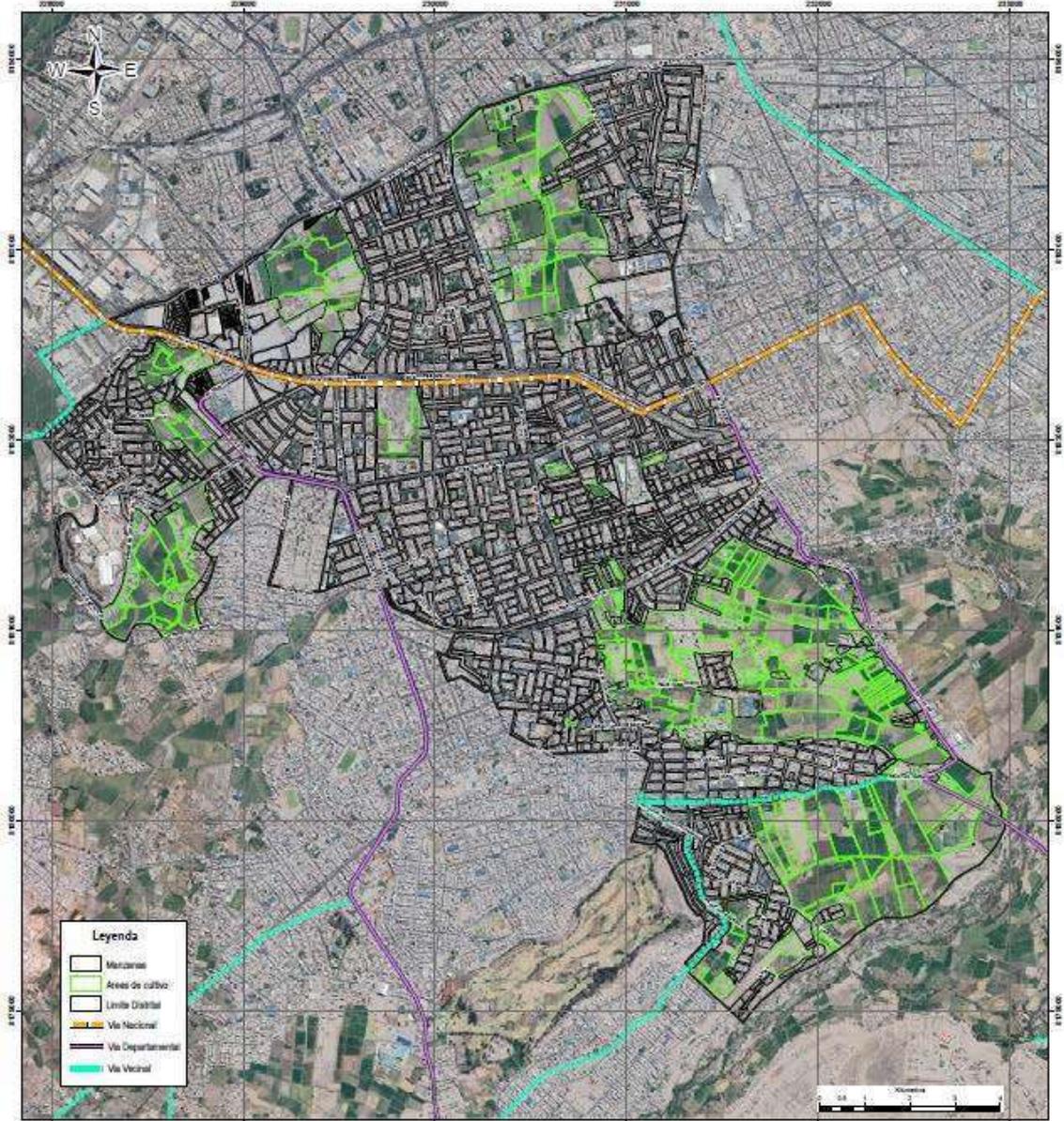
En menores porcentajes se encuentra la población adulta que oscila entre las edades de 30 a 44 años (22.307 %), y el restante de la población corresponde a las personas que se encuentran entre las edades de 45 a más años de edad (34.221 %).

Tabla N° 2: Población según Grupo Etario

Edades	Población	%
De 0 a 4 años	5159	6.305
De 5 a 9 años	5393	6.591
De 10 a 14 años	5443	6.652
De 15 a 19 años	6004	7.337
De 20 a 24 años	7106	8.684
De 25 a 29 años	6467	7.903
De 30 a 34 años	6056	7.401
De 35 a 39 años	6142	7.506
De 40 a 44 años	6056	7.401
De 45 a 49 años	5298	6.474
De 50 a 54 años	4779	5.840
De 55 a 59 años	4222	5.160
De 60 a 64 años	3555	4.344
De 65 a 69 años	3095	3.782
De 70 a 74 años	2638	3.224
De 75 a 79 años	1880	2.297
De 80 a 84 años	1301	1.590
De 85 a 89 años	799	0.976
De 90 a 94 años	342	0.418
De 95 a más	94	0.115
Total	81829	100.000

Fuente: Censo 2017

Mapa N° 2: Mapa de Vías de acceso del distrito de José Luis Bustamante y Rivero



 <p>"PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE JOSÉ LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO 2024 -2027"</p>			
<p>Título: MAPA VIAL</p>			
DEPARTAMENTO:	PROVINCIA:	DISTRITO:	
AREQUIPA	AREQUIPA	JLBRY	
<p>DATUM PROYECCIÓN: WGS 84 - TAL. UNIVERSAL TRANSVERSAL DE MERCATOR - UTM</p>			
ESCALA:	FECHA:		HOJA:
EQUIPO TÉCNICO PPRRD:	FEBRERO 2024		02
<p>FUENTE: MTC, BARRIO, MOJIBARR, GOOGLE EARTH</p>			

Fuente: Equipo Técnico PPRRD- MDJLBYR-2024-2027


Ing. LUIS ALBERTO VALDIVIA GONZALES
 EVALUADOR DE RIESGOS
 GEOLOGO CIP. 106689
 R.J. N° 059-2018 - CENEPRED


Carmina K. Zuñiga Vásquez
 Ecom. 756

1.6.3 POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA

La PEA, es la población que realiza alguna actividad y una remuneración por dicha actividad, la PEA está comprendida entre los 15 años de edad a más, según la tabla N° 3 la PEA es de 65834 personas, que equivale al 80.453 % de la población total del distrito.

Tabla N° 3: Población Económicamente Activa

Edades	Población	%
De 0 a 14 años	14995	19.547
De 15 a más años	65834	80.453
Total	81829	100.000

Fuente: Censo 2017

1.7 EQUIPAMIENTO URBANO DISTRITAL

1.7.1 VIVIENDAS

Debido a que la población del distrito pertenece al estrato socioeconómico medio a alto, la infraestructura de las viviendas oscila en su mayoría entre materiales de ladrillo, concreto y hormigón. Según el censo Nacional del 2017, se tiene un total de 23866 viviendas existentes en el distrito, los más representativos son del tipo casa independiente en un 78.371 % y de tipo departamento en edificio un 19.618 % el restante es otros tipos de menor incidencia.

Tabla N° 4: Tipo de viviendas en el distrito de JLByR

Tipo de vivienda	Casos	%
Casa Independiente	18704	78.371
Departamento en edificio	4682	19.618
Vivienda en quinta	176	0.737
Vivienda en casa de vecindad (Callejón, solar o corralón)	150	0.629
Vivienda improvisada	49	0.205
Local no destinado para habitación humana	35	0.147
Viviendas colectivas	70	0.293
Total	23866	100.000

Fuente: Censo 2017

En la tabla N° 5 y 6 se puede apreciar el tipo de material predominante en techos y paredes respectivamente, los resultados presentados en dichas tablas fueron obtenidas del censo nacional del año 2017.

Tabla N° 5: Material predominante en los techos en el distrito de JLByR

Material predominante en los techos	Casos	%
Concreto armado	19669	94.772
Madera	65	0.313
Tejas	98	0.472
Planchas de calamina, fibra de cemento o similares	804	3.874
Caña o estera con torta de barro o cemento	73	0.352
Triplay / estera / carrizo	39	0.188
Paja, hoja de palmera y similares	6	0.029
Total	23866	100.000

Fuente: Censo 2017

Tabla N° 6: Material predominante en las paredes en el distrito de JLByR

Material predominante en las paredes	Casos	%
Ladrillo o bloque de cemento	20327	97.943
Piedra o sillar con cal o cemento	162	0.781
Adobe	117	0.564
Tapia	3	0.014
Quincha (Caña con barro)	1	0.005
Piedra con barro	2	0.010
Madera (Pona, tornillo etc.)	67	0.323
Triplay / Calamina / Estera	75	0.361
Total	20754	100.000

Fuente: Censo 2017

1.8 SERVICIOS BÁSICOS

1.8.1 EDUCACIÓN

Uno de los indicadores más utilizados en un análisis socio económico, es el nivel de instrucción educacional, este indicador mide el grado de desarrollo de la población y a la vez muestra los niveles de aspiración cultural de la población que a corto o largo plazo redundan en el desarrollo socio económico del distrito. En la tabla N° 06 se puede apreciar los colegios presentes en el distrito.

Tabla N° 7: Instituciones educativas en el distrito de JLBYR

Instituciones educativas	Alumnos	Docentes
School Little Friends	154	15
Panamericana School	7	1
Mis Pequeñas Travesuras	3	1
MI Pequeño barquito	37	5
Academo	4	1
Mariano Trinidad Docarmo Y Valdivia	17	2
Madre Santa Beatriz	39	3

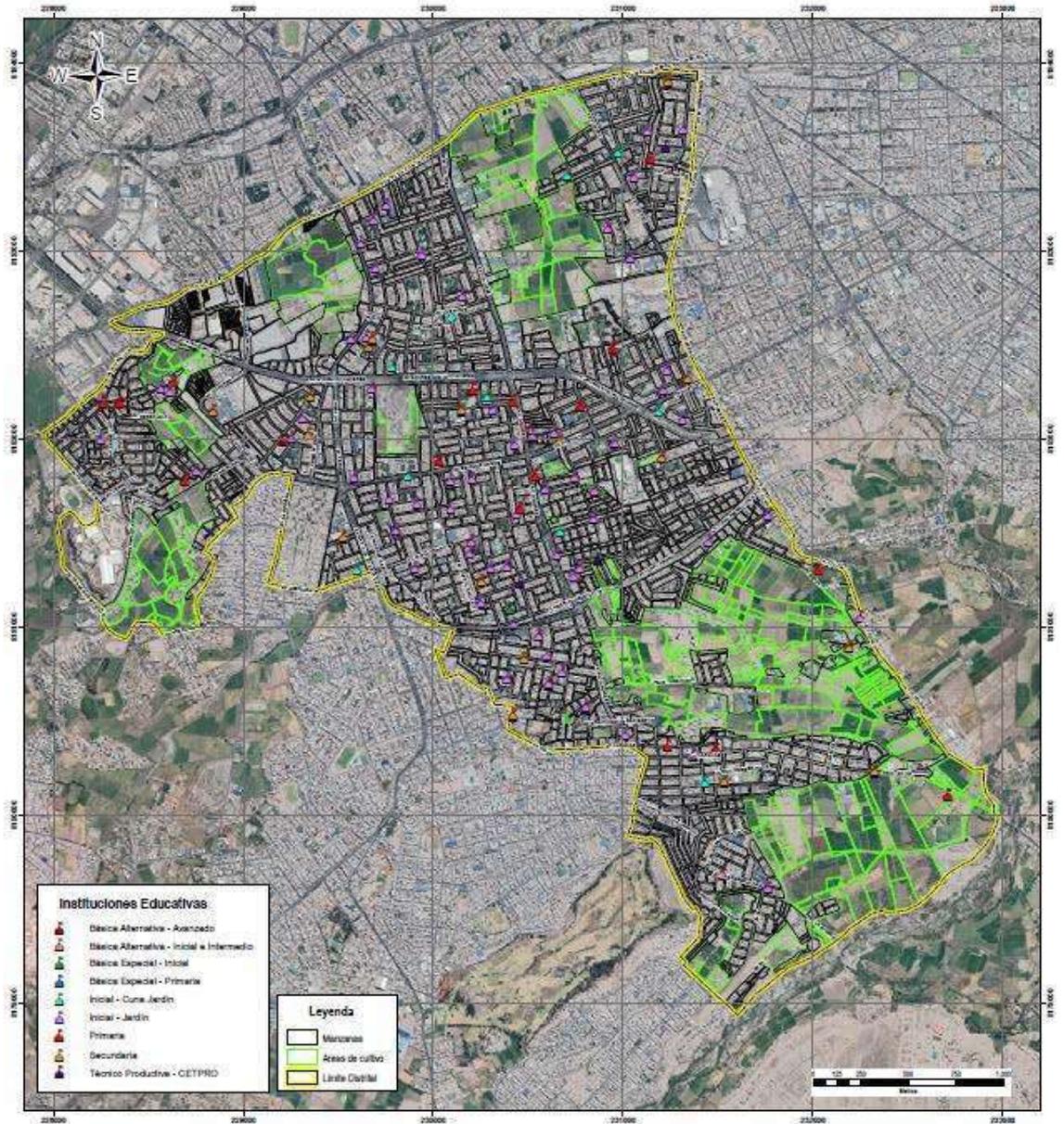
Victoriani	0	0
Wolfgang Goethe	469	21
Pedro Diez Canseco	14	2
San Carlos	58	3
Mis Pequeñas Travesuras School	76	4
Childrens Paradise	20	3
André Breton	25	3
Cristo Blanco	85	9
Cedede De Ciencias Pitágoras	108	7
Cristo Redentor	77	5
James Madison	67	7
Los Angelitos	38	10
Arco Iris	4	5
Nuestro Mundo Infantil	1880	109
La Casa Del Sol	53	3
Jesús En Ti Confió	84	7
Mundo Ecológico	10	2
Sweet Family	12	1
Abc School	58	4
Garabato	156	12
Talents School	11	2
Arequipa	18	3
Innova Schools	59	8
Huellitas De Amor E.I.R.L.	4	2
Futura School	16	2
Divino Maestro Del Saber	36	5
San Vicente De Paul	34	4
Roció Del Cielo	11	1
Los Heraldos De Jesús	39	2
Dolores	39	3
Pedro Álvarez Cabral	23	2
Kinder mi Toeito	42	3
Tasahuayo	0	0
Carmelitas	271	16
Wolfgang Amadeus Mozart	92	7
David Ausubel	29	2
Mi Perú	186	9
Piccolinos	138	6
Niño Manuelito	53	3
Kreatividad	89	8
Dpeque	24	3
Juan Pablo Vizcardo Y Guzman	23	3
Santa Maria De Belén	24	3

Dicono School	40	3
Carpe Diem	200	10
Niños Guadalupanos	32	8
Corazones	31	3
San Nicolas	32	4
Sky Garden	18	1
Santa Clara	2	2
Primavera	33	3
San Jorge De Bustamante	52	3
Talentos De Vida	6	3
Nuestra Señora de las gracias	18	1
Fecia	16	2
School Leonardo Da Vinci	28	2
Illary	36	4
Winnie	8	3
Gotitas	134	11
Happy Kids	119	8
Interamericano	19	2
Niño De La Paz	31	3
Regina Pacis	89	4
Charlotte Buhler	13	3
Stella Maris	33	3
Vector	296	21
San Cristóbal	81	6
Travesuras	39	4
Niño Divino	4	1
Nuestra Señora del Rocío	7	2
Arcángel San Miguel	20	3
Sophia De Barat	8	1
Cerro Juli	0	0
Javier Heraud Pérez	5	2
Mis Pequeños PASOS	25	2
Santa Maria Madre	115	5
Sonrisitas	14	3
Friedrich Froebel	15	2
Colibri Libre Waldorf Inspired	8	2
Belenn	2	1
Mom Petit Monde	120	5
Espiral	63	7
Kinder Bebitos	44	5
Milagritos	66	6
Santa Maria De La Asunción	46	3
Creativite	8	1

Smiley Kids	18	3
De Colores	607	31
Caramelos New	15	3
Simón Bolívar	20	3
Kinderwold II	14	2
Santísima Virgen De Fátima	403	20
Jorge Polar	42	4
Nuestra señora de la paz	70	6
Mariam Rosse	17	1
André Breton	24	4
Pamer Arequipa	51	3
Mater Maria School	22	3
Manuel Scorza Torres	153	9
St. Andrew	36	5
Arequipa	83	8
Nuestra Sra. de Montserrat	43	3
José Olaya Balandra	4	1
Especial De Rápido Aprendizaje Alfred Binet	25	2
School Leonardo Da Vinci	142	12
Santa Úrsula	157	10
Magister Lagrange	22	3
Jorge Basadre Grohmann	17	2
Inmaculada Concepción	274	17
Peruano Suizo Alfred Werner	42	3
Peruano Brasileiro Paulo Coelho	108	10
Everardo Zapata Santillana	89	5
Gran Libertador Simón Bolívar	63	3
Juan Pablo II	39	5
7 De agosto	8	3
Ceba - coronel Francisco Bolognesi	212	32
Helen Keller	207	9
Manos Unidas	1811	95
Agustín Gamarra	12	3
San José Obrero	71	3
Conservatorio Regional De Música Luis Duncker Lavalle	48	3
Tecsup No.2	22	3
Pedro P. Díaz	15	4

Fuente: SIGRID

Mapa N° 3: Instituciones Educativas del distrito de José Luis Bustamante y Rivero



 <p>"PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO 2024-2027"</p>			
<p>Mapa: MAPA DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS</p>			
DEPARTAMENTO:	AREQUIPA	PROVINCIA:	AREQUIPA
DISTRITO:	J.L.B.R.		
DATUM (PROYECCIÓN)		ESCALA:	
WGS 84 - TEL. UNIVERSAL TRANSVERSAL DE MERCATOR - UTM		1 / 10 000	
ELABORACIÓN	FECHA	FOLIO	
EDUARDO TRIVERO PARRA	FEBRERO 2024	03	
FUENTE: MICROSOFT, MO.JSRTR, GOOGLE EARTH			

Fuente: SIGRID

Luis A. Valdivia
Ing. LUIS ALBERTO VALDIVIA GONZALES
 EVALUADOR DE RIESGOS
 GEOLOGO CIP. 106889
 R.J. N° 059-2018 - CENEPRED

Carmina K. Zúñiga
Carmina K. Zúñiga Vásquez
 Ecom. 756

1.8.2 SALUD

El acceso a los servicios de salud tiene que ver directamente con la presencia de establecimientos de salud, el distrito de José Luis Bustamante y Rivero cuenta con un total 7 establecimientos de salud, de los cuales 5 están operativos y 2 sin funcionar porque no informa HIS según código RENAES. Del total de establecimientos 3 son de nivel I-3 y 4 son de nivel I-2. Dichos establecimientos pertenecen a la red de Arequipa – Caylloma. Así también encontramos establecimientos con mayor capacidad resolutive, como Clínicas y otros de administración privada que se detallan en la tabla N° 08.

Tabla N° 8: Establecimientos de salud administrados por el gobierno regional en el distrito de JLByR

Establecimiento de salud	Red	Microred
Cerro Juli	Arequipa - Caylloma	Víctor Raúl Hinojoza
Félix Naquira Vildoso		
Puesto De Salud 13 de enero	Arequipa - Caylloma	Víctor Raúl Hinojoza
Hugo Lumbreras Cruz		
Centro De Aislamiento Temporal Covid-19 Cerro Juli	Arequipa - Caylloma	
Centro De Salud Las Esmeraldas	Arequipa - Caylloma	Víctor Raúl Hinojoza
Víctor Raúl Hinojoza	Arequipa - Caylloma	Víctor Raúl Hinojoza

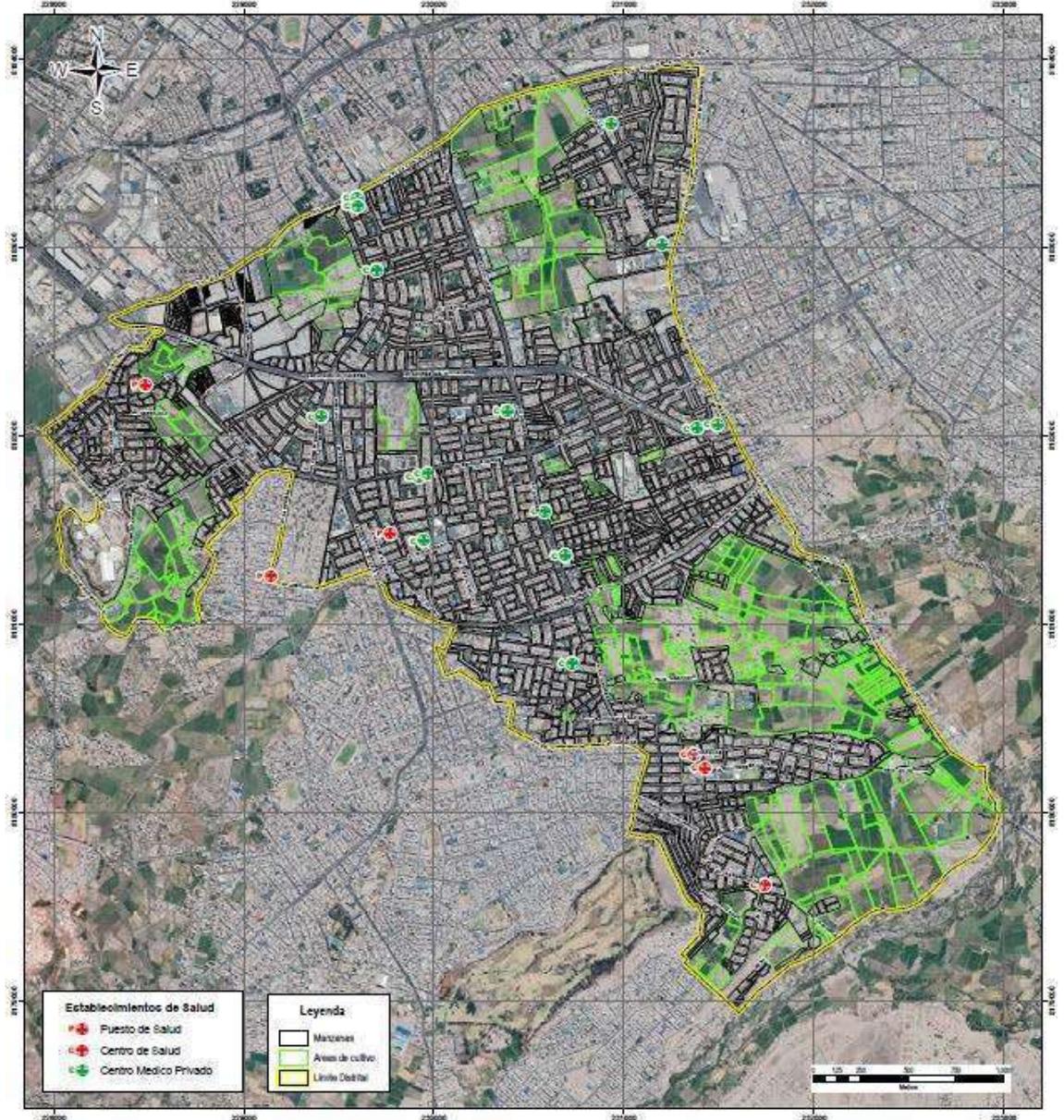
Fuente: SIGRID

Tabla N° 9: Establecimientos de salud privados en el distrito de JLByR

Establecimiento de salud privados	
UROSUR S.A.C.	OFTALMO VISION PS EIRL
DERMIA	Consultorio Psicológico TRyS
VARIZ	Consultorio médico INNOVASALUD
MEDGLOBAL.PE	Policlínico divino niño
Centro odontológico HAPPY DENTS	Consultorios médicos INNOVASALUD

Fuente: SIGRID

Mapa N° 4: Establecimientos de Salud del distrito de José Luis Bustamante y Rivero



 <p>"PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO 2024 -2027"</p>			
<p>Mapa: MAPA DE ESTABLECIMIENTOS DE SALUD</p>			
DEPARTAMENTO:	AREQUIPA	PROVINCIA:	AREQUIPA
DISTRICTO:	J.L.B.R.		
DATUM / PROYECCIÓN:			ESCALA:
WGS 84 - 18. UNIVERSAL TRANSVERSAL DE MERCATOR - UTM			1 : 10 000
ELABORACIÓN:		FECHA:	Hoja:
EQUIPO TÉCNICO PPRED:		15/09/2024	04
FUENTE: WGS, SIGRID, MD, J.L.B.R., GOOGLE EARTH			

Fuente: SIGRID

Luis A. Valdivia
Ing. LUIS ALBERTO VALDIVIA GONZALES
 EVALUADOR DE RIESGOS
 GEOLOGO CIP. 106689
 R.J. N° 059-2018 - CENEPRED

Carmina K. Zuriga Vásquez
Carmina K. Zuriga Vásquez
 Ecom. 756

1.9 SANEAMIENTO BASICO

1.9.1 AGUA POTABLE

El agua potable es abastecida por la empresa SEDAPAR a través de su planta de tratamiento de agua y sus reservorios.

En el distrito de José Luis Bustamante y Rivero existen diversos tipos de abastecimiento de agua, tal como podemos apreciar en la tabla N° 09, el que más destaca es el servicio de red pública dentro de la vivienda con el 93.404 % seguidamente tenemos el abastecimiento de agua potable de red pública fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación con el 5.589 %, entre otros que se detallan en la siguiente tabla.

Tabla N° 10: Agua Potable en el distrito de JLByR

Agua potable	Casos	%
Red pública dentro de la vivienda	19385	93.404
Red pública fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación	1160	5.589
Pilón o pileta de uso público	152	0.732
Camión - cisterna u otro similar	12	0.058
Pozo (agua subterránea)	20	0.096
Río, acequia, lago, laguna	3	0.014
Otro	14	0.067
Vecino	8	0.039
Total	20754	100.000

Fuente: Censo 2017

1.9.2 DESAGUE

Con respecto al servicio de desagüe, la red pública de desagüe dentro de la vivienda representa el 92.556 % del total; la red pública de desagüe fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación representa el 6.731 %, el desagüe vía pozo séptico, tanque séptico o biodigestor, pozo ciego o negro y río, acequia, canal o similar representan el 0.173 %, 0.284 % y 0.005 % entre otros que se detallan en la tabla N° 10.

Tabla N° 11: Servicio de desagüe en el distrito de JLByR

Desagüe	Casos	%
Red pública de desagüe dentro de la Vivienda	19209	92.556
Red pública de desagüe fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación	1397	6.731
Pozo séptico, tanque séptico o biodigestor	36	0.173
Letrina (con tratamiento)	21	0.101
Pozo ciego o negro	59	0.284
Río, acequia, canal o similar	1	0.005

Campo abierto o al aire libre	10	0.048
Otro	21	0.101
Total	20754	100.000

Fuente: Censo 2017

1.9.3 ENERGÍA ELÉCTRICA

La energía eléctrica, es otro servicio público que debe llegar a todas las viviendas urbanas o rurales del distrito, solo en pequeños sectores aislados no se cuenta con este servicio, que se traduce en 0.848 % de la cantidad de viviendas establecidas en el distrito; en tanto que el 99.152 %, si cuenta con el servicio.

Tabla N° 12:: Servicio de energía eléctrica en el distrito de JLBYSR

Energía eléctrica	Casos	%
Dispone	20578	99.152
No dispone	176	0.848
Total	20754	100.000

Fuente: Censo 2017

1.10 ASPECTOS ECONÓMICOS

En el distrito de José Luis Bustamante y Rivero, los ingresos económicos de la población son de niveles de moderados a altos, las actividades comerciales que se desarrollan en el distrito se muestran en la tabla N° 12.

Tabla N° 13: Producción del distrito de distrito de JLBYSR

Actividades	Unidad	Económica
	N° total	%
Actividades primarias	279	6.594
producción agropecuaria no industrial	255	6.027
producción silvicultura	4	0.095
producción minera no metálica	20	0.473
Actividades secundarias	1347	31.836
producción manufacturera de consumo inmediato	1027	24.273
producción manufacturera de uso duradero	174	4.113
producción manufacturera predominante insumos, repuestos y accesorios	124	2.931
producción manufacturera predominante bienes de capital	22	0.520
Actividades terciarias	2605	61.569
Comercio	1626	38.431
Comercio de productos agropecuarios y pesqueros no industrializados	255	6.027
comercio de productos de silvicultura	4	0.095

comercio de productos manufacturero preferentemente de consumo inmediato	1027	24.273
comercio de productos manufacturados de uso no duradero	174	4.113
comercio de productivo manufacturero preferentemente de insumos, repuestos y accesorios	124	2.931
comercio de productivo manufacturero preferentemente de bienes de capital	22	0.520
comercio de productos de diversas ramas	20	0.473
Servicios	979	23.139
servicios personales	502	11.865
servicios especializados	33	0.780
servicios de reparación	161	3.805
servicios de transportes y comunicaciones	77	1.820
servicios financieros y seguros	16	0.378
servicios comunales y sociales	98	2.316
servicios educativos	92	2.174
Total	4231	100.000

Fuente: MDJLByR

1.10.1 INDICE DE POBREZA

Según el mapa de desnutrición crónica de niños menores de cinco años (2018) elaborado por el INEI, expone los principales índices de pobreza en el distrito de José Luis Bustamante y Rivero.

Tabla N° 14: Indicador de pobreza en el distrito de JLByR

Indicador de pobreza	Casos	%
Índice de pobreza total	2146	2.623
Índice de pobreza extrema	118	0.144
Ingreso promedio per cápita mensual	S/ 371	

Fuente: Censo 2017

1.11 ASPECTOS FISICOS Y CLIMATOLÓGICOS

1.11.1 CLIMA

El clima es la sucesión de cambios atmosféricos a través de un período de tiempo y se encuentra condicionado por la atmósfera y los siguientes elementos del tiempo: La Radiación Solar, la Temperatura, la Humedad, la Precipitación Pluvial, la Presión Atmosférica y los Vientos. Los principales condicionantes climáticos que son utilizados en las clasificaciones bioclimáticas son la temperatura y la precipitación.

La clasificación de Copen es internacionalmente la más conocida y además tiene la ventaja de la facilidad con que puede ser interpretada cartográficamente. Copen establece 11 climas principales en el Mundo, de los cuales al Perú le corresponden 8 y a la Región Arequipa 5 y al Distrito de José Luis Bustamante y Rivero le corresponde uno.

Los cinco tipos de clima en la Región Arequipa son:

- Clima semi cálido, muy seco (desértico o árido sub tropical).
- Clima templado sub húmedo (estepa y valles interandinos bajos).
- Clima frío o boreal (valles meso andinos).
- Clima frígido (tundra).
- Clima de nieve (gélido).

El tipo de clima que tiene el distrito Bustamantino es templado sub húmedo, este tipo climático conocido como “clima de montaña baja” es propio de la sierra, correspondiendo principalmente a los valles interandinos situados entre los 1,000 y 3,000 m.s.n.m., generalmente las temperaturas sobrepasan los 20° C y la precipitación anual se encuentra por debajo de los 500 mm. Aunque en las partes más elevadas puede alcanzar los 1,200 mm. Las indicadas condiciones de pluviosidad plantean la necesidad del riego permanente o suplementario para la producción económica de los cultivos.

1.11.2 TEMPERATURA

De acuerdo a los registros meteorológicos elaborados por el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrografía – Dirección Regional Arequipa el distrito ha registrado durante estos doce últimos meses temperaturas promedio de 15.70 °C, siendo la temperatura máxima registrada de 24.20 °C y la mínima 7.20 °C. Además, se sabe que las temperaturas altas se presentan en los meses de agosto y setiembre y las bajas se presentan en los meses de junio y Julio.

Tabla N° 15: Información Meteorológica distrito de JLBYR

Parámetro	Dato
Temperatura promedio	15.7 °C
Temperatura máxima	24.20 °C
Temperatura mínima	7.20 °C
Humedad relativa promedio	38 %
Precipitación pluvial media total	45.40 mm
Presión atmosférica	570.80 milibares
Vientos	3.9 m/seg. - Norte
Horas sol promedio	10 horas/día

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrografía

1.11.3 PRECIPITACIÓN PLUVIAL

Es una de las condicionantes importantes del clima presentándose en la estación de verano, el análisis de la precipitación pluvial para el área de estudio se determinó mediante el análisis de isoyetas, la elaboración de las isoyetas se realizó mediante datos históricos recopilados de las estaciones que se presentan en la siguiente tabla N° 16.


Ing. LUIS ALBERTO VALDIVIA GONZALES
EVALUADOR DE RIESGOS
GEOLOGO CIP. 106689
R.J. N° 059- 2018 - CENEPRED


Carmina K. Zurñiga Vásquez
Ecom. 756

Tabla N° 16: Estaciones aledañas al distrito de JLByR y precipitaciones

Estaciones	Este	Norte	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
Aguada blanca	248803.8	8203813.6	59.230	55.456	40.700	5.238	0.200	0.271	0.000	2.589	3.900	2.163	5.844	34.600	210.190
Antiquilla	240317.4	8185261.7	36.600	68.344	70.262	14.829	2.886	1.167	1.357	1.467	0.000	3.900	20.013	44.063	264.887
Arequipa	227537.9	8190214.5	24.390	32.884	19.265	0.512	0.071	0.444	0.000	0.855	0.372	0.124	0.896	4.216	86.028
Characato	234866.9	8177221.1	68.335	60.406	42.988	1.378	0.025	0.088	0.000	2.241	1.019	0.450	2.806	10.031	189.768
Chiguata	243673.9	8185301.6	55.918	79.845	52.927	1.809	0.090	0.055	2.110	0.000	0.667	0.130	0.000	6.288	199.839
El froyle	266065.5	8220486.5	77.950	80.522	65.097	16.535	1.842	0.825	1.729	3.183	4.888	6.734	15.619	33.538	308.462
Huacacache	231318.2	8177918.4	19.973	17.982	10.500	0.027	0.060	0.018	0.970	0.000	0.020	0.030	0.000	0.920	50.500
Imcta	276431.9	8248050.5	133.318	131.294	108.498	32.986	8.077	2.283	2.487	4.711	12.885	17.253	30.894	78.929	563.614
La joya	188526.4	8163287.5	1.176	1.467	0.300	0.005	0.005	0.000	0.000	0.085	0.030	0.000	0.014	0.432	3.513
La pampilla	229369.3	8183838.9	29.164	32.182	19.840	0.564	0.090	0.118	1.160	0.000	0.100	0.130	0.000	2.250	85.597
Las salinas	268912.8	8194687.4	2.399	2.569	2.125	0.601	0.064	0.066	0.048	0.100	0.135	0.229	0.519	1.149	10.002
Pillones	263116.5	8232170.6	26.320	28.052	23.366	4.856	0.570	0.326	1.267	0.514	1.196	2.244	4.205	10.237	103.153

Fuente: ANA.

Tabla N° 17:: Umbrales calculados para el área de estudio

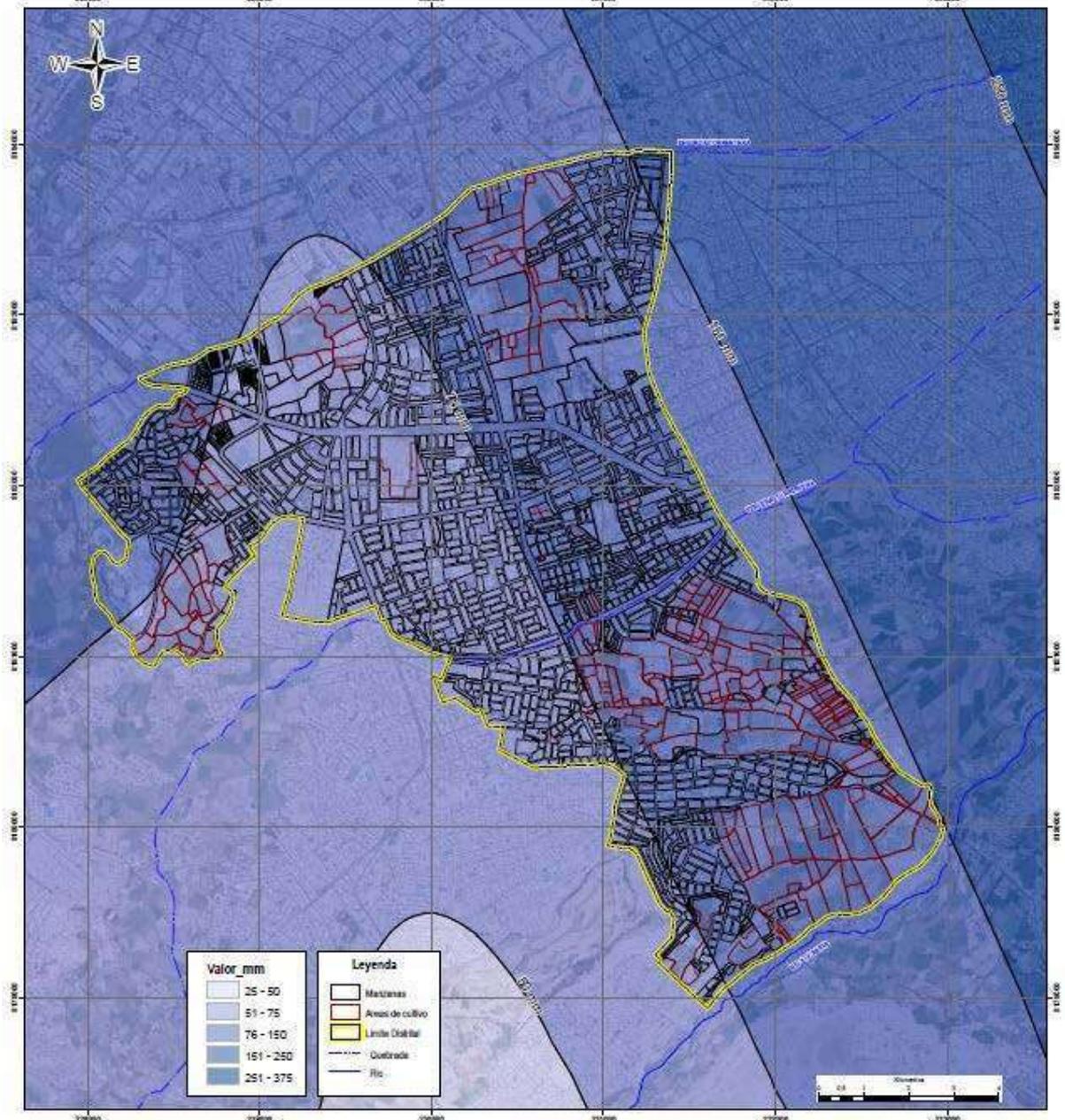
Umbrales de precipitación	Caracterización de lluvias extremas
RR/día > 250.000 mm	Extremadamente lluvioso
150.000 mm < RR/día <= 250.000 mm	Muy lluvioso
75.000 mm < RR/día <=150.000 mm	Lluvioso
25.000 mm < RR/día <=75.000 mm	Moderadamente lluvioso

Fuente: SENAMHI


Ing. LUIS ALBERTO VALDIVIA GONZALES
EVALUADOR DE RIESGOS
GEOLOGO CIP. 106699
R.J. N° 059- 2018 - CENEPRED


Carmina K. Zúñiga Vásquez
Ecom. 756

Mapa N° 5: De Precipitaciones del distrito de José Luis Bustamante y Rivero



<p>"PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DE LA MUNICIPALIDAD DISTRICTAL DE JOSÉ LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO 2024-2027"</p>			
Título: MAPA DE ISOYETAS			
DEPARTAMENTO: AREQUIPA	PROVINCIA: AREQUIPA	DISTRITO: J.L.B.R.	
DATUM / PROYECCIÓN: WGS 84 - 18 UTM UNIVERSAL TRANSVERSAL DE MERCATOR - UTM			ESCALA: 1/10.000
ELABORACIÓN: EQUIPO TÉCNICO PPRED		FECHA: FEBRERO 2024	FOLIO: 05
FUENTES: SENAMHI, SIGRE, SIGLITR, GOOGLE EARTH			

Fuente: SENAMHI

 Ing. LUIS ALBERTO VALDIVIA GONZALES
 EVALUADOR DE RIESGOS
 GEOLOGO CIP. 106889
 R.J. N° 059-2018 - CENEPRED

Carmina K. Zúñiga Vásquez
 Ecom. 756

1.12 CONDICIONES GEOLÓGICAS

1.12.1 GEOLOGÍA

Las unidades geológicas que conforman el distrito de José Luis Bustamante y Rivero y los distritos aledaños, dichas unidades se presentan en la siguiente tabla.

Tabla N° 18: Unidades geológicas del distrito de JLByR

Unidad	Descripción
AL	depósitos aluviales
DA-pi	depósitos de avalancha de escombros del volcán pichupichu
FL	depósitos fluviales
FL-m2	flujo de lava andesítica
FPB-pi	flujo piroclástico de bloques y cenizas del volcán pichupichu
FPP-m2	secuencia de flujos piroclásticos de pómez y cenizas y de escoria
IG-a	ignimbrita aeropuerto de Arequipa de 2.42 a 1.64 Ma.
I-gd	intrusivo gabrodiorítico 77 -59 Ma
LEV-m	depósitos de lahar, epiclásticos y volcanes clásticos del volcán Misti, emplazados en el holoceno.
LH-m	depósitos de lahar históricos del volcán misti

Fuente: INGENMET

Tabla N° 19: Identificación de las unidades geológicas del distrito de JLByR

Unidad	Identificación
AL	depósitos aluviales
DA-pi	depósitos de avalancha de escombros del volcán Pichupichu
FL	depósitos fluviales
FL-m2	flujo de lava andesítica
FPB-pi	flujo piroclástico de bloques y cenizas del volcán Pichupichu
FPP-m2	secuencia de flujos piroclásticos de pómez y cenizas y de escoria
IG-a	ignimbrita aeropuerto de Arequipa de 2.42 a 1.64 Ma.
I-gd	intrusivo gabrodiorítico 77 -59 Ma
LEV-m	depósitos de lahar, epiclásticos y volcanes clásticos del volcán Misti, emplazados en el holoceno.
LH-m	depósitos de lahar históricos del volcán Misti

Fuente: INGENMET

Tomando como referencia el mapa geológico del volcán Misti realizado por el INGENMET, se elaboró el siguiente mapa.


Ing. LUIS ALBERTO VALDIVIA GONZALES
EVALUADOR DE RIESGOS
GEOLOGO CIP. 106839
R.J. N° 059-2018 - CENEPRED


Carmina K. Zúñiga Vásquez
Ecom. 756

1.12.2 GEOMORFOLOGÍA

Las unidades geomorfológicas que conforman el distrito de José Luis Bustamante y Rivero y los distritos aledaños se presentan en la siguiente tabla.

Tabla N° 20: Unidades geomorfológicas del distrito de JLBYR

Unidad	Descripción
RCL-ri	Colina y lomada en roca intrusiva
RCL-rv	Colina y lomada en roca volcánica
RMC-rv	Montañas y colinas en roca volcánica
Sfp	Superficie de flujo piroclástico
T-fl	Terraza fluvial
V-gfl	Vertiente glacio-fluvial

Fuente: INGENMET

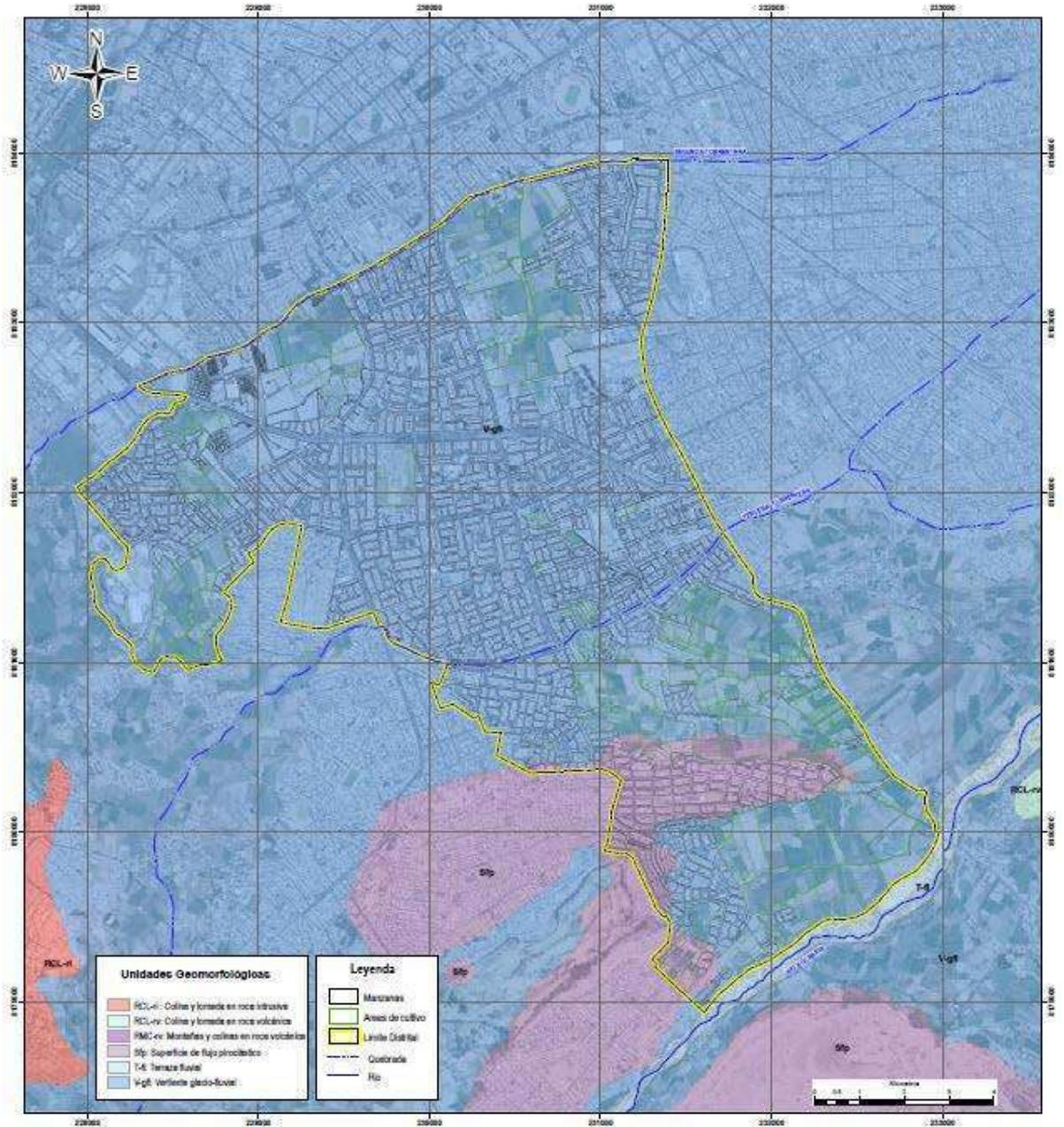
Tabla N° 21: Identificación de las unidades geomorfológicas del distrito de JLBYR

Unidad	Identificación
RCL-ri	Esta unidad geomorfológica corresponde a afloramientos de rocas intrusivas, las cuales conforman elevaciones alargadas, con laderas disectadas y de pendiente moderada a baja.
RCL-rv	Esta unidad geomorfológica es compuesta por rocas volcánicas, las cuales se caracterizan por tener laderas disectadas y de pendiente moderada a baja.
RMC-rv	Esta unidad geomorfológica se puede mostrar en acumulaciones de materiales volcánicos del tipo de derrames lávicos, piroclásticos o intercalaciones de ambos
Sfp	Se representa mediante un área relativamente plana y extensa, el cual puede presentar pendientes menores a 15°.
T-fl	Superficie de terreno plana y con pendiente pequeña que ha sido modelada por un río, generalmente sobre sus propios depósitos, y que está situada sobre el cauce mayor
V-gfl	Esta unidad geomorfológica posee un relieve suavemente ondulado, compuesto por acumulación de sedimentos de arrastre Glacio - fluvial.

Fuente: INGENMET

Las unidades geomorfológicas antes descritas e identificadas se presentan en el siguiente mapa.

Mapa N° 7: Geomorfológico del distrito de José Luis Bustamante y Rivero



<p>"PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE JOSÉ LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO 2024-2027"</p>			
<p>Mapa: MAPA GEOMORFOLÓGICO</p>			
DEPARTAMENTO:	AREQUIPA	PROVINCIA:	AREQUIPA
DISTRITO:	J. L. B. Y. R.		
<p>DATUM / PROYECCIÓN: EPSG 54 - TAL. UNIVERSAL TRANSVERSAL DE MERIDIANOS - UTM</p>			<p>ESCALA: 1:10.000</p>
ELABORADOR:	FECHA:	<p>FECHA: FEBRERO 2024</p>	
GRUPO TÉCNICO PPRD:	<p>07</p>		
<p>SOFTWARE: QGIS, MS. J. L. B. Y. R., GOOGLE EARTH</p>			

Fuente: INGEMMET

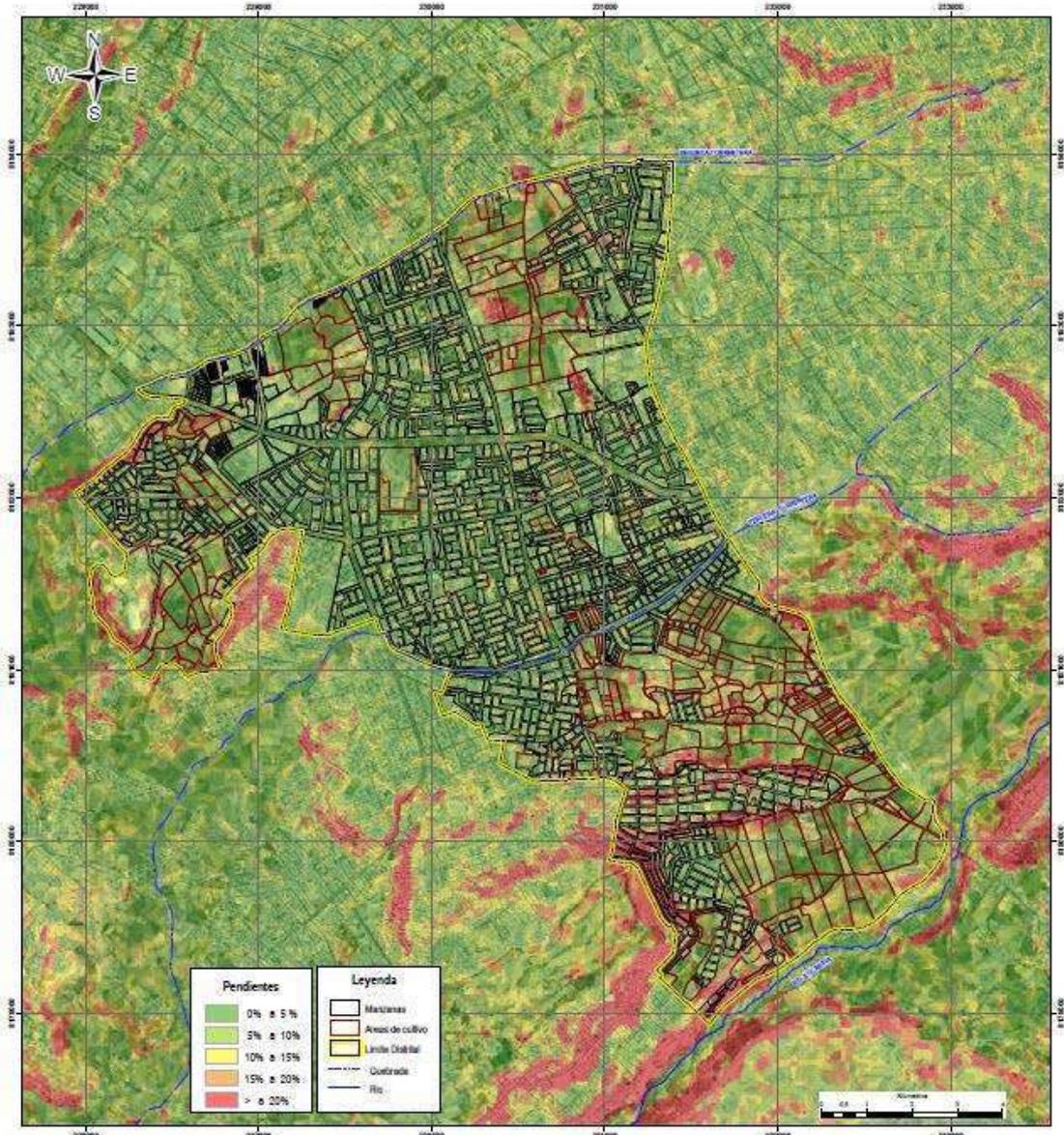
Luis A. Valdivia
Ing. LUIS ALBERTO VALDIVIA GONZALES
 EVALUADOR DE RIESGOS
 GEÓLOGO CIP. 106689
 R.J. N° 059-2018 - CENEPRED

Carmina K. Zuriga Vásquez
Carmina K. Zuriga Vásquez
 Ecom. 756

1.12.3 PENDIENTES

La pendiente en el distrito de José Luis Bustamante y Rivero viene de muy bajas a pendientes medias puesto q no presenta pendientes mayores al 30%.

Mapa N° 8: Mapa de pendientes del distrito de José Luis Bustamante y Rivero



 <p>"PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE JOSÉ LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO 2024-2027"</p>			
<p>Mapa: MAPA DE PENDIENTES</p>			
DEPARTAMENTO:	AREQUIPA	PROVINCIA:	AREQUIPA
DISTRITO:	J.L.B.Y.R.		
DATUM: PROYECCION WGS 84 - 19L UNIVERSAL TRANSVERSAL DE MERCATOR - UTM		ESCALA: 1 / 10 000	
ELABORADOR: EQUIPO TÉCNICO PPRRD		FECHA: FEBRERO 2024	
FUENTE: IGN, IGNED, MDLBYR, GOOGLE EARTH		FOLIO: 08	

Fuente: Equipo Técnico PPRRD- MDJLBYR- 2024-2027

Ing. LUIS ALBERTO VALDIVIA GONZALES
 Ing. LUIS ALBERTO VALDIVIA GONZALES
 EVALUADOR DE RIESGOS
 GEOLOGO CIP. 106839
 R.J. N° 059-2018 - CENEPRED

Carmina K. Zuriga Vásquez
 Carmina K. Zuriga Vásquez
 Ecom. 756

1.13 ASPECTOS AMBIENTALES

El distrito de José Luis Bustamante y Rivero, ubicado en la provincia de Arequipa en Perú, presenta una serie de aspectos ambientales que deben ser considerados para garantizar la sostenibilidad y el bienestar de sus habitantes.

1. Contaminación del aire: El distrito de José Luis Bustamante y Rivero se ve afectado por la contaminación del aire, principalmente debido al tráfico vehicular y a la presencia de industrias en la zona. Esta contaminación puede tener efectos negativos en la salud de la población, causando problemas respiratorios y enfermedades cardiovasculares.
2. Gestión de residuos sólidos: La generación de residuos sólidos es un problema ambiental importante en el distrito, ya que la gestión de los mismos no siempre es adecuada. Es necesario implementar políticas y programas de reciclaje y gestión adecuada de residuos para reducir la cantidad de basura que se genera y minimizar su impacto ambiental.
3. Contaminación del suelo: La disposición inadecuada de residuos sólidos, La plataforma Andrés Avelino Cáceres, que alberga centros comerciales y ferias, convertida en botadero de más de 70 toneladas de basura, generando contaminación ambiental. Alto riesgo: Informe de Salud advierte alta contaminación en vías Vidaurrázaga y Los Incas. El año pasado la contaminación creció 18% y sigue siendo un factor de peligro para la salud de arequipeños
4. Deforestación: La deforestación es otro problema ambiental en el distrito, causado principalmente por la expansión urbana y la tala indiscriminada de árboles. Esto puede tener efectos negativos en la biodiversidad local, la calidad del aire y el equilibrio ecológico de la zona.
5. Cambio climático: El cambio climático es un desafío ambiental global que también afecta al distrito de José Luis Bustamante y Rivero. Es importante implementar medidas de adaptación y mitigación para reducir los impactos del cambio climático en la zona, como la implementación de políticas de energías renovables y la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero.

En resumen, el distrito de Jose Luis Bustamante y Rivero enfrenta varios desafíos ambientales que requieren de la colaboración de las autoridades locales, la sociedad civil y los ciudadanos para encontrar soluciones sostenibles y proteger el entorno natural de la zona. Es necesario implementar medidas de control y prevención de la contaminación en el distrito de José Luis Bustamante y Rivero, como la promoción de prácticas ambientales sostenibles, la sensibilización de la población sobre la importancia de cuidar el medio ambiente, y el fortalecimiento de la legislación ambiental para garantizar un desarrollo sostenible en la zona.



Ing. LUIS ALBERTO VALDIVIA GONZALES
EVALUADOR DE RIESGOS
GEOLOGO CIP. 106689
R.J. N° 059- 2018 - CENEPRED



Carmina K. Zuriga Vásquez
Ecom. 756

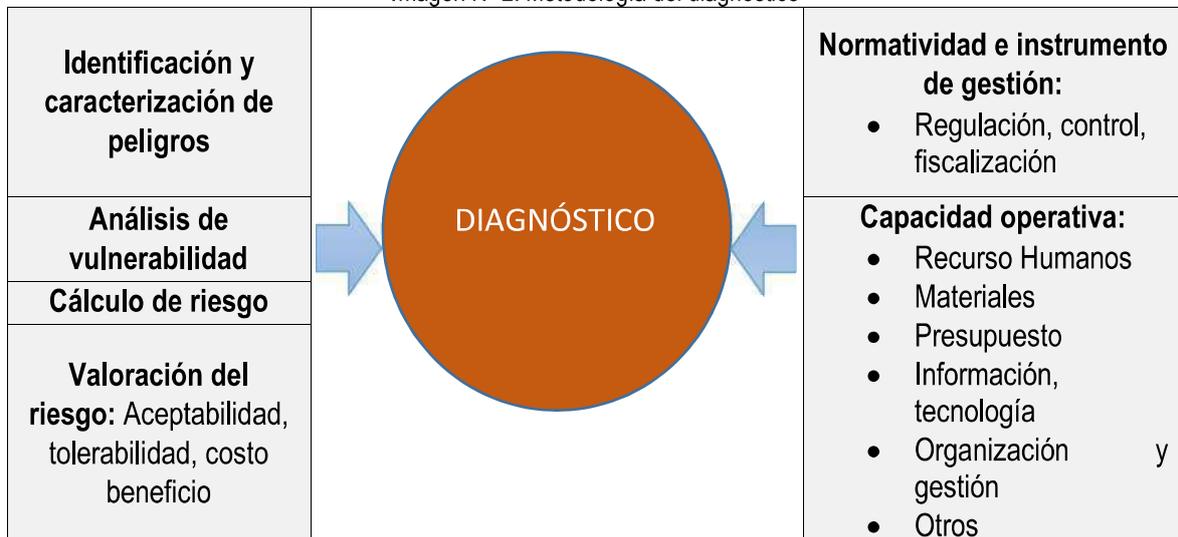
CAPITULO II

DIAGNOSTICO DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

2 DIAGNOSTICO DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

El diagnóstico de la gestión de riesgos conlleva el análisis de los peligros a los que está expuesta la población del distrito de José Luis Bustamante y Rivero, así mismo determinar las vulnerabilidades y el nivel de riesgo a la que está expuesta, así como los factores institucionales relacionados con la capacidad de acción que existe en el ámbito de estudio, por lo tanto, es necesario analizar estos factores de acuerdo de la metodología propuesta por el CENEPRED.

Imagen N° 2: Metodología del diagnóstico



Fuente: Equipo Técnico PPRRD- MDJLBYR- 2024-2027

2.1 ANALISIS INSTITUCIONAL DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

2.1.1 SITUACIONES DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

Es importante analizar la historia de los desastres en el distrito de José Luis Bustamante y Rivero para medir los impactos directos como los indirectos de los desastres en las inversiones de desarrollo.

Además, es importante resaltar que las inversiones realizadas en la GRD del distrito han contribuido a tomar medidas de prevención y resiliencia para reducir la vulnerabilidad de la zona frente a futuros desastres y proteger las inversiones en desarrollo en la región.

2.1.1.1 ROLES Y FUNCIONES INSTITUCIONALES

La Municipalidad Distrital de José Luis Bustamante y Rivero tiene las competencias y ejerce las funciones y atribuciones que señalan la Constitución del Estado, la Ley Orgánica de Municipalidades y demás disposiciones legales vigentes. Dentro de la estructura orgánica de la Municipalidad Distrital de José Luis Bustamante y Rivero

2.1.1.2 INSTRUMENTOS DE GESTIÓN INSTITUCIONAL Y TERRITORIAL

La Municipalidad Distrital de José Luis Bustamante y Rivero, Es una entidad con autonomía política, económica y administrativa en asuntos de competencia municipal, cuenta con instrumentos de gestión tales como:

- Plan de Desarrollo Concertado 2011-2021 (PDC). Actualizar
- Plan estratégico institucional 2006 – 2015 (PEI). Actualizar
- El ordenamiento territorial responde al Plan de Desarrollo Metropolitano de Arequipa vigente hasta el 2025 (PDM).

2.1.2 CAPACIDAD OPERATIVA INSTITUCIONAL DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

2.1.2.1 ANALISIS DE LOS RECURSOS HUMANOS

El Distrito de José Luis Bustamante y Rivero cuenta con lo siguiente:

Tabla N° 22: Recursos humanos

Condición laboral	Activos	Licencia	Total
Alcaldía y Regidores	10		10
Funcionarios Ley 30057	1		1
Funcionarios Ley 276	2		2
Empelados Ley 276	109		109
Empleados Contratados por Servicios Personales Ley 276	33		33
Obreros Ley 728	340		340
Funcionarios CAS Ley 1057	11		11
Régimen CAS Ley 1057	80		80

Fuente: Recursos humanos MDJLBYR

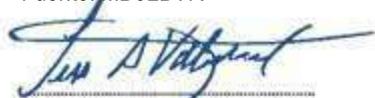
2.1.2.2 ANALISIS DE LOS RECURSOS LOGISTICOS

Recursos logísticos del Distrito de José Luis Bustamante y Rivero.

Tabla N° 23: Recursos Logísticos

Recursos	Um	Cantidad	Operativos	No Operativos	Déficit	Observaciones
Vehiculos		78	47	31		
Equipos		0	0	0		
Inmuebles		1	1	0		
Instrumento de Gestión		2	2	0		PDC - PEI
Acervo Doc.		0	0	0		
Total		81	50	31		

Fuente: MDJLBYR


Ing. LUIS ALBERTO VALDIVIA GONZALES
EVALUADOR DE RIESGOS
GEOLOGO CIP. 106689
R.J. N° 059- 2018 - CENEPRED


Carmina K. Zúñiga Vásquez
Ecom. 756

2.1.2.3 ANALISIS DE LA PARTIDA PRESUPUESTAL 0068 “REDUCCIÓN DE VULNERABILIDAD Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS POR DESASTRES”

Además, es necesario analizar la eficiencia y efectividad de los recursos asignados a esta partida presupuestal. Se debe evaluar si los recursos se están utilizando de manera adecuada y eficiente, y si están generando los resultados esperados en términos de reducción de la vulnerabilidad y atención de emergencias. Es importante monitorear y evaluar regularmente la ejecución y los resultados de las acciones implementadas.

Tabla N° 24: Comparativo de Recursos de PP-0068

Presupuesto 068 gestión de riesgos de desastres			
Año	PIA	PIM	Avance %
2014	20.000	72.695	66.30
2015	20.000	28.959	61.20
2016	7.100	8.400	60.00
2017	4.500	45.300	90.10
2018	4.500	7,444.725	49.10
2019	109.871	3,961.74	37.50
2020	9,567	513,927	47.00
2021	0	294.919	74.80
2022	0	55,966	99.30
2023	281,000	276,372	81.00

Fuente: Equipo Técnico PPRRD MDJLBYR 2024-2027

Se observa en la Tabla N°25: Comparativo de Recursos de PP-0068 que el avance promedio de la ejecución de esta PP 0068 es del 59% se recomienda que se ejecute al 100% de estas medidas y que se asigne más presupuesto en esta partida para cumplir con el PPRRD -MDJLBYR 2024-2027.

Tabla N° 25: 0068: Reducción de Vulnerabilidad y Atención de Emergencias Por Desastres -2020

Proyecto	PIA	PIM	AVACNE
3000734: CAPACIDAD INSTALADA PARA LA PREPARACION Y RESPUESTA FRENTE A EMERGENCIAS Y DESASTRES	1,557	1,690	100.0
3000735: DESARROLLO DE MEDIDAS DE INTERVENCION PARA LA PROTECCION FISICA FRENTE A PELIGROS	8,000	512,237	47.4

Fuente: MEF

Tabla N° 26: 0068: Reducción De Vulnerabilidad y Atención de Emergencias Por Desastres -2021

Proyecto	PIA	PIM	AVANCE
3000735: DESARROLLO DE MEDIDAS DE INTERVENCIÓN PARA LA PROTECCION FISICA FRENTE A PELIGROS	0	286,749	74.5
3000736: EDIFICACIONES SEGURAS ANTE EL RIESGO DE DESASTRES	0	8,170	78.7

Fuente: MEF

Tabla N° 27:0068: Reducción De Vulnerabilidad y Atención de Emergencias Por Desastres -2022

Proyecto	PIA	PIM	AVANCE
3000735: DESARROLLO DE MEDIDAS DE INTERVENCIÓN PARA LA PROTECCION FISICA FRENTE A PELIGROS	0	55,966	99.00

Fuente: MEF

Tabla N° 28: 0068: Reducción De Vulnerabilidad y Atención de Emergencias Por Desastres -2023

Proyecto	PIA	PIM	AVANCE
3000001: ACCIONES COMUNES	0	3,020	100.0
3000735: DESARROLLO DE MEDIDAS DE INTERVENCIÓN PARA LA PROTECCION FISICA FRENTE A PELIGROS	0	197,527	98.5
3000736: EDIFICACIONES SEGURAS ANTE EL RIESGO DE DESASTRES	0	10,210	82.0

Fuente: MEF

Cabe indicar que la Municipalidad distrital de Jose Luis Bustamante y Rivero destinara recursos para la capacitacion del personal de la Municipalidad de JLBYR, ademas de ello realizara gestiones con entidades publicas y privadas convenios que puede gestionar el financiamiento de proyectos o actividades con otras entidades como ministerios, entidades privadas y organismos no gubernamentales, a traves de convenios que nos permitan el cumplimiento de dicho plan.

2.1.2.4 ANALISIS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LOS PROYECTOS Y ACTIVIDADES DEL PPRRD -MDJLBYR 2020

Al realizar el diagnostico(analisis) del PPRRD-MDJLBYR 2020 para su actualización se visito los proyectos mencionados en el plan y se observo que la mayoría se han ejecutado satisfactoriamente, asi mismo se ha considerado que los proyectos pendientes se puedan agendar en este PPRRD - MDJLBYR 2024-2027


Ing. LUIS ALBERTO VALDIVIA GONZALES
EVALUADOR DE RIESGOS
GEOLOGO CIP. 106889
R.J. N° 059-2018 - CENEPRED


Carmina K. Zúñiga Vásquez
Ecom. 756

Tabla N° 29: Implementación De Medidas Estructurales 2020

Nro	IMPLEMENTACION DE MEDIDAS ESTRUCTURALES 2020	Ejecuto
1	Construcción de muro de contención de concreto armado tipo en voladizo, en el mercado de frutas con una longitud aproximado de 153.23ml.	0%
2	Limpieza y descolmatación por flujo de detritos en la Segunda torrentera prolongación Malecón Misuri del distrito de José Luis Bustamante y Rivero-Arequipa-Arequipa.	100%
3	Limpieza y descolmatación por flujo de detritos en la Tercera torrentera del distrito de José Luis Bustamante y Rivero-Arequipa-Arequipa.	100%
4	4. Limpieza y descolmatación por flujo de detritos en la Tercera torrentera Ovalle II del distrito de José Luis Bustamante y Rivero-Arequipa-Arequipa.	100%
5	5. Mejoramiento del sistema de drenaje pluvial en la av. Inglaterra pueblo joven 13 de enero con una longitud aproximado de 93.00m del distrito de José Luis Bustamante y Rivero - Arequipa – Arequipa.	100%
6	6. Mejoramiento del sistema de drenaje pluvial en la Urb. Santa Catalina con una longitud aproximado de 225.00m del distrito de José Luis Bustamante Rivero-Arequipa-Arequipa	100%
7	7. Mejoramiento del sistema de drenaje pluvial en el AA.HH. La Breña con una longitud aproximado de 112.00m del distrito de José Luis Bustamante Rivero-Arequipa-Arequipa.	100%
8	8. Mejoramiento del sistema de drenaje pluvial en el Fundo Salaverry – Ca. N° 7) del distrito de José Luis Bustamante Rivero-Arequipa-Arequipa.	100%
9	Mejoramiento del sistema de drenaje pluvial en la Urb. El Recodo con una longitud aproximado de 91.20m del distrito de José Luis Bustamante Rivero-Arequipa-Arequipa.	0%
10	Mejoramiento del sistema de drenaje pluvial en la Urb. Dolores con una longitud aproximado de 543.00m del distrito de José Luis Bustamante Rivero-Arequipa-Arequipa	En ejecución
11	Mejoramiento del sistema de drenaje pluvial en la Av. Arenales con una longitud aproximado de 218.00m del distrito de José Luis Bustamante Rivero-Arequipa-Arequipa.	0%
12	Mejoramiento del sistema de drenaje pluvial en la Urb. La Alborada Mz. G con una longitud aproximado de 170.00m del distrito de José Luis Bustamante Rivero-Arequipa-Arequipa.	0%
13	Mejoramiento del sistema de drenaje pluvial en la Urb. Juan Pablo Vizcardo y Guzmán 2da etapa Mz. N° con una longitud aproximado de 622.00m del distrito de José Luis Bustamante Rivero-Arequipa-Arequipa.	0%
14	Mejoramiento del sistema de drenaje pluvial en AA.HH. Cerro Juli con una longitud aproximado de 260.00m del distrito de José Luis Bustamante Rivero-Arequipa-Arequipa.	100%
15	Mejoramiento del sistema de drenaje pluvial en la Av. Dolores con una longitud aproximado de 757.00m del distrito de José Luis Bustamante Rivero-Arequipa-Arequipa.	En ejecución

16	Mejoramiento del sistema de drenaje pluvial en el pasaje Pizarro con una longitud aproximado de 788.00m del distrito de José Luis Bustamante Rivero-Arequipa-Arequipa.	100%
17	Mejoramiento del sistema de drenaje pluvial en el Ca. José Gálvez – Simón Bolívar con una longitud aproximado de 613.00m del distrito de José Luis Bustamante Rivero-Arequipa-Arequipa.	0%
18	Creación del sistema de drenaje pluvial en la Urb. Santa Mónica con una longitud aproximado de 600.00m del distrito de José Luis Bustamante Rivero-Arequipa-Arequipa.	100%
19	Mejoramiento del sistema de drenaje pluvial en la Av. Cerro Juli con una longitud aproximado de 223.00m del distrito de José Luis Bustamante Rivero-Arequipa-Arequipa.	100%
20	Mejoramiento del sistema de drenaje pluvial en el AA.HH. Simón Bolívar con una longitud aproximado de 316.00m del distrito de José Luis Bustamante Rivero-Arequipa-Arequipa.	0%
21	Mejoramiento del sistema de drenaje pluvial en el AA.HH. Ricardo Palma con una longitud aproximado de 34.30m del distrito de José Luis Bustamante Rivero-Arequipa-Arequipa.	0%
22	Mejoramiento del sistema de drenaje pluvial en el Av. Caracas-Daniel Alcides Carrión con una longitud aproximado de 365.00m del distrito de José Luis Bustamante Rivero-Arequipa-Arequipa.	0%
23	Mejoramiento del sistema de drenaje pluvial en el Urb. Villa Los Francos-Ca. N° 1 con una longitud aproximado de 393.00m del distrito de José Luis Bustamante Rivero-Arequipa-Arequipa.	100%
24	Mejoramiento del sistema de drenaje pluvial en la Av. Garcilazo-José Obrero con una longitud aproximado de 130.00m del distrito de José Luis Bustamante Rivero-Arequipa-Arequipa.	0%
25	Mejoramiento del sistema de drenaje pluvial en la Urb. Los Portales con una longitud aproximado de 254.00m del distrito de José Luis Bustamante Rivero-Arequipa-Arequipa.	0%
26	Construcción de muro de contención y construcción de cimentación de base de canalización en la segunda torrentera, del tramo Av. Lambramani en el sector Universidad Continental, L=10m distrito de José Luis Bustamante y Rivero-Arequipa-Arequipa.	0%
27	Construcción de muro de contención y construcción de cimentación de base de canalización en la segunda torrentera, del tramo Av. Lambramani hasta Av. Dolores en el sector III, distrito de José Luis Bustamante y Rivero-Arequipa-Arequipa.	0%
28	Construcción de muro de contención en segunda torrentera, del tramo agrupación viviendas malecón Paucarpata, distrito de José Luis Bustamante y Rivero-Arequipa-Arequipa.	100%
29	Construcción de cimentación de base de canalización en la segunda torrentera, del tramo Comercio (Asoc. Comerciantes Los Cuatro Suyos), distrito de José Luis Bustamante y Rivero-Arequipa-Arequipa.	0%

30	Construcción de canalización en la segunda torrentera, del tramo Asoc. y Med. Comer. Mariscal Castilla, distrito de José Luis Bustamante y Rivero-Arequipa-Arequipa.	0%
31	Construcción de obra de cimentación de base de canalización en la tercera torrentera con una longitud aproximado de 131.54m.	0%
32	Construcción de un adecuado sistema de encauzamiento, evacuación de las aguas pluviales y disminuir la destrucción de la infraestructura vial Av. Garcilazo – José Obrero y viviendas aledañas durante la temporada de lluvias.	0%
33	Construcción de defensa riveraña en el río Socabaya, tramo (Asoc. Viv. San José – Villa Santa Catalina Huayrapampa), distrito de José Luis Bustamante y Rivero.	0%

Fuente: Equipo Técnico PPRRD MDJLBYR 2024-2027

Se concluye que se deba realizar un estudio hidrológico e hidráulico para determinar la propuesta del Sistema Integral drenaje pluvial del distrito de JLBYR (sectores críticos encontrados, Los Portales, Av. Inglaterra, urb. Juan Pablo Vizcardo y Guzmán, urb. El Recodo; Calle José Gálvez, AAHH Simón Bolívar, Av. Caracas- Daniel Alcides Carrión, Urb. Villa los Francos, Av. Garcilazo José Obrero). En este análisis se determinará la posibilidad de otras alternativas como la captación de aguas pluviales en lugares donde no existe un sistema de drenaje

2.2 ANALISIS DEL RIESGO DE DESASTRES

2.2.1 IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

El peligro según su origen, puede ser de dos clases:

- Fenómenos de origen natural.
- Inducidos por la acción humana.

Peligros identificados en el distrito de José Luis Bustamante y Rivero

En el distrito de José Luis Bustamante y Rivero se puede identificar peligros de origen natural (geodinámica interna y geodinámica externa), así mismos peligros inducidos por la acción humana, en el distrito se tienen los siguientes peligros:

- Peligro por actividad sísmica.
- Peligro por actividad volcánica.
- Peligro por deslizamiento de terreno.
- Peligro por flujo de detritos.
- Peligro por erosión hídrica.
- Peligro por inundaciones pluviales.
- Peligro por lluvias intensas.
- Peligro por incendio urbano.

2.2.1.1 PELIGROS POR FENOMENOS NATURALES GENERADOS EN EL INTERIOR DE LA TIERRA

2.2.1.1.1 PELIGRO POR ACTIVIDAD SÍSMICA

El peligro sísmico es la probabilidad de que un sismo pueda ocurrir en un determinado tiempo en una determinada zona y con una intensidad determinada, ocasionando un cierto número de daños y que exceda un determinado nivel de intensidad sísmica.

Debido a su ubicación próxima a la zona de convergencia de las placas de nazca y sudamericana, el distrito de José Luis Bustamante y Rivero, ha sido afectado por muchos movimientos sísmicos desde la antigüedad (antes de su denominación como distrito), la sismicidad histórica nos indica que el distrito de José Luis Bustamante y Rivero, así como toda la región de Arequipa es altamente sísmico.

El "Mapa de Distribuciones de Máximas Intensidades Sísmicas" de Alva, publicado en 1984, es un documento importante en el estudio de la sismicidad en Perú. Este mapa muestra la distribución geográfica de las máximas intensidades sísmicas alcanzadas en diferentes regiones del país.

El propósito principal del mapa es proporcionar información sobre las intensidades máximas que se han registrado en Perú como resultado de terremotos. Estas intensidades se representan en una escala que generalmente va desde IV hasta XI, en la escala de Mercalli Modificada (ver tabla N° 30). Cuanto mayor sea el número romano, mayor será la intensidad y el impacto del terremoto en esa área.

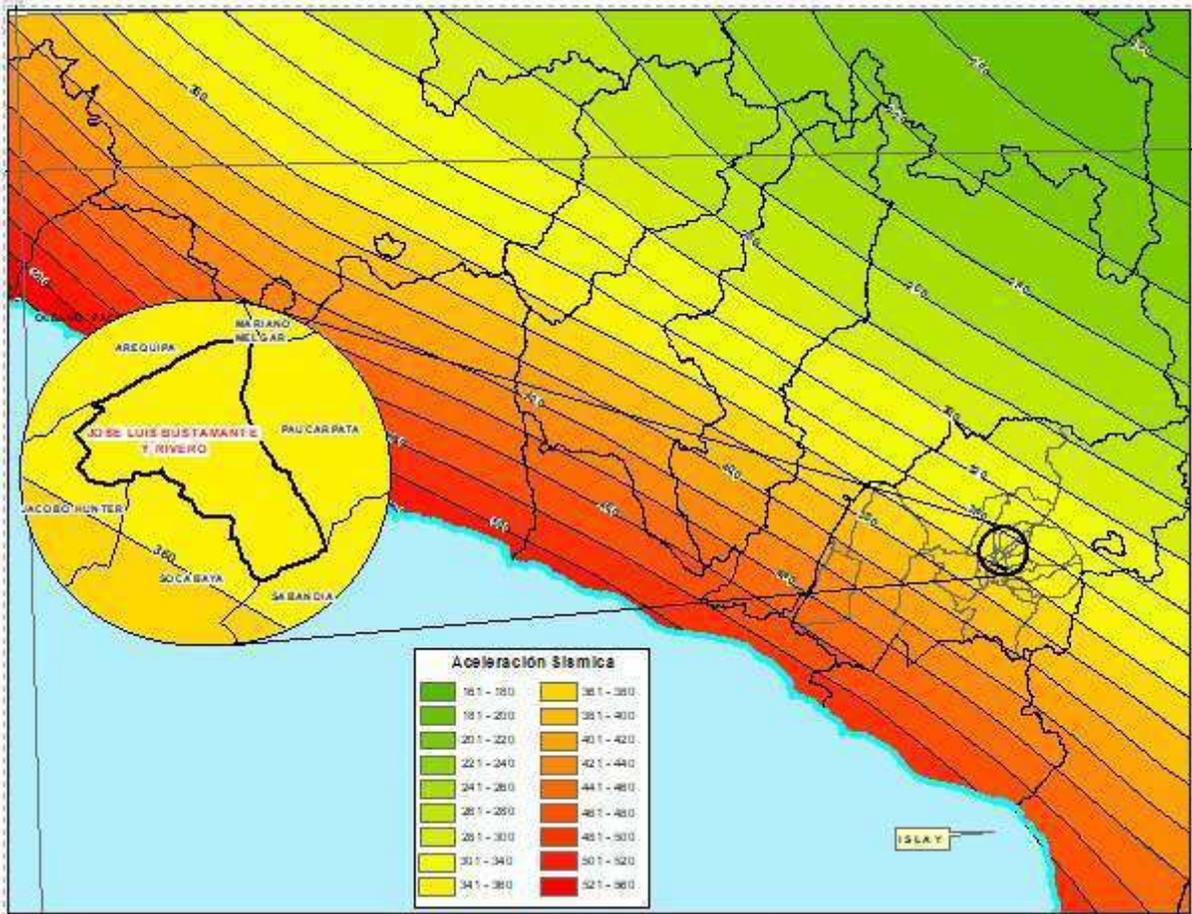
El mapa de Alva de 1984 se basa en datos históricos y registros de sismos en Perú. Muestra cómo estas intensidades máximas se distribuyen geográficamente en todo el país. Esto es fundamental para comprender las zonas de mayor riesgo sísmico y para la planificación de la construcción y la mitigación de desastres.

Es importante destacar que los mapas de distribución de intensidades sísmicas son herramientas esenciales para la evaluación del riesgo sísmico y la toma de decisiones relacionadas con la infraestructura y la seguridad pública. Estos mapas ayudan a identificar las áreas que son más susceptibles a terremotos severos, lo que a su vez influye en los códigos de construcción y las medidas de prevención de desastres en esas regiones.

La ubicación del distrito de José Luis Bustamante y Rivero en el mapa de distribución de intensidades sísmicas es en la zona de grado X, en la escala de Mercalli Modificada.

Para el área que abarca el distrito de José Luis Bustamante y Rivero se obtiene, para un periodo de retorno de 50 años con el 10% de excedencia, valores de aceleración entre 340 a 360 gals (Figura 15), equivalentes a intensidades del orden de VII (MM) ; es decir, suficientes como para producir daños estructurales, deslizamientos y posibles escenarios de licuación de suelos, tal como ocurrió con el sismo de Arequipa del 2001 (Tavera, 2001) y Pisco 2007 (Tavera, 2008).

Imagen N° 3: Peligro Sísmico del departamento de Arequipa, correspondiente a un periodo de retorno de 50 años con el 10% de excedencia.



Fuente: IGP

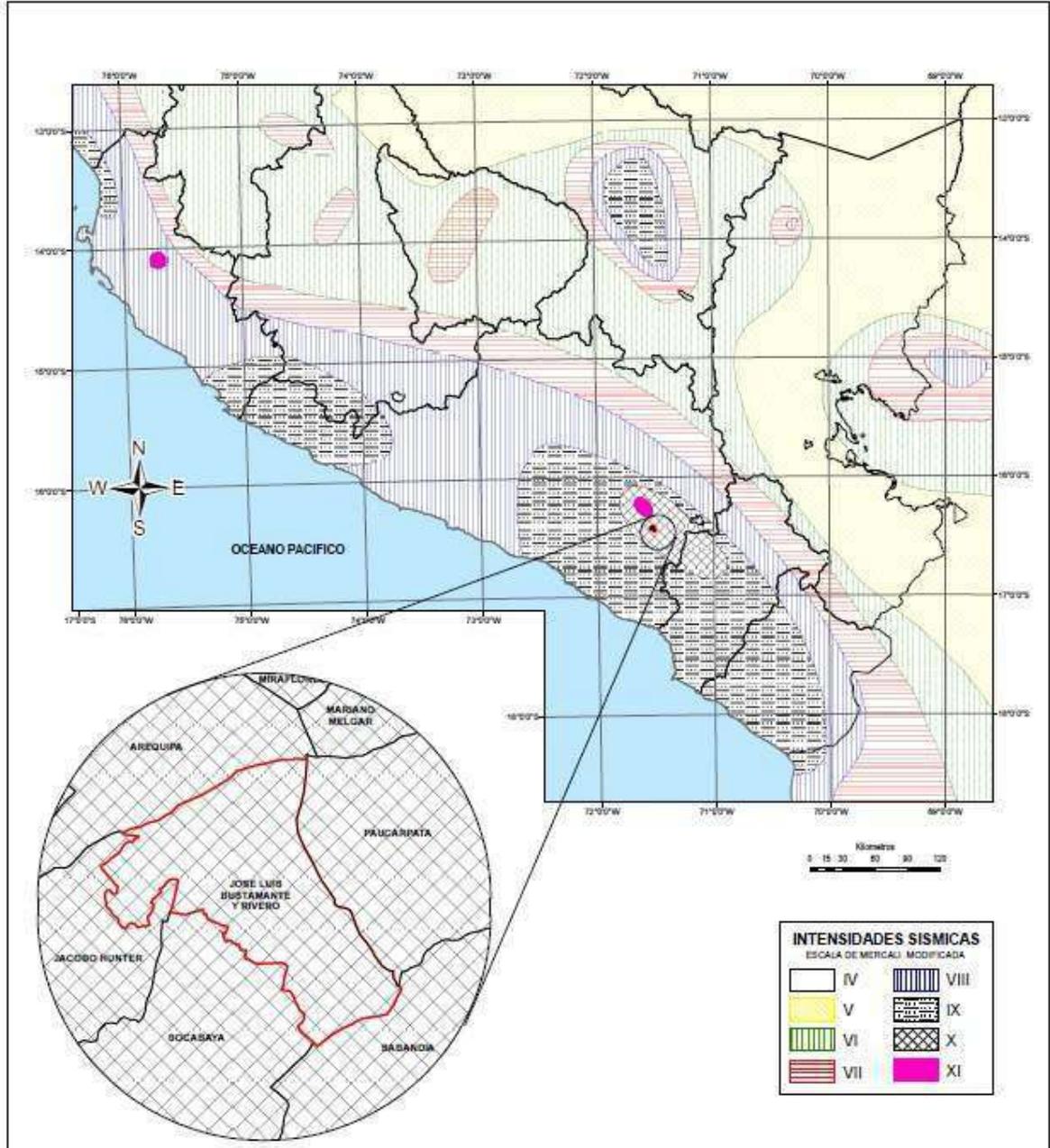
Tabla N° 30: Descripción cualitativa para cada grado de la escala de Mercalli Modificada.

Grado	Descripción
I	No sentido excepto por algunas personas bajo circunstancias especialmente favorables
II	Sentido solo por muy pocas personas en reposos, especialmente en pisos altos de edificaciones. Objetos suspendidos delicadamente pueden oscilar.
III	Sentido muy sensiblemente por las personas dentro de edificaciones, especialmente las ubicadas en los pisos superiores. Muchas personas no se dan cuenta que se trata de un sismo. Automóviles parados pueden balancearse ligeramente. Vibraciones como las producidas por el paso de un cambio. Duración apreciable.
IV	Durante el día sentido en interiores por muchos, al aire libre por algunos. Por la noche algunos se despiertan. Platos, ventanas, puertas agitados; las paredes crujen. Sensación como si un camión chocara contra el edificio. Automóviles parados se balancean apreciablemente.
V	Sentido por casi todos, muchos se despiertan. Algunos platos, ventanas y similares rotos; grietas en el revestimiento de algunos sitios. Objetos inestables volcados. Algunas veces se aprecia balanceo de los árboles, postes y otros objetos altos. Los péndulos de los relojes pueden pararse.

VI	Sentido por todos, muchos se asustan y salen al exterior. Algunos muebles pesados se mueven; algunos casos de caída de revestimientos y chimeneas dañadas. Daño leve.
VII	Todo el mundo corre al exterior. Daño significativo en edificios de buen diseño y construcción; leve a moderado en estructuras corrientes bien construidas; considerable en estructuras pobremente construidas o mal diseñadas; se rompen algunas chimeneas. Notado por personas que conducen automóviles.
VIII	Daño leve en estructuras diseñadas especialmente; considerables en edificios corrientes sólidos con colapso parcial; grande en estructuras de construcción pobre. Paredes separadas de la estructura. Caída de chimeneas, rimeros de fábricas, columnas, monumentos y paredes. Muebles pesados volcados. Eyección de arena y barro en pequeñas cantidades. Cambios en pozos de agua. Conductores en automóviles entorpecidos.
IX	Daño considerable es estructuras de diseño especial; estructuras con armaduras bien diseñadas pierden la vertical; grande en edificios sólidos con colapso parcial. Los edificios se desplazan de los cimientos. Grietas visibles en el suelo. Tuberías subterráneas rotas.
X	Algunos edificios bien construidos en madera destruidos; la mayoría de las obras de estructura de ladrillo, destruidas con los cimientos; suelo muy agrietado. Carriles torcidos. Corrimientos de tierra considerables en las orillas de los ríos y en laderas escarpadas. Movimientos de arena y barro. Agua salpicada y derramada sobre las orillas.
XI	Pocas o ningunas obras de albañilería quedan en pie. Puentes destruidos. Anchas grietas en el suelo. Tuberías subterráneas completamente fuera de servicio. La tierra se hunde y el suelo se desliza en terrenos blandos. Carriles muy retorcidos.
XII	Destrucción total. Se ven ondas sobre la superficie del suelo. Líneas de mira (visuales) y de nivel deformadas. Objetos lanzados al aire

Fuente: IGP

Mapa N° 9: Intensidades Sísmicas del Perú



 <p>"PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO 2024-2027"</p>			
<p>Mapa: MAPA DE INTENSIDADES SISMICAS</p>			
DEPARTAMENTO:	PROVINCIA:	DISTRITO:	
AREQUIPA	AREQUIPA	J.L.B.R.	
DATUM / PROYECCION:			FECHA:
WGS 84 - TAL UNIVERSAL TRANSVERSAL DE MERCATOR - UTM			17/08/2024
ELABORACION:		FECHA:	
EQUIPO TECNICO PPRD		FEBRERO 2024	
FUENTE:			09
EP, SIGRD, M.D.B.R., GOOGLE EARTH			

Fuente: CERESIS


Ing. LUIS ALBERTO VALDIVIA GONZALES
 EVALUADOR DE RIESGOS
 GEOLOGO CIP. 106689
 R.J. N° 059-2018 - CENEPRED


Carmina K. Zuriga Vásquez
 Ecom. 756

ANTECEDENTES SISMICOS OCURRIDOS EN AREQUIPA

La sismicidad del distrito de José Luis Bustamante y Rivero es evaluada a nivel de la región de Arequipa ya que los eventos sísmicos se dan de manera natural y en áreas más extensas que superan con facilidad los límites de un distrito en específico, por tal motivo se considera a toda la ciudad de Arequipa.

Tabla N° 31: Antecedentes por actividad sísmica

Fecha	Descripción
Entre los años 1471 a 1490	Entre los años 1471 a 1490. En la época del inca Túpac Yupanqui, ocurrió un terremoto que destruyó el primitivo asiento de la ciudad de Arequipa. Hubo erupción del volcán Misti.
En enero de 1600	Se produce la erupción del volcán Huaynaputina, dejando en tinieblas por varios días a la ciudad de Arequipa. La erupción provocó un terremoto que destruyó esta ciudad.
24 de noviembre de 1604	la conmoción sísmica arruinó las ciudades de Arequipa y Arica. Tuvo una magnitud de 7.8, y alcanzó una intensidad de VIII en la Escala Modificada de Mercalli, en las ciudades de Arequipa, Moquegua, Tacna y Arica.
18 de Setiembre de 1833	Un 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	Este terremoto alcanzó 8.6° en la escala de Richter y una intensidad de grado XI y fue acompañado de tsunamis. Este movimiento sísmico ocasionó fuerte destrucción en Arica, Tacna, Moquegua, Ilo, Torata, Iquique y Arequipa.
24 de agosto de 1942	Terremoto en la región limítrofe de los departamentos de Ica y Arequipa, alcanzando intensidades de grado IX de la Escala Modificada de Mercalli.
11 de mayo de 1948	Fuerte movimiento sísmico en la región sur afectó parte de los Dptos. de Arequipa, Moquegua y Tacna. En el área central alcanzó el grado VII en la Escala Modificada de Mercalli.
03 de octubre de 1951.	Un Fuerte temblor en el Sur del país. En la ciudad de Tacna se cuartearon las paredes de un edificio moderno, alcanzó una intensidad del grado VI en la Escala Modificada de Mercalli.
13 de enero de 1960	Un Fuerte terremoto en el departamento de Arequipa La profundidad focal se estima en 60 Km. y una magnitud de 6.2° en la escala de Richter.
23 de junio de 2001	Un terremoto de magnitud igual a 6.9° en la escala de Richter afectó toda la región Sur de Perú.

2.2.1.1.2 PELIGRO POR ACTIVIDAD VOLCÁNICA

Se considera peligro por actividad volcánica en el distrito de José Luis Bustamante y Rivero debido a la cierta cercanía al volcán Misti.

El volcán Misti está considerado como el más peligroso, debido a los 7 procesos eruptivos que tiene registrado en los últimos 5000 años y sobre todo por la cantidad poblacional que hay en su radio de acción.

A continuación, los peligros a los que estaría expuesto el distrito de José Luis Bustamante y Rivero debido a una eventual erupción volcánica.

 **Zona de alto peligro:** Puede ser severamente afectada por lluvias de ceniza y piedra pómez, flujos y oleadas piroclásticas, flujos de barro, avalanchas de escombros y/o flujos de lava generados durante una erupción del Misti, aunque estos últimos no llegarían a la ciudad. Debido a su cercanía al volcán y sus características geomorfológicas, es la zona de mayor peligro. Cualquier tipo de erupción la puede afectar, inclusive las de baja magnitud, como la ocurrida en el Siglo XV que tuvo un IEV 2, y que se estima suceden cada 500 a 1,500

 **Zona de moderado peligro:** Puede ser afectada prácticamente por todos los peligros que alcanzarían la zona anterior, a excepción de flujos de lava que por su viscosidad alta no llegarían a esta área. Esta zona es de menor peligro que la roja y sólo puede ser afectada durante erupciones de magnitud alta (IEV 3 a 4), como las erupciones producidas hace 2,050 y 11 ,000 años. Erupciones de esta magnitud suceden cada 2,000 a 4,000 años.

 **Zona de bajo peligro:** Es la zona más alejada del volcán y por tanto la de menor peligro. Puede ser afectada por flujos, oleadas y caídas piroclásticas de pómez y/o ceniza, pero sólo en erupciones de magnitud muy alta (IEV igual o mayor de 5), como las ocurridas hace 13,600 y 33,000 años, que emplazaron voluminosos flujos piroclásticos (ignimbritas). La frecuencia de este tipo de eventos es baja y se estima que ocurren cada 7,000 a 15,000 años.


Ing. LUIS ALBERTO VALDIVIA GONZALES
EVALUADOR DE RIESGOS
GEOLOGO CIP. 106839
R.J. N° 059-2018 - CENEPRED


Carmina K. Zuñiga Vásquez
Ecom. 756

ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL VOLCAN MISTI

De acuerdo diversas crónicas y recopilaciones efectuadas por historiadores, así como recientes dataciones radiométricas de depósitos recientes del Misti, dan cuenta de la actividad histórica del volcán Misti.

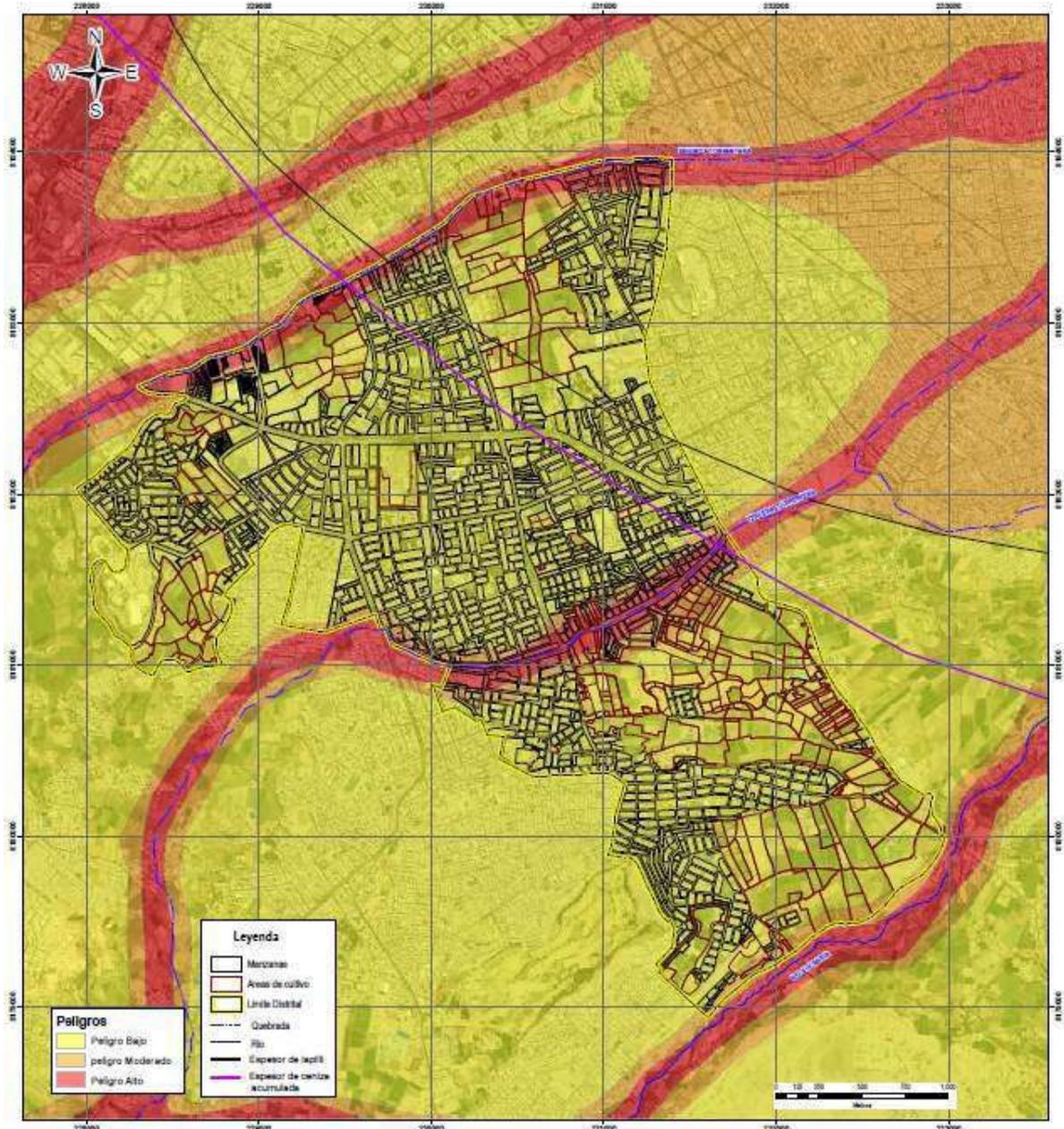
Tabla N° 32: Antecedentes por actividad volcánica

Fecha	Descripción
Erupción ocurrida entre el año 655 y 865 d.c	Refieren que en los flancos sur y SE del Misti, entre los 3200 y 3800 m.s.n.m., se han encontrado depósitos de caída de ceniza. Uno de los afloramientos posee 4 cm de espesor y aflora cerca a la quebrada Honda Grande, a 9 km del cráter, y ha sido datado en 1290 ± 100 años.
Erupción ocurrida entre el año 1304 y 1398 d.c	En la quebrada Huarangal, a 3800 m.s.n.m., un depósito de caída piroclástica de ceniza ha sido datado en 620 ± 50 años. Luego de calibrar la datación, se estableció que estaría asociada a una erupción ocurrida durante el siglo XIV (entre los años 1304 y 1398 D.C). El limitado volumen del depósito permite inferir que se trató de erupciones con un IEV mediano.
Erupción ocurrida entre 1440 y 1470 d.c	Varias crónicas o relatos hacen referencia a una erupción ocurrida entre los años 1440 y 1470 d.C. descrita por el padre Martín Murúa (1925), Murúa (Barriga, 1951) detalla los sucesos que acontecieron poco antes de la llegada de los españoles a Arequipa. La erupción ocurrida entre 1440 y 1470 d.C. fue corroborada por una pequeña capa de ceniza de color negro que subyace a la ceniza de color blanquecino, asociada a la erupción del volcán Huaynaputina del año 1600 D.C. Entre ambos depósitos no existe una capa que los divida, por lo que se infiere que la ceniza negra fue emplazada en la época incaica.
Erupción ocurrida el año 1577 d.c	No se tienen mayores datos sobre este evento, solo el del padre Bernabé (1890), quien radicaba en Lima hacia los primeros años del siglo XVII y que empieza sus visitas al Virreinato del Perú a partir del año 1612. El padre Cobo (1890) refiere «que son muchos los volcanes y que han reventado algunas veces, como hay memoria de la ciudad de Arequipa (El Misti). León Pinelo dice que este volcán hizo amago de ceniza en 1577, que reventaron en tiempo de los reyes Incas, antes de la venida de los españoles a este reino...». Sin embargo, no se han podido identificar depósitos asociados a este evento, pero podría ser un evento freático.

<p>Evento freático del año 1677 d.c</p>	<p>El presbítero Ventura Travada y Córdova en su crónica «Suelo de Arequipa convertido en Cielo» (1752) habla extensamente sobre el Misti y su actividad fumarólica de marzo y mayo de 1677. Los habitantes de Arequipa se atemorizaron al observar fumarolas en el volcán, ya que aún estaban muy frescos los recuerdos de la erupción del año 1600 del volcán Huaynaputina. Al ser tan intensas dichas fumarolas, se organizaron dos expediciones: la primera en marzo que no tuvo un buen término. La segunda expedición se realizó en mayo, y se constató que lo observado desde la ciudad se trataba de fumarolas del volcán puesto que sintieron mucho olor a azufre. Todo indica que dicha actividad fue solo fumarólica, con limitada emanación de cenizas alrededor del cráter. Por ello se infiere que fue un evento freático.</p>
<p>Evento freático del 1784 d.c</p>	<p>El historiador Zamacola y Jáuregui(1804) relata algunos temblores y cosas curiosas ocurridas en inmediaciones del volcán Misti, aunque no lo nombra explícitamente el 9 de julio de 1784 hubo un temblor en la mañana, el continuo movimiento de la tierra no descansa, por la noche a las 12.30 se oyó un estruendo como si hubiese disparado un cañonazo por el aire o como si se hubiese caído algunas casas; se asegura que en este instante descendió por el lado del volcán, un globo ígneo, que muchos lo vieron, sus centellas alumbraron y se hizo invisible por la parte de la sierra.</p>
<p>Eventos ocurridos entre el siglo XVI y XX</p>	<p>Entre los siglos XVI y XX se han reportado varios eventos de alta actividad fumarólica del volcán Misti, que no parecen responder a una erupción de dicho volcán. Se tienen reportes de incremento de actividad fumarólica durante los años 1542 - 1599, Agosto de 1836, agosto de 1830 - 1831, Setiembre de 1869, marzo de 1870 - 1949, y el último reportado entre 1984 y 1985.</p>

Fuente: INGEMMET

Mapa N° 10: Peligros del Volcán Misti



<p>"PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO 2024-2027"</p>			
<p>Mapa: MAPA DE PELIGRO VOLCANICO</p>			
DEPARTAMENTO:	PROVINCIA:	DISTRITO:	
AREQUIPA	AREQUIPA	J.L.B.R.	
DATUM PROYECCION: WGS 84 - 19L UNIVERSAL TRANSVERSAL DE MERCATOR - UTM		ESCALA: 1:10.000	
ELABORACION: EQUIPO TECNICO PRRD		FECHA: FEBRERO 2024	
FUENTE: INGENMET, SIGED, MO J.B.R., GOOGLE EARTH		10	

Fuente: INGENMET

Luis A. Valdivia
 Ing. LUIS ALBERTO VALDIVIA GONZALES
 EVALUADOR DE RIESGOS
 GEÓLOGO CIP. 106689
 R.J. N° 059-2018 - CENEPRED

Carmina K. Zúñiga
 Carmina K. Zúñiga Vásquez
 Ecom. 756

2.2.1.2 PELIGROS POR FENOMENOS NATURALES GENERADOS EN LA SUPERFICIE DE LA TIERRA

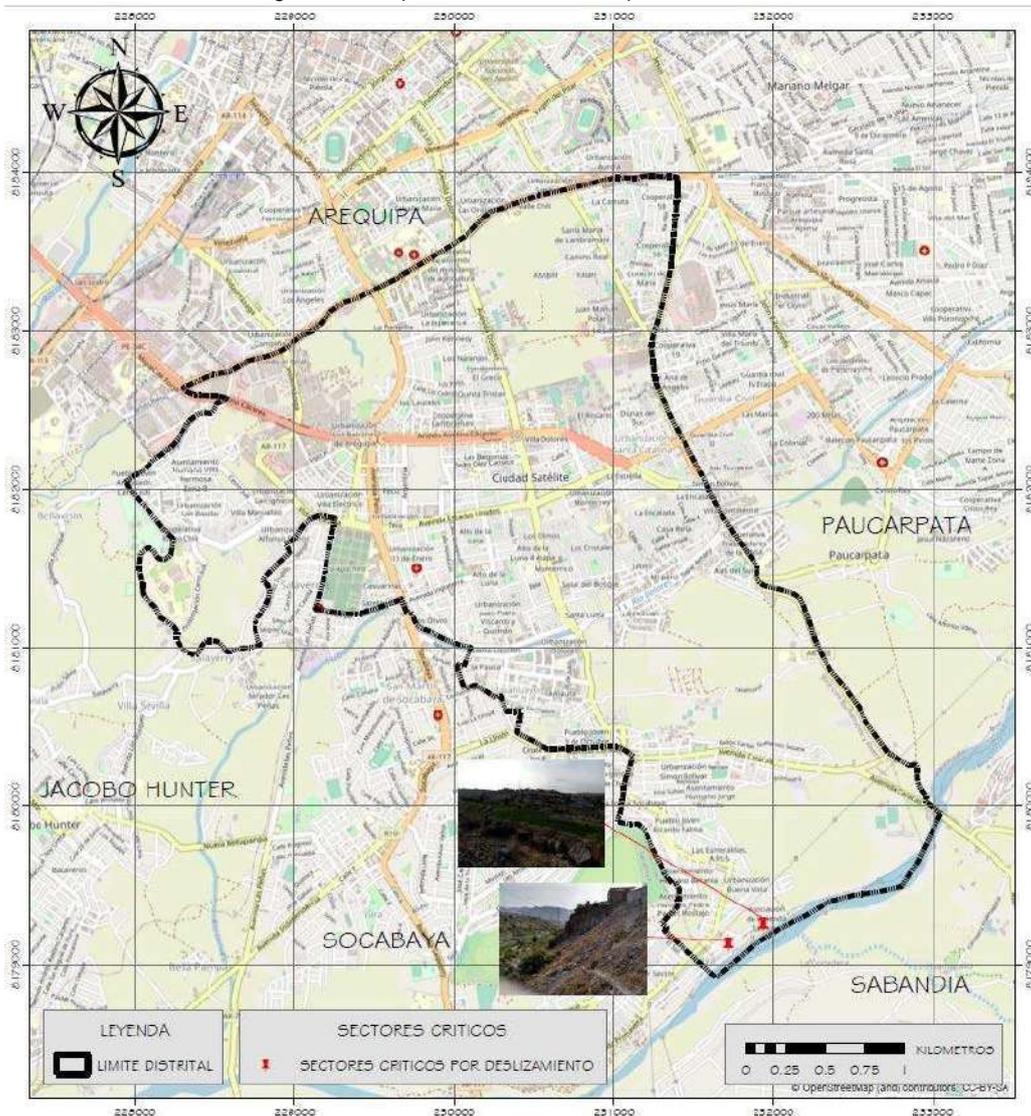
2.2.1.2.1 PELIGRO POR DESLIZAMIENTO DE TERRENO

Los deslizamientos constituyen movimientos de masas de materiales pendiente abajo, sobre una superficie de falla delimitada por la masa estable o remanente de una ladera, también se pueden desencadenar deslizamientos debido al cambio en el medio ambiente o las perturbaciones generadas por la actividad del hombre.

Existen dos tipos de deslizamiento el rotacional y traslacional, el rotacional ocurre o tiene lugar a lo largo de una superficie de ruptura de forma curva o cóncava, mientras que el deslizamiento traslacional que se da en una masa a lo largo de una superficie de ruptura de forma plana u ondulada.

En el distrito de José Luis Bustamante y Rivero se encuentran viviendas asentadas en las laderas del río Socabaya, debido a un evento sísmico podrían venirse abajo debido a que el suelo no es estable y se presenta pendientes pronunciadas.

Imagen N° 4: Mapa de sectores críticos por deslizamientos



Fuente: PPRRD JLBYSR 2020

2.2.1.2.2 PELIGRO POR FLUJO DE DETRITOS

Los flujos de detritos (Huaicos), son fenómenos que se producen en la superficie de la tierra y su ocurrencia es eventual, y consiste en un flujo rápido e intempestivo de aguas turbias con gran poder destructivo que arrastran vertiente abajo. se producen generalmente en las quebradas secas.

El distrito de José Luis Bustamante y Rivero cuenta con dos torrenteras denominadas como segunda y tercera torrentera, la segunda torrentera se encuentra ubicado al costado de la avenida los incas y la tercera torrentera al costado de la avenida Tupac Amaru. Dichas torrenteras son el principal de punto de peligro por flujo de detritos ya que en los meses de verano dichas torrenteras(canalizadas) se activan. Es probable que en el futuro las quebradas se desborden como ya paso causando daños a las viviendas aledañas y a las vías y estructuras contiguas.

2.2.1.2.2.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS POR FLUJO DE DETRITOS

Los antecedentes históricos por flujos de detritos son los siguientes:

- En febrero de 1997, aproximadamente a las 5:20 p.m. se inició una tormenta que en pocos minutos inunda las áreas urbanas de la ciudad de Arequipa, así mismo, se erosiono toda la parte alta, provocando movimientos en masa, ingresando por las torrenteras de nuestra ciudad, en el distrito hubo 476 Casas inundadas y afectadas aproximadamente cientos de pistas deterioradas, el puente Dolores con Juan Pablo Vizcardo y Guzmán tiene daños graves en su estructura.
- El 8 de febrero del 2012, hubo un evento torrencial, nuevamente las torrenteras se desbordaron causando daños y damnificados.
- En febrero del 2017, debido al Niño Costero, se produjeron varios fenómenos entre ellos las lluvias torrenciales, activando la torrentera en mención, donde hubo desbordes del caudal.

2.2.1.2.3 PELIGRO POR EROSIÓN HÍDRICA

La erosión del suelo puede definirse como un fenómeno geológico complejo producido por el desprendimiento y transporte de partículas y material del suelo que se terminan depositando en otro lugar.

Existen diversos tipos de erosión, el que se presenta en el distrito de José Luis Bustamante y Rivero es el de la erosión hídrica ya que el distrito cuenca con la presencia del rio Socabaya que año a año viene erosionando las faldas de los cerros en los cuales existen viviendas asentadas.

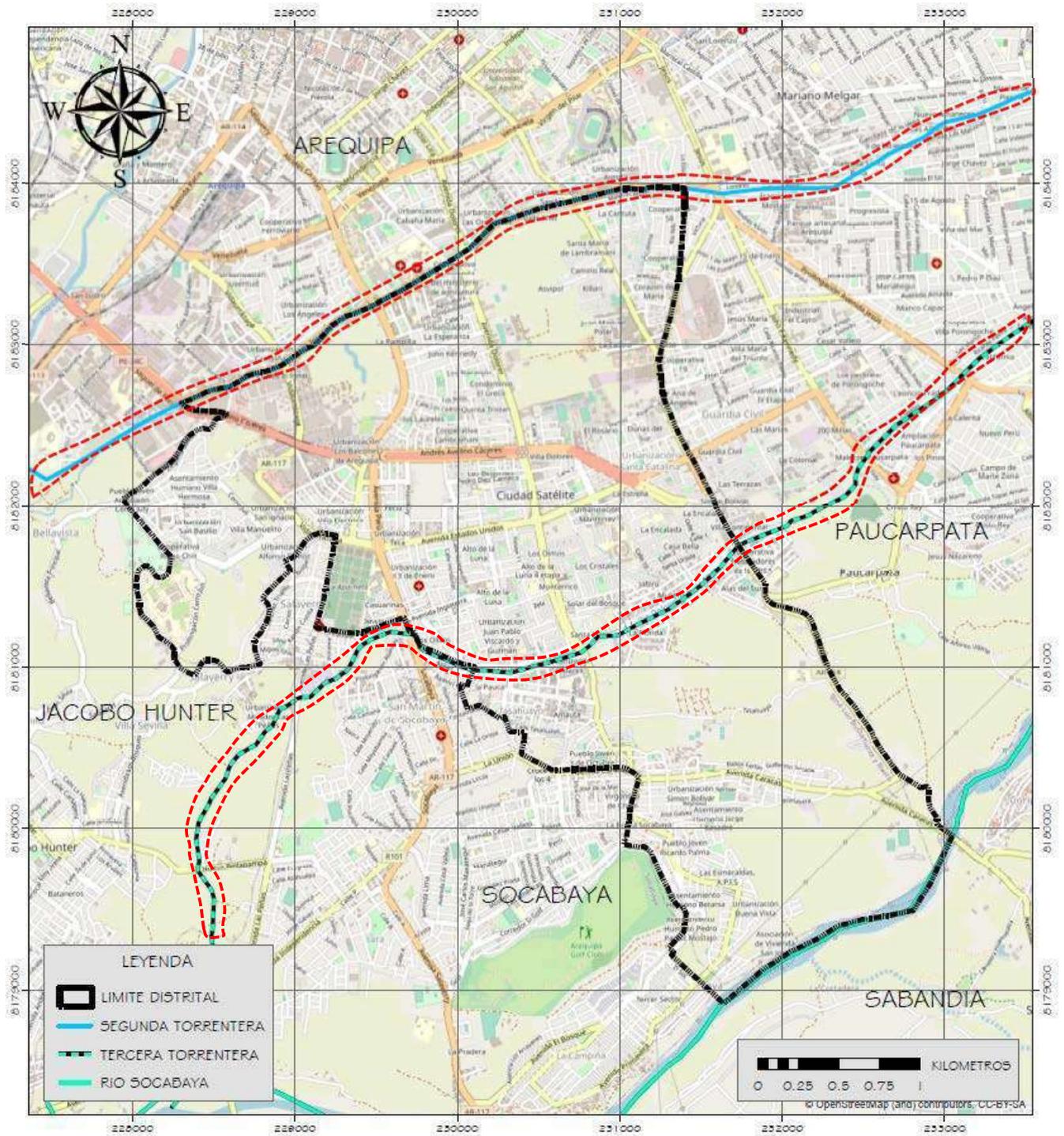


Ing. LUIS ALBERTO VALDIVIA GONZALES
EVALUADOR DE RIESGOS
GEOLOGO CIP. 106689
R.J. N° 059- 2018 - CENEPRED



Carmina K. Zúñiga Vásquez
Ecom. 756

Imagen N° 5: Mapa de Torrenteras (Areas expuestas a Flujos de Detritos)

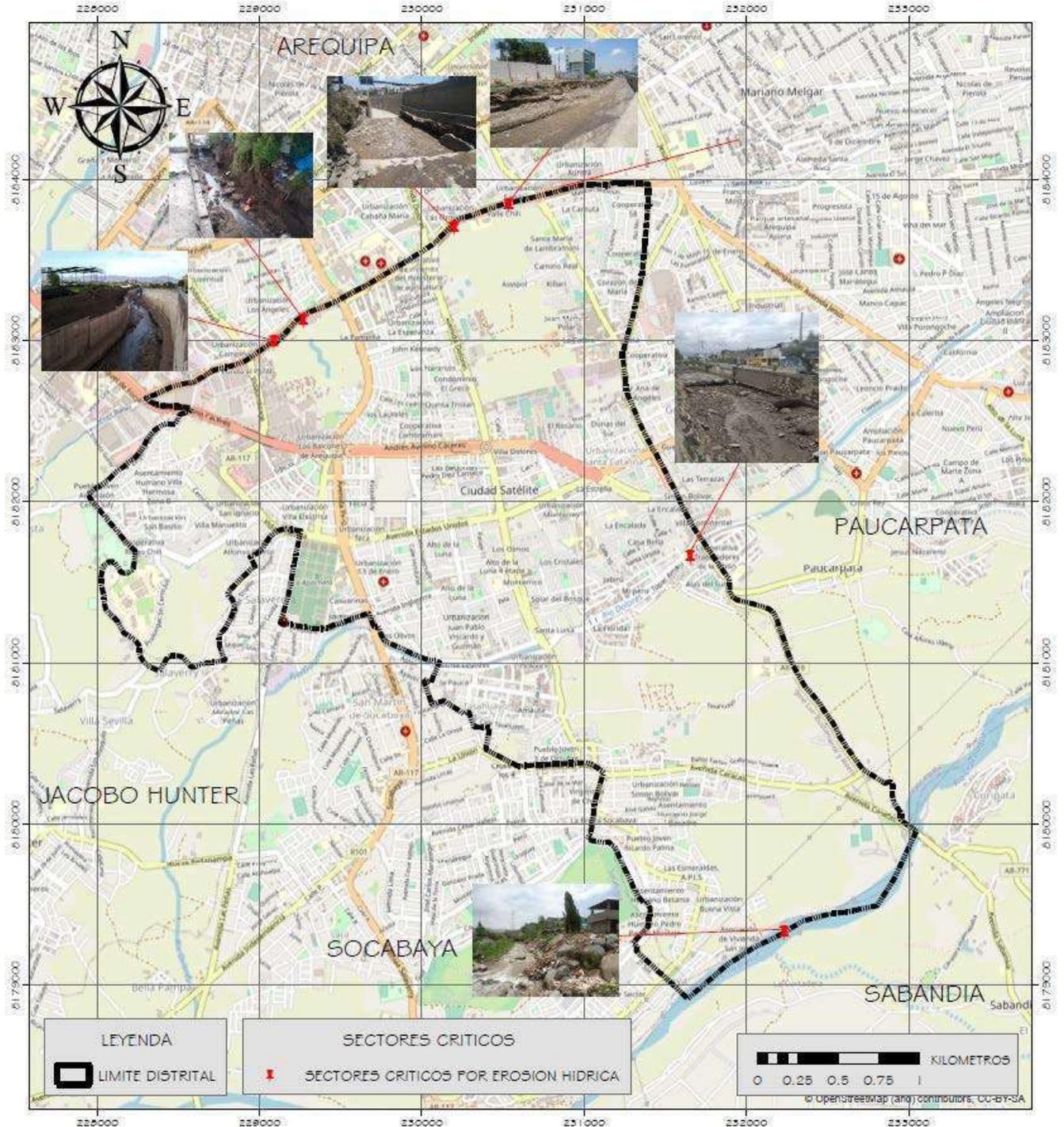


Fuente: PPRRD JLBYR 2020

Luis A. Valdivia
 Ing. LUIS ALBERTO VALDIVIA GONZALES
 EVALUADOR DE RIESGOS
 GEOLOGO CIP. 106689
 R.J. N° 059-2018 - CENEPRED

Carmina K. Zúñiga
 Carmina K. Zúñiga Vásquez
 Ecom. 756

Imagen N° 6: Mapa de Sectores Críticos por Erosión Hidrica



Fuente: PPRD JLBYR 2020

Luis A. Valdivia
Ing. LUIS ALBERTO VALDIVIA GONZALES
 EVALUADOR DE RIESGOS
 GEOLOGO CIP. 106689
 R.J. N° 059-2018 - CENEPRED

Carmina K. Zúñiga
Carmina K. Zúñiga Vásquez
 Ecom. 756

2.2.1.3 PELIGROS POR FENOMENOS HIDROMETEOROLÓGICOS

2.2.1.3.1 PELIGRO POR INUNDACIONES PLUVIALES

Una inundación es la ocupación por parte del agua en zonas que habitualmente se encuentran secas. Las inundaciones que se presentan en el distrito de José Luis Bustamante y Rivero son inundaciones pluviales que se presentan en los meses de verano ya que en dichos meses llueve en el distrito y ocasiona inundaciones en viviendas.

2.2.1.3.1.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS POR INUNDACIONES PLUVIALES

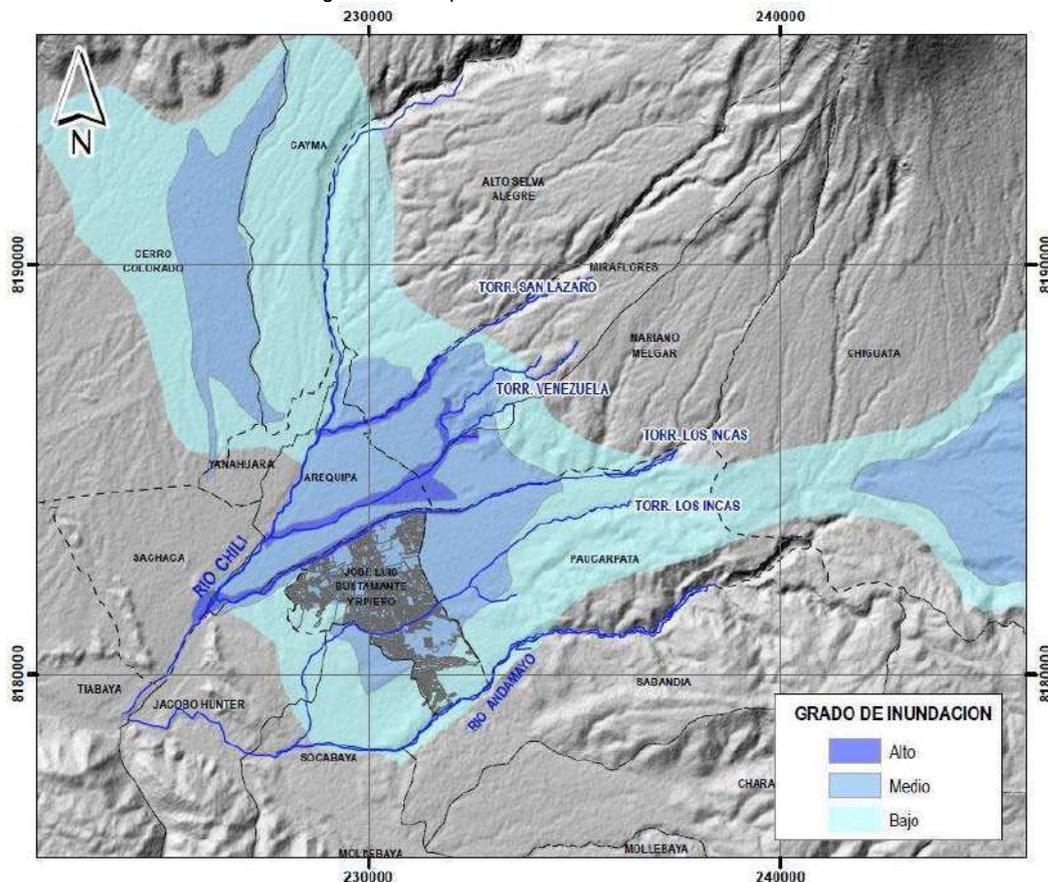
Los antecedentes históricos por inundaciones pluviales se presentan la siguiente tabla:

Tabla N° 33: Antecedentes por inundación pluvial

Fecha	Daños
05/02/2011	140 afectados, 28 viviendas afectadas
27/01/2011	150 afectados, 30 viviendas afectadas
08/02/2013	260 afectados, 52 viviendas afectadas
26/02/2016	60 afectados, 15 viviendas afectadas
26/02/2016	45 afectados, 15 viviendas afectadas
04/01/2017	8 damnificados, 195 afectados, 1 vivienda destruida, 35 viviendas afectadas
20/03/2017	71 afectados, 9 viviendas destruidas, 15 viviendas afectadas

Fuente: SIGRID 2020.

Imagen N° 7: Mapa de Inundación Pluvial del 08/02/2013



Fuente: INGEMMET

Luis A. Valdivia
Ing. LUIS ALBERTO VALDIVIA GONZALES
EVALUADOR DE RIESGOS
GEOLOGO CIP. 106689
R.J. N° 059- 2018 - CENEPRED

Carmina K. Zúñiga Vásquez
Carmina K. Zúñiga Vásquez
Ecom. 756

2.2.1.3.2 PELIGRO POR LLUVIAS INTENSAS

La lluvia es un fenómeno atmosférico que consiste en la precipitación de gotas de agua. La lluvia se produce por la condensación del vapor de agua que contienen las nubes provocadas por los núcleos de condensación. Se considera peligro por lluvias debido a que en la estación de verano las lluvias en el distrito ocasionan una serie de consecuencias como la inundación pluvial en viviendas, calles, pistas y parques, otro peligro a consecuencia de las precipitaciones pluviales son la generación de huaicos que son drenados por las torrenteras (canalizadas) de distrito.

2.2.1.3.2.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS POR LLUVIAS

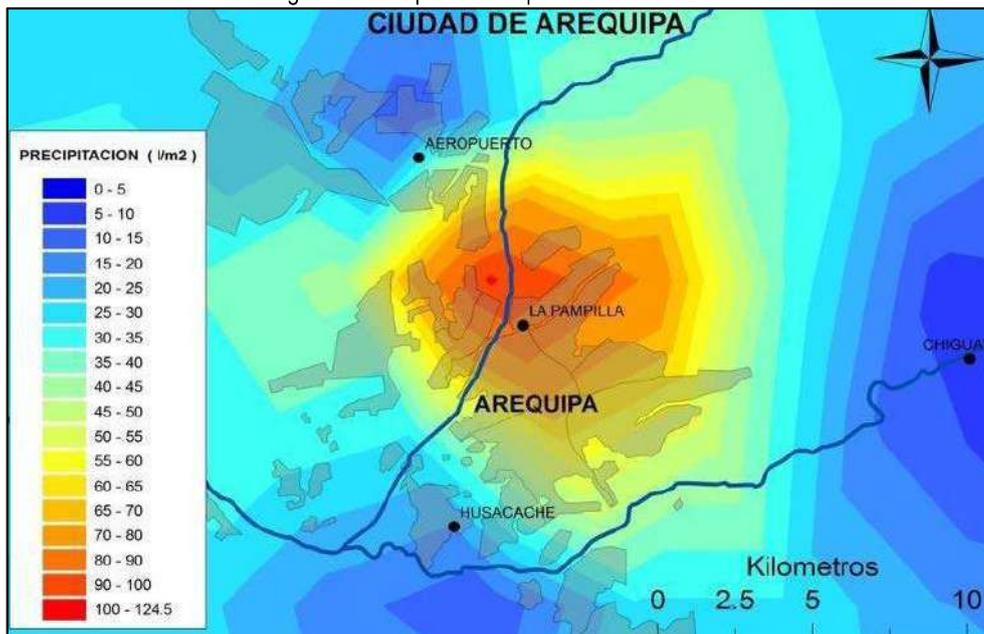
Los antecedentes históricos por lluvias intensas se presentan en la siguiente tabla.

Tabla N° 34: Antecedentes históricos por lluvias intensas

Año	Fecha	Tipo de evento	Daño
1997	25 de febrero	Lluvias intensas	Ingreso de todas las torrenteras, destrucción de viviendas derrumbe de taludes, socavación de los estribos de los puentes, destrucción de tuberías de agua y desagüe. Obstrucción de las alcantarillas, destrucción de 4,880 ml. De capas asfaltadas de las pistas y afectadas 13,580 ml. Av. Venezuela. Inundación pluvial de las Av. Lambramani, la Pampilla, Urb. María Isabel 06 muertos y 4500 damnificados.
2013	08 de febrero	Lluvias intensas	El ingreso de aguas de lluvia copó los cauces naturales y por la inclinación del distrito el agua discurrió hacia la Av. Vidaurrazaga.
2014		Lluvias intensas	Lluvias intensas colapso de desagüe en Villa Eléctrica 13 de enero, JPV y G.
2015		Lluvias intensas	Ingreso de lluvias Esep Pedro P. Díaz.
2016		Lluvias intensas	Rotura de muro Villa Medica.
2017		Lluvias intensas	Ingreso de lluvias colapso de desagüe Urb. 13 de enero.

Fuente: SINPAD

Imagen N° 8: Mapa de Precipitación del 08/02/2013



Fuente: SENAMHI


Ing. LUIS ALBERTO VALDIVIA GONZALES
EVALUADOR DE RIESGOS
GEOLOGO CIP. 106889
R.J. N° 059-2018 - CENEPRED


Carmina K. Zuriga Vasquez
Ecom. 756

2.2.1.4 FENOMENOS DE ORIGEN TECNOLÓGICO

2.2.1.4.1 PELIGRO POR INCENDIO URBANO

2.2.1.4.1.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS POR INCENDIO URBANO

Es la propagación libre y no programada del fuego, produciendo la destrucción total o parcial de edificaciones, comercios, industrias etc. Entre las principales causas se tiene la precariedad de las edificaciones (materiales inflamables sin protección como madera, esteras, materiales y sustancias peligrosas, otros), unidos a conexiones eléctricas informales, sin tomar en cuenta la carga necesaria ni el tipo de cable o entubamiento, así como la acumulación de sustancias inflamables sin elementos de seguridad como alarmas o rociadores de agua.

En el distrito de José Luis Bustamante y Rivero existen mercados o zonas comerciales en los cuales se ve el apilamiento de elementos inflamables es por eso que se considera el peligro por incendio urbano.

Dentro de la Actividad Comercial que existe en el Distrito se tiene el sector de la Plataforma de la Avenida Andrés Avelino Cáceres, en este sector se encuentran los mercados de abastos de gran afluencia de público, y de abastecimiento a gran parte de la provincia de Arequipa.

La Mayoría de estos mercados no cuentan con saneamiento físico legal, así mismo no cuentan con las condiciones mínimas de seguridad en edificaciones, no cuentan con certificados de seguridad en edificaciones y por lo tanto representan un gran peligro a la población que vive y desarrolla sus actividades comerciales, como para los clientes que asisten al mismo.

Estos incendios representan un riesgo alto por incendios generados por causa eléctrica sumados al mal almacenamiento de productos inflamables tales como cartón, madera, pintura, grasas, etc. y colapso de las edificaciones por construcciones con deficiente estructuración de sus edificaciones.

Otro sector en el que ocurrirían incendios es en el sector de la Avenida Dolores, donde se encuentran ubicado gran cantidad de locales de diversión, como discotecas, bares y restaurantes también existe una alta ocurrencia de incendios por mala manipulación inicial o falta de mantenimiento de calor, así mismo algunos de las edificaciones son de material inflamable como de carrizo y madera.

Tabla N° 35: incendio urbanos

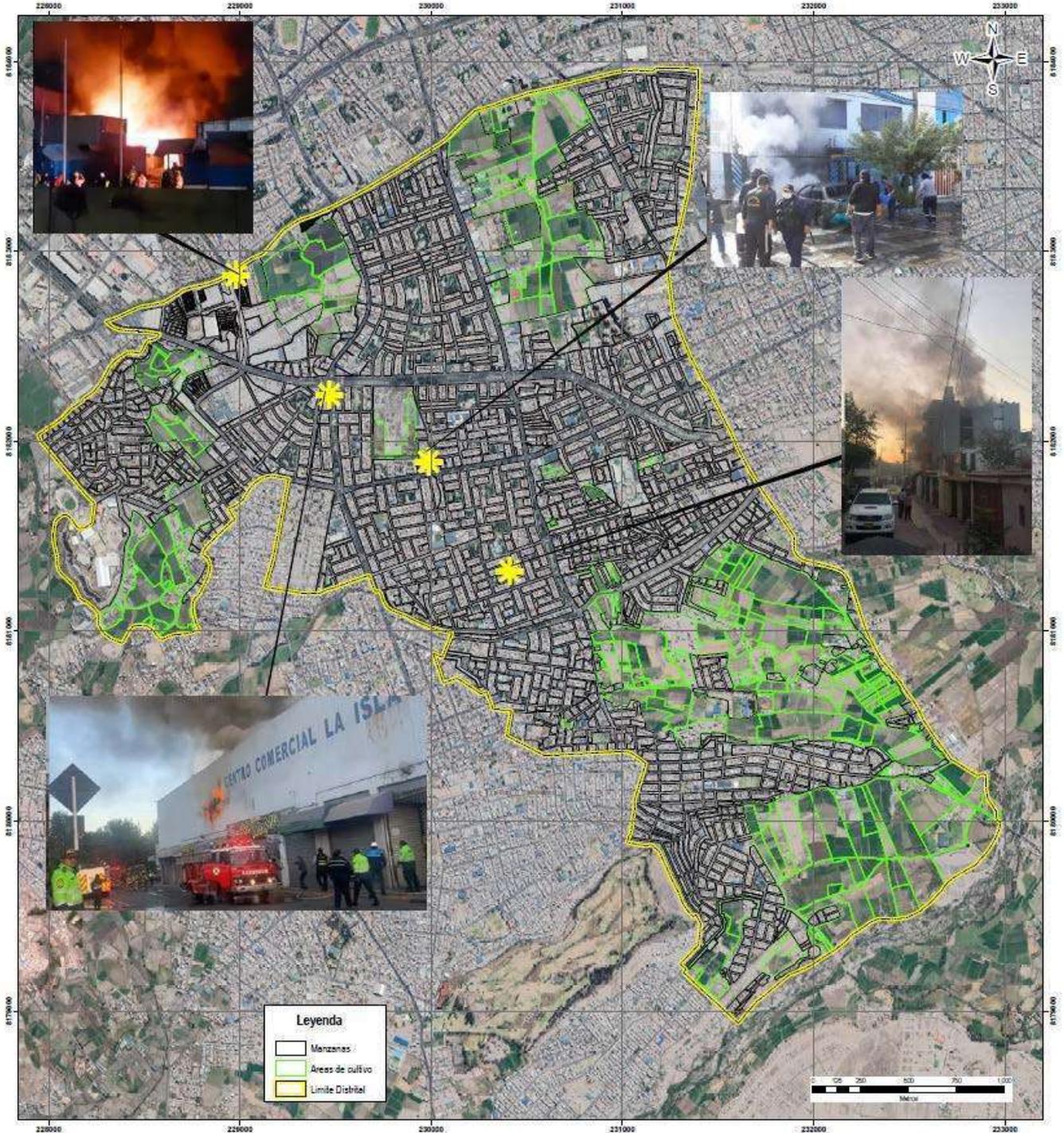
Dirección de la emergencia	Fallecidos	Damnificados	Heridos	Viviendas afectadas	Fecha
Urb. Juan Pablo Vizcardo y Guzmán	0	2	0	01	29/09/2019
Urbanización 2 de Mayo	01	0	0	1	25/09/2021
Centro Comercial la Isla	0	30	0	30 (stands)	26/08/2023
Mercado 'Los Cuatro Suyos' (La Cachina)	0	13	0	13 stands	26/03/2024

Fuente: SINPAD


Ing. LUIS ALBERTO VALDIVIA GONZALES
EVALUADOR DE RIESGOS
GEOLOGO CIP. 106689
R.J. N° 059- 2018 - CENEPRED


Carmina K. Zuriga Vásquez
Ecom. 756

Imagen N° 9: Mapa de ubicación de incendios



Fuente: SINPAD

Luis A. Valdivia
Ing. LUIS ALBERTO VALDIVIA GONZALES
EVALUADOR DE RIESGOS
GEOLOGO CIP. 106689
R.J. N° 059- 2018 - CENEPRED

Carmina K. Zúñiga
Carmina K. Zúñiga Vásquez
Ecom. 756

2.2.2 IDENTIFICACIÓN DE SECTORES CRITICOS

2.2.2.1 FENOMENOS NATURALES GENERADOS EN LA SUPERFICIE DE LA TIERRA

2.2.2.1.1 PELIGRO POR FLUJO DE DETRITOS

Se consideró los siguientes puntos como zonas críticas a flujo de detritos:

Tabla N° 36: Identificación de zonas críticas por flujo de detritos

Ítem	Zonas
A	Segunda torrentera - Sector Universidad Continental
B	Segunda torrentera - Sector GRATERSA
C	Tercera torrentera - Sector Puente Dolores
D	Tercera torrentera - Sector Puente B. Herrera
E	Tercera torrentera - Sector Puente – Calle Acomayo

Fuente: Equipo Técnico PPRRD_MDJLBYR 2024 -2027

A. Segunda Torrentera – Sector Universidad Continental

Las lluvias intensas pueden generar en este sector inundaciones y flujos de detritos afectando la vía de ingreso y las instalaciones de la universidad Continental.

La infraestructura identificada como vulnerable frente a un ingreso de la segunda torrentera - Los Incas, es la UNIVERSIDAD CONTINENTAL, es una institución educativa superior de 6 niveles, que alberga a más de 1,000 estudiantes.

El cauce de la torrentera ha sufrido modificaciones a través del tiempo, el cual se ha reducido, lo que podría generar un riesgo muy alto para la infraestructura de la universidad, ante una eventual activación de quebradas por lluvias intensas.

Fotografía N° 1: Vista de la vía de ingreso a las instalaciones de la Universidad Continental, se observa el cauce estrecho.



Fotografía N° 2: Vista frontal de ingreso a la Universidad Continental , se observa que el muro de protección existente es muy precario y de baja altura



Imagen N° 10: En la presente imagen satelital se observa que el ingreso a la universidad se encuentra ocupando parte del cauce de la segunda torrentera.



Fuente: Google Earth

B. Segunda Torrentera - Sector GRATERSA

Las lluvias intensas pueden generar en este sector desbordes y flujos de detritos afectando los muros de contención que no están en buen estado, el puente de ingreso al centro comercial e instalaciones de centro comercial GRATERSA.

En este sector el cauce se ha reducido a 6 metros aproximadamente, lo que generaría inundaciones por flujos en la margen derecha de la torrentera, que afectaría las instalaciones del centro comercial GRATERSA.

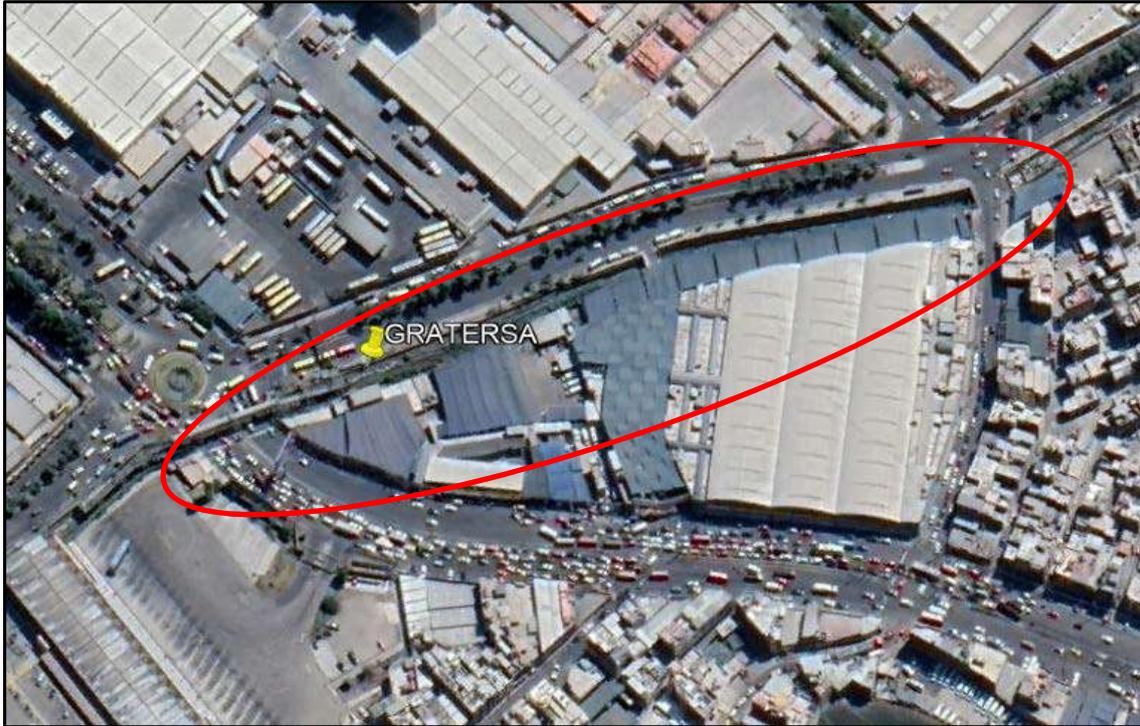
Fotografía N° 3: En la presente imagen se observa que el muro de contención no están en buen estado, el puente de ingreso al centro comercial GRATERSA no presenta una buena altura.



Fotografía N° 4: Se observa que el muro de contención no está en buenas condiciones y además presenta muros de ladrillos que no ofrecen mayor protección.



Imagen N° 11: En la imagen satelital se observa que todo el centro comercial es colindante a la segunda torrentera.



Fuente: Google Earth

C. Tercera Torrentera - Sector Puente Dolores

Las lluvias intensas pueden generar en este sector inundaciones y flujos de detritos afectando la infraestructura del puente Dolores, la altura del puente es poco elevada, el nivel del flujo podría sobrepasarlo, generando desbordes, afectando el paso vehicular y peatonal.

Fotografía N° 5 : Vista del Puente Dolores tiene una insuficiente sección de paso, actualmente está ligeramente colmatado el cauce.



Fotografía N° 6 :El muro de contención de la margen izquierda, es más susceptible que pueda sufrir desbordes por flujos de detritos, ya que no presenta una buena altura.



Imagen N° 12: Ubicación del puente Dolores



Fuente: Google Earth


Ing. LUIS ALBERTO VALDIVIA GONZALES
EVALUADOR DE RIESGOS
GEOLOGO CIP. 106699
R.J. N° 059-2018 - CENEPRED


Carmina K. Zúñiga Vásquez
Ecom. 756

D. Tercera Torrentera - Sector Puente B. Herrera

Las lluvias intensas pueden generar en este sector flujos de detritos afectando los muros de contención que puede ser superado en altura por los flujos de detritos afectando las viviendas aledañas. Aguas abajo el canal (cauce) se estrecha.

Fotografía N° 7 : Vista aguas arriba de la torrentera que se encuentra canalizada, hay presencia de escorrentía pluvial que proviene de las partes altas



Fotografía N° 8 : Vista aguas abajo de la torrentera que se encuentra canalizada, el hay presencia de escorrentía pluvial que proviene de las partes altas



Imagen N° 13: Ubicación del puente vehicular y peatonal B. Herrera y área probable a ser afectadas por flujos de detritos (activación de quebradas)



Fuente: Google Earth

E. Tercera Torrentera - Sector Puente – Calle Acomayo

Las lluvias intensas pueden generar en este sector flujos de detritos afectando la canalización de la torrentera debido a lo estrecho del mismo, el cual puede ser superado en altura por los flujos de detritos afectando las viviendas aledañas.

Fotografía N° 9 : Vista aguas arriba de la torrentera que se encuentra canalizada, se observa que el canal ha reducido sus dimensiones en cuanto a su sección de paso



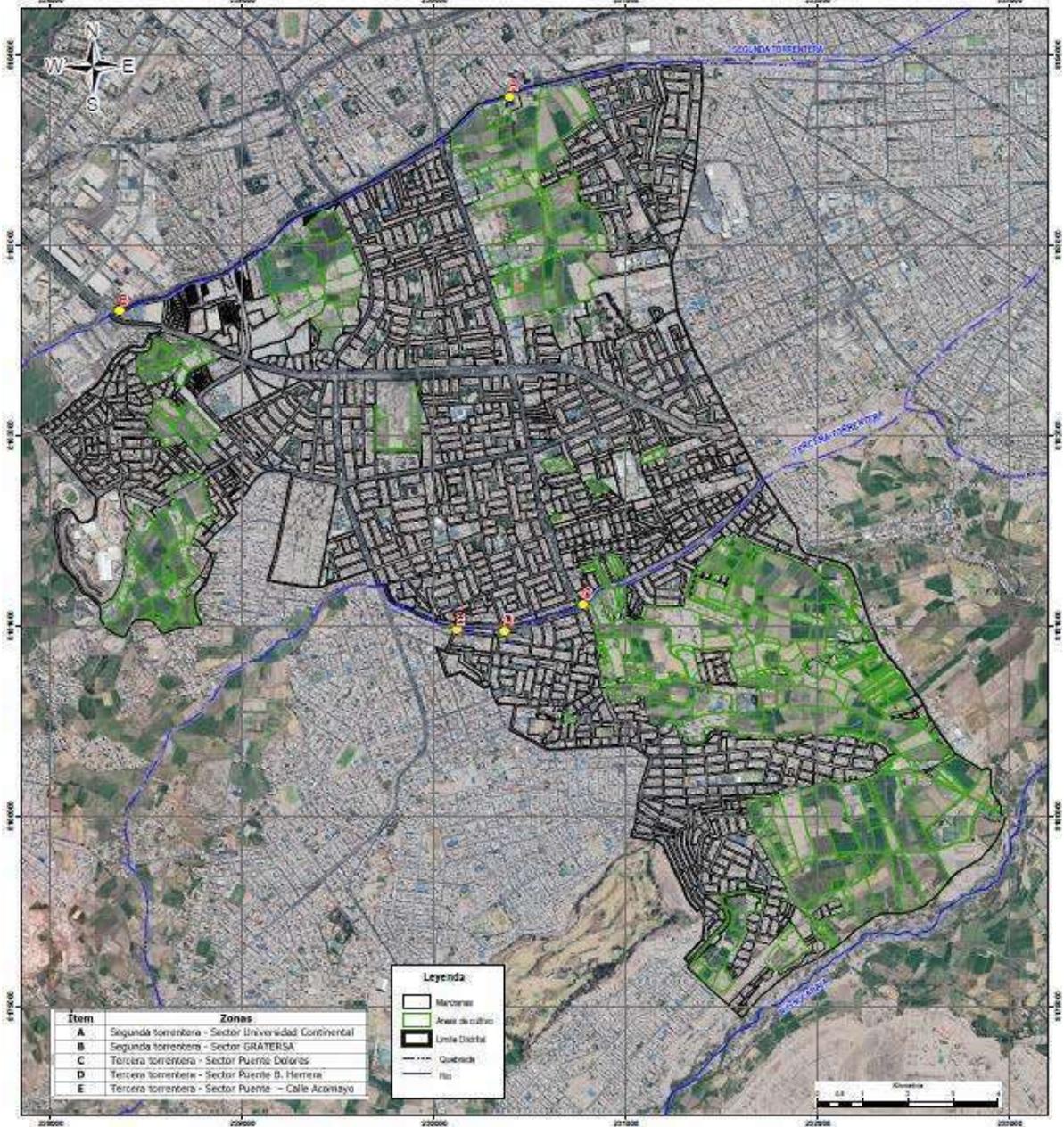
Fotografía N° 10 : Vista aguas abajo de la torrentera que se encuentra canalizada, se observa que el canal ha reducido sus dimensiones en cuanto a su sección de paso.



Imagen N° 14: Ubicación del puente vehicular y peatonal , calle Acomayo y área probable a ser afectadas por flujos de detritos (activación de quebradas)



Mapa N° 11: Mapa de Sectores Críticos por flujos de Detritos



 <p>"PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO 2024-2027"</p>			
<p>Mapa: MAPA DE SECTORES CRÍTICOS POR FLUJOS DE DETRITOS</p>			
DEPARTAMENTO: AREQUIPA	PROVINCIA: AREQUIPA	DISTRITO: J.L.B.Y.R.	
DATUM: PROYCCEN		ESCALA: 1:10,000	
WGS 84 - T.M. UNIVERSAL TRANSVERSAL DE MERCATOR - UTM		FECHA: FEBRERO 2024	
ELABORACIÓN: EQUIPO TÉCNICO PPRRD	PÁGINA: 11		
FUENTE: EQUIPO TÉCNICO PPRRD, MDJLBYR, GOOGLE EARTH			

Fuente: Equipo Técnico PPRRD- MDJLBYR- 2024-2027


Ing. LUIS ALBERTO VALDIVIA GONZALES
 EVALUADOR DE RIESGOS
 GEOLOGO CIP. 106689
 R.J. N° 059-2018 - CENEPRED


Carmina K. Zúñiga Vásquez
 Ecom. 756

2.2.2.2 PELIGROS POR FENOMENOS HIDROMETEOROLÓGICOS

2.2.2.2.1 PELIGRO POR INUNDACIONES PLUVIALES

Se consideró los siguientes puntos como zonas críticas por inundaciones pluviales:

Tabla N° 37: Identificación de zonas críticas por inundaciones pluviales

Código	Sectores
A	Calle Daniel Alcides Carrión
B	Calle Venezuela – Calle María Nieves Bustamante
C	Villa Santa Catalina
D	P.J. 13 de Enero (Av. Inglaterra – Calle Andrés Razurí
E	Av. Cerro Juli
F	Av. Las Convenciones
G	Urb. Dolores con Prolongación Av. Dolores
H	Coop. Vivienda Corazón de María - Calle Arenales
I	Urb. Juan Pablo Vizcardo y Guzmán 2da Etapa Mz N
J	Urb. P. T. Cerro Juli – Calle Héctor García
K	Av. Dolores – Pasaje S/N
L	Condominio Residencial Alegra
M	Calle José Gálvez – Simón Bolívar:
N	Calle 1 – Simón Bolívar:
O	AA HH. Simón Bolívar
P	Urb. Villa los Francos – Ca. N° 1:
Q	Urb. Los Portales
R	Calle 3 – Urb. Vista Hermosa
S	Pasaje Pizarro – Urb. Santa Catalina – Urb. El Rosario – Villa Medica
T	Fundo Salaverry

Fuente: Equipo Técnico PPRD_MDJLBYR 2024 -2027

A. Sector: Calle Daniel Alcides Carrión

Zona crítica por inundación pluvial, que es originada por lluvias estacionales, el cual afecta a las viviendas y vías que se encuentran en este sector, la intersección de la calle Daniel Alcides Carrión con el pasaje 1, es más susceptible de inundarse, debido a la poca pendiente que presenta.



Luis A. Valdivia
Ing. LUIS ALBERTO VALDIVIA GONZALES
EVALUADOR DE RIESGOS
GEOLOGO CIP. 106889
R.J. N° 059- 2018 - CENEPRED

Carmina K. Zúñiga
Carmina K. Zúñiga Vásquez
Ecom. 756

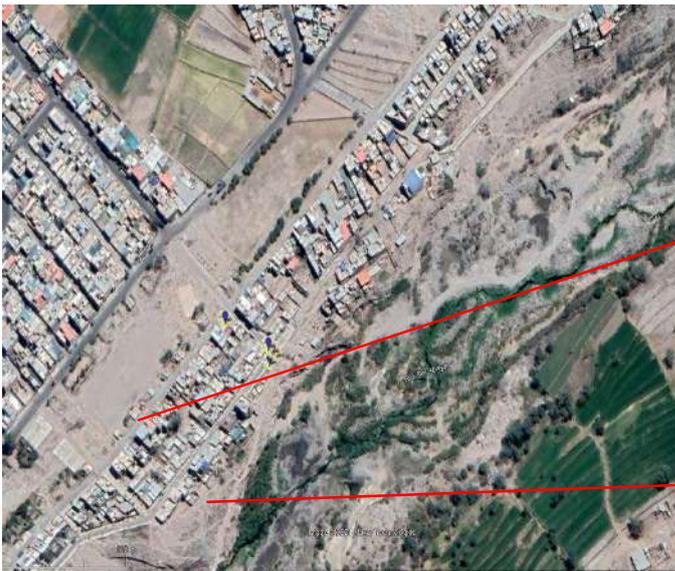
B. Sector: Calle Venezuela – Calle María Nieves Bustamante

Fuerte escorrentía de aguas pluviales que descienden por la fuerte pendiente de la calle Venezuela, afectando a las viviendas aledañas y generando inundaciones principalmente en la parte baja de la calle Venezuela con la calle María Nieves y Bustamante.



C. Sector: Villa Santa Catalina

Fuerte escorrentía de aguas pluviales que descienden por la fuerte pendiente de las calles circundantes, afectando a las viviendas aledañas y generando inundaciones en las viviendas que se encuentran en desnivel.



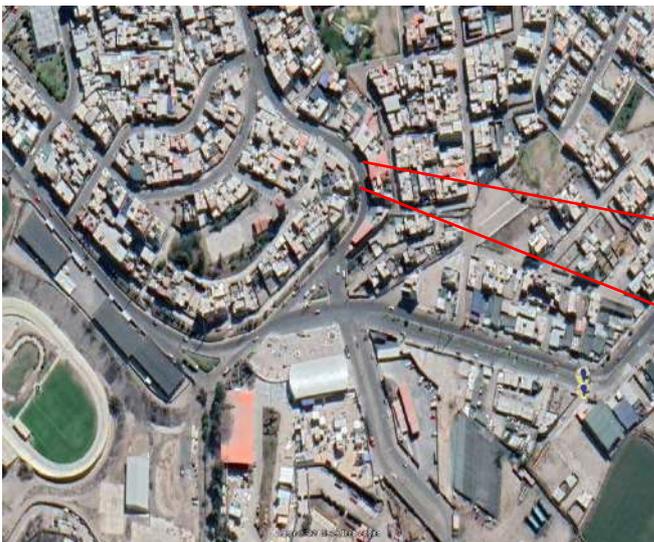
D. Sector: P.J. 13 de Enero (Av. Inglaterra – Calle Andrés Razuri)

Las viviendas se encuentran en desnivel con respecto a la vía, en temporada de lluvias intensas, presentan constantes inundaciones debido a la pendiente.



E. Sector: Av.- Cerro Juli

Zona afectada por inundación causada por intensas lluvias intensas que se producen en épocas de verano, debido a que las viviendas están ubicadas en una zona baja, la escorrentía pluvial desemboca en este sector, afectando las viviendas aledañas y la vía principal.




Ing. LUIS ALBERTO VALDIVIA GONZALES
EVALUADOR DE RIESGOS
GEOLOGO CIP. 106699
R.J. N° 059-2018 - CENEPRED


Carmina K. Zurñiga Vásquez
Ecom. 756

F. Sector: Av. Las Convenciones

La Av. Las Convenciones es afectada por fuerte escorrentía de aguas pluviales que generan inundación, producto de las lluvias intensas de temporada, debido a que las viviendas están ubicadas en una zona baja y esto afecta a los mismos pobladores y a la infraestructura urbana de la zona indicada.



G. Sector: Dolores con Prolongación Av. Dolores

Zona afectada por las intensas lluvias, debido a las pendientes bajas del terreno (desnivel), el cual genera aniegos en toda la zona, afectando viviendas y la vía de ingreso.




Ing. LUIS ALBERTO VALDIVIA GONZALES
EVALUADOR DE RIESGOS
GEOLOGO CIP. 106689
R.J. N° 059-2018 - CENEPRED


Carmina K. Zurüga Vásquez
Ecom. 756

H. Sector: Cooperativa Vivienda Corazón de María - Calle Arenales

Debido a la temporada de lluvias y a la topografía del lugar, año a año se da el problema de inundaciones.



I. Sector: Urb. Juan Pablo Vizcardo y Guzmán 2da Etapa Mz N

Debido a la temporada de lluvias y a la topografía que se presenta en el sector, se puede apreciar que la zona indicada presentara problemas de anegamiento, afectando las vías aledañas.




Ing. LUIS ALBERTO VALDIVIA GONZALES
EVALUADOR DE RIESGOS
GEOLOGO CIP. 106899
R.J. N° 059-2018 - CENEPRED


Carmina K. Zurriaga Vásquez
Ecom. 756

J. Sector: Urb. P. T. Cerro Juli – Calle Héctor García

La calle Héctor García sufre Inundaciones debido a las pendientes del terreno, esto se repite constantemente en la temporada de lluvias. Por lo tanto, pone en riesgo a la población, viviendas y vías.



K. Sector: Av. Dolores – Pasaje S/N

Zona afectada por inundación producto de intensas lluvias debido a la pendiente de la zona, lo cual provoca que las aguas bajen rápidamente y al no tener un drenaje pluvial apropiado genera inundaciones afectando viviendas y comercios del lugar.



L. Sector: Condominio Residencial Alegria

Zona afectada por inundación producto de las intensas lluvias y la pendiente de la zona que es considerable lo cual ha ocasionado que el agua ingrese a la cochera del Condominio Residencial Alegria y los vehículos queden sumergidos bajo el agua.



M. Sector: Calle José Gálvez – Simón Bolívar:

La calle José Gálvez – Simón Bolívar es afectado por inundación en épocas de intensas lluvias, debido a que las viviendas se encuentran construidas por debajo del nivel de la calle, situación que genera características negativas que atenta contra la calidad de vida de la población.



N. Sector: Calle 1 – Simón Bolívar:

La calle 1 es afectado por inundación en épocas de intensas lluvias, debido a que las viviendas se encuentran construidas por debajo del nivel de la calle, situación que genera características negativas que atenta contra la calidad de vida de la población.



O. Sector: AA HH. Simón Bolívar

Debido a la pendiente del terreno y la ausencia de veredas y drenajes pluviales, las lluvias intensas generan inundaciones afectando las viviendas y la vía principal.




Ing. LUIS ALBERTO VALDÍA GONZALES
EVALUADOR DE RIESGOS
GEOLOGO CIP. 106689
R.J. N° 059- 2018 - CENEPRED


Carmina K. Zúñiga Vásquez
Ecom. 756

P. Sector: Urb. Villa los Francos – Ca. N° 1:

El problema a resolver que existe en dicha Urb. Villa Los Francos es la deficiente condición para la evacuación de aguas pluviales y de transitabilidad peatonal en la Urb. Villa Los Francos – Ca. N° 1. Es más, la zona presenta una pendiente considerable.



Q. Sector: Urb. Los Portales

El pasaje de ingreso a la urbanización los Portales no cuenta con un sistema de drenaje pluvial, en temporada de fuertes lluvias en este sector se presentan inundaciones, afectando a vecinos, viviendas y la vía principal de acceso.




Ing. LUIS ALBERTO VALDIVIA GONZALES
EVALUADOR DE RIESGOS
GEOLOGO CIP. 106689
R.J. N° 059-2018 - CENEPRED


Carmina K. Zúñiga Vásquez
Ecom. 756

R. Sector: Calle 3 – Urb. Vista Hermosa

Las lluvias intensas generan en este sector aniegos debido a la pendiente baja, afectando a los comercios de la zona y deteriorando la vía de ingreso. Este problema se da en todos los ingresos hacia los mercados Nueva Esperanza y Nuevo Amanecer.



S. Sector: Pasaje Pizarro – Urb. Santa Catalina – Urb. El Rosario – Villa Medica

El pasaje Pizarro es afectado por las lluvias intensas, el agua pluvial discurre por el pasaje, además cuenta con un canal que se desborda afectando a los vecinos de las urbanizaciones colindantes, generando inundaciones a sus viviendas y aniegos en las vías.

La zona de estacionamientos de la Villa Medica es la más afectada ya que se encuentra a desnivel.




Ing. LUIS ALBERTO VALDIVIA GONZALES
EVALUADOR DE RIESGOS
GEOLOGO CIP. 106689
R.J. N° 059-2018 - CENEPRED


Carmina K. Zuriniga Vasquez
Ecom. 756

T. Sector: Fundo Salaverry

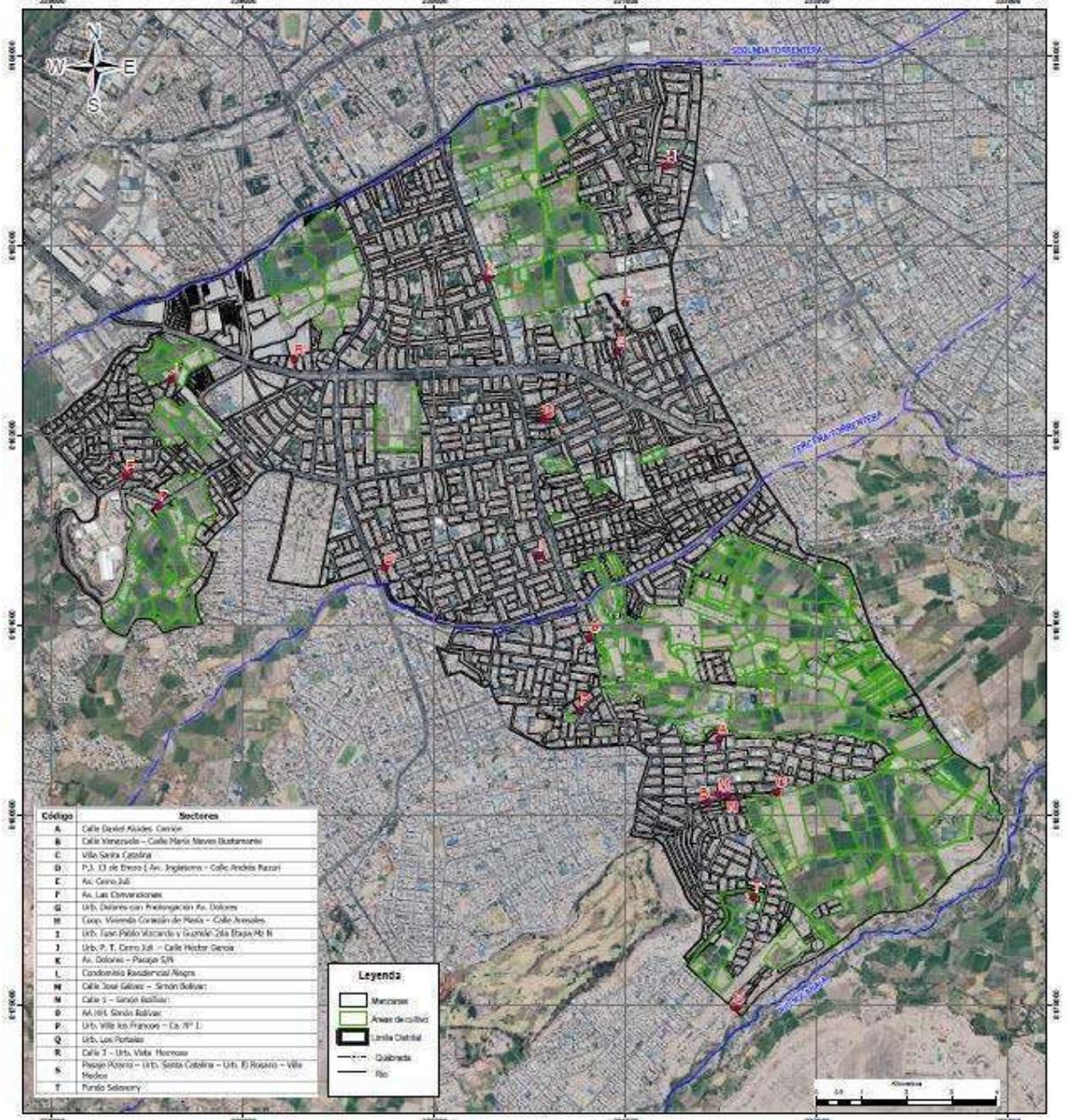
Debido a la temporada de lluvias y a la topografía que se presenta en el sector. En la zona de aprecia que hay un desnivel en el terreno, ya que no hay ningún desfogue natural. La zona presenta el problema de inundación en la temporada de verano.




Ing. LUIS ALBERTO VALDIVIA GONZALES
EVALUADOR DE RIESGOS
GEOLOGO CIP. 106899
R.J. N° 059-2018 - CENEPRED


Carmina K. Zuriga Vásquez
Ecom. 756

Mapa N° 12: Sectores críticos por Inundación Pluvial del Distrito de JLBYR



<p>"PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO 2024-2027"</p>			
<p>Mapa: MAPA DE SECTORES CRITICOS POR INUNDACION PLUVIAL</p>			
DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	
AREQUIPA	AREQUIPA	JLBYR	
COPIA PROTEGIDA WGS 84 - SCS UNIVERSAL TRANSVERSAL DE MERCATOR - UTM			ESCALA: 1:10000
ELABORACION: EQUIPO TÉCNICO PPRRD		FECHA: FEBRERO 2024	Hoja: 12
FUENTE: PPRRD 2024, SIGRID, MD JLBYR, GOOGLE EARTH			

Fuente: Equipo Técnico PPRRD_MDJLBYR 2021-2027/2024 -2027

Ing. LUIS ALBERTO VALDIVIA GONZALES
 EVALUADOR DE RIESGOS
 GEOLOGO CIP. 106689
 R.J. N° 059-2018 - CENEPRED

Carmina K. Zúñiga Vásquez
 Ecom. 756

2.2.3 DETERMINACIÓN DE LOS NIVELES DE PELIGRO POR INUNDACIÓN PLUVIAL

2.2.3.1 METODOLOGÍA

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

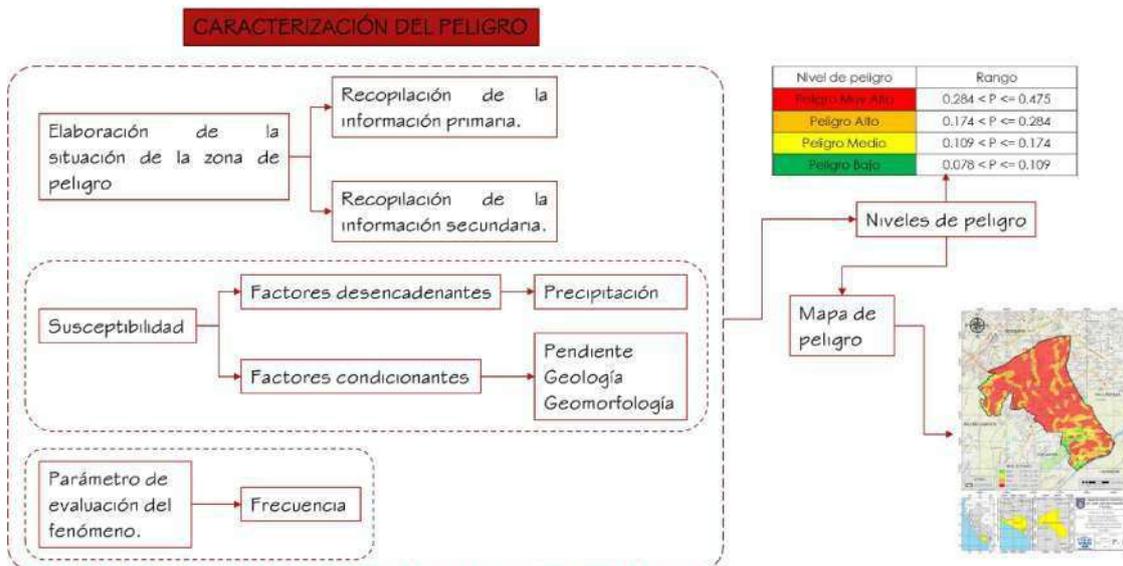
2.2.3.2 IDENTIFICACIÓN DEL FENÓMENO Y EL PELIGRO

El peligro a analizar en el presente estudio es el generado por fenómenos hidrometeorológicos para ser más precisos por inundación pluvial que es de origen natural según el manual para la evaluación de riesgos originados por fenómenos naturales.

2.2.3.3 METODOLOGÍA PARA LA IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LOS PELIGROS

Para determinar el nivel de peligrosidad por inundación pluvial, se utilizó la siguiente metodología descrita en la imagen N° 83

Imagen N° 15: Metodología general para determinar el nivel de peligrosidad.



Fuente: Equipo Técnico PPRD_MDJLBYR 2021-2027

2.2.3.4 RECOPIACIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN

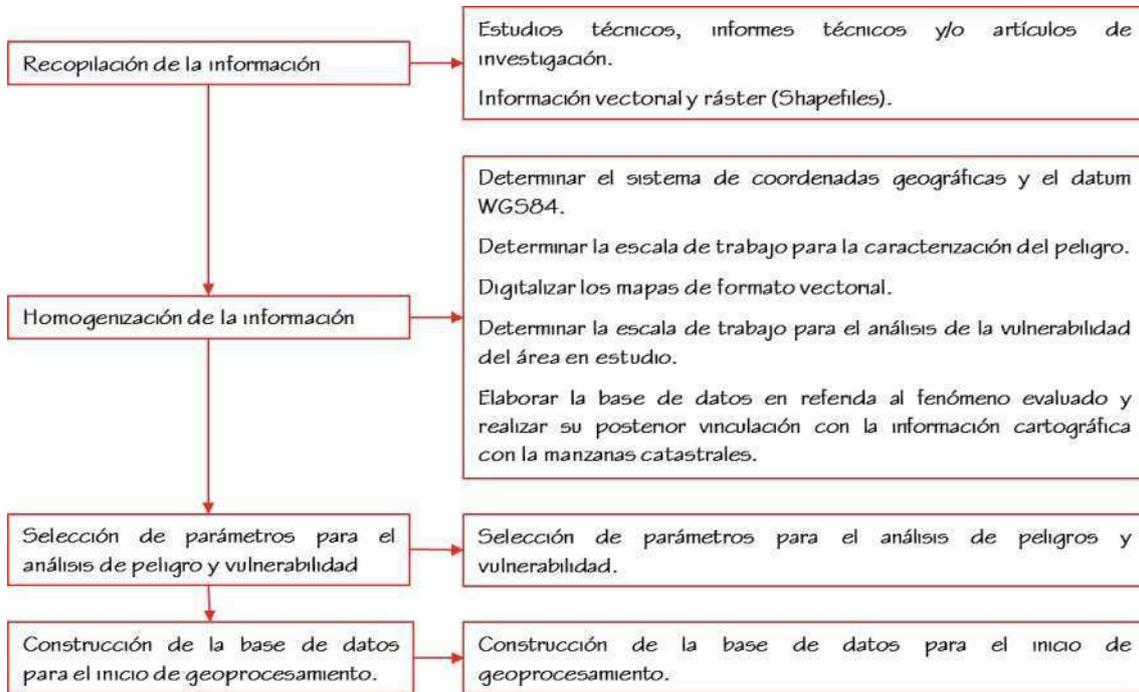
Se ha realizado la recopilación de la información disponible: estudios publicados por entidades técnico científicas competentes (INGEMET, INEI, SENAMHI, ANA, MINAGRI), Información histórica, cartográfica, topográfica, hidrográfica, climatológica, geológica y geomorfológica del distrito de José Luis Bustamante y Rivero para el presente estudio.

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

Ing. LUIS ALBERTO VALDIVIA GONZALES
 EVALUADOR DE RIESGOS
 GEÓLOGO CIP. 106699
 R.J. N° 059-2018 - CENEPRED

Carmina K. Zurúiga Vásquez
 Ecom. 756

Imagen N° 16: Flujograma general del proceso de análisis de información.



Fuente: Equipo Técnico PPRD_MDJLBYR 2021-2027

2.2.3.5 IDENTIFICACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA

La identificación del área de influencia se hizo principalmente con un reconocimiento in situ, llevado a cabo por el personal de la municipalidad de José Luis Bustamante y Rivero y por el personal técnico de la empresa evaluadora del riesgo.

2.2.3.6 PARÁMETRO DE EVALUACIÓN DEL FENÓMENO

a) Frecuencia

Para la obtención de los pesos ponderados del parámetro de evaluación, se utilizó el proceso de análisis jerárquico, los resultados son los siguientes:


Ing. LUIS ALBERTO VALDIVIA GONZALES
EVALUADOR DE RIESGOS
GEOLOGO CIP. 106689
R.J. N° 059- 2018 - CENEPRED


Carmina K. Zuriniga Vasquez
Ecom. 756

Tabla N° 38: Matriz de comparación de pares del parámetro de la frecuencia

Frecuencia	Mayor a 4 eventos por años en promedio	De 3 a 4 eventos por año en promedio	De 2 a 3 eventos por año en promedio	De 1 a 2 eventos por año en promedio	De 1 evento por año en promedio o menor
Mayor a 4 eventos por años en promedio	1.000	3.000	3.000	5.000	7.000
De 3 a 4 eventos por año en promedio	0.333	1.000	3.000	5.000	7.000
De 2 a 3 eventos por año en promedio	0.333	0.333	1.000	3.000	5.000
De 1 a 2 eventos por año en promedio	0.200	0.200	0.333	1.000	3.000
De 1 evento por año en promedio o menor	0.143	0.143	0.200	0.333	1.000
Suma	2.010	4.676	7.533	14.333	23.000
1/Suma	0.498	0.214	0.133	0.070	0.043

Fuente: Equipo Técnico PPRRD_MDJLBYR 2020-2022

Tabla N° 39: Matriz de normalización de pares del parámetro de la frecuencia

Frecuencia	Mayor a 4 eventos por años en promedio	De 3 a 4 eventos por año en promedio	De 2 a 3 eventos por año en promedio	De 1 a 2 eventos por año en promedio	De 1 evento por año en promedio o menor	Vector Priorización
Mayor a 4 eventos por años en promedio	0.498	0.642	0.398	0.349	0.304	0.438
De 3 a 4 eventos por año en promedio	0.166	0.214	0.398	0.349	0.304	0.286
De 2 a 3 eventos por año en promedio	0.166	0.071	0.133	0.209	0.217	0.159
De 1 a 2 eventos por año en promedio	0.100	0.043	0.044	0.070	0.130	0.077
De 1 evento por año en promedio o menor	0.071	0.031	0.027	0.023	0.043	0.039

Fuente: Equipo Técnico PPRRD_MDJLBYR 2020-2022

Tabla N° 40: Índice de consistencia (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro la frecuencia.

IC	0.072
RC	0.065

Fuente: Equipo Técnico PPRRD_MDJLBYR 2020-2022

2.2.3.7 SUSCEPTIBILIDAD DEL TERRITORIO ANTE EL PELIGRO

Para la evaluación de la susceptibilidad en el área de influencia por el peligro de inundación pluvial en el distrito de José Luis Bustamante y Rivero, se consideraron los factores desencadenantes y condicionantes:

Tabla N° 41: Factores condicionantes y desencadenantes

Factor desencadenante	Factor condicionante		
Precipitación	Geomorfología	Geología	Pendiente

Fuente: Equipo Técnico PPRRD_MDJLBYR 2020-2022


Ing. LUIS ALBERTO VALDIVIA GONZALES
EVALUADOR DE RIESGOS
GEOLOGO CIP. 106689
R.J. N° 059- 2018 - CENEPRED


Carmina K. Zuriga Vásquez
Ecom. 756

2.2.3.7.1 ANÁLISIS DEL FACTOR DESENCADENANTE

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:

b) Parámetro: Precipitación

Tabla N° 42: Matriz de comparación de pares del parámetro de precipitación

Precipitación	Mayor a P99	P95 - P99	P90 - P95	P75 - P90	Menor a P75
Mayor a P99	1.000	3.000	5.000	7.000	9.000
P95 - P99	0.333	1.000	3.000	5.000	7.000
P90 - P95	0.200	0.333	1.000	3.000	5.000
P75 - P90	0.143	0.200	0.333	1.000	3.000
Menor a P75	0.111	0.143	0.200	0.333	1.000
Suma	1.787	4.676	9.533	16.333	25.000
1/Suma	0.560	0.214	0.105	0.061	0.040

Fuente: Equipo Técnico PPRRD_MDJLBYR 2020-2022

Tabla N° 43: Matriz de normalización de pares del parámetro de precipitación

Precipitación	Mayor a P99	P95 - P99	P90 - P95	P75 - P90	Menor a P75	Vector Priorización
Mayor a P99	0.560	0.642	0.524	0.429	0.360	0.503
P95 - P99	0.187	0.214	0.315	0.306	0.280	0.260
P90 - P95	0.112	0.071	0.105	0.184	0.200	0.134
P75 - P90	0.080	0.043	0.035	0.061	0.120	0.068
Menor a P75	0.062	0.031	0.021	0.020	0.040	0.035

Fuente: Equipo Técnico PPRRD_MDJLBYR 2021-2022

Tabla N° 44: Índice de consistencia (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Precipitación.

IC	0.061
RC	0.054

Fuente: Equipo Técnico PPRRD_MDJLBYR 2020-2022

2.2.3.7.2 ANÁLISIS DE LOS FACTORES CONDICIONANTES

Para la obtención de los pesos ponderados del parámetro del factor condicionantes, se utilizó el proceso de análisis jerárquico. Los resultados obtenidos son los siguientes:

a) Parámetro: Geología

Para atacar el factor de la geología subdividimos las unidades geológicas en 5 grupos (los cuales presentan características similares) se presentan en el siguiente cuadro.

Tabla N° 45: Subdivisión de unidades geológicas para el análisis del peligro.

Unidad	Grupo	Unidad	Grupo
l-gd	1	AL	4
IG-a	2	DA-pi	5
FL-m2	3	FL	5
FPB-pi	4	LEV-m	5
FPP-m2	4	LH-m	5

Fuente: Equipo Técnico PPRRD_MDJLBYR 2020-2022

Tabla N° 46: Matriz de comparación de pares del parámetro de geología.

Geología	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4	Grupo 5
Grupo 1	1.000	3.000	3.000	5.000	5.000
Grupo 2	0.333	1.000	3.000	5.000	7.000
Grupo 3	0.333	0.333	1.000	3.000	5.000
Grupo 4	0.200	0.200	0.333	1.000	3.000
Grupo 5	0.200	0.143	0.200	0.333	1.000
Suma	2.067	4.676	7.533	14.333	21.000
1/Suma	0.484	0.214	0.133	0.070	0.048

Fuente: Equipo Técnico PPRD_MDJLBYR 2020-2022

Tabla N° 47: Matriz de normalización de pares del parámetro de geología.

Geología	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4	Grupo 5	Vector Priorización
Grupo 1	0.484	0.642	0.398	0.349	0.238	0.422
Grupo 2	0.161	0.214	0.398	0.349	0.333	0.291
Grupo 3	0.161	0.071	0.133	0.209	0.238	0.163
Grupo 4	0.097	0.043	0.044	0.070	0.143	0.079
Grupo 5	0.097	0.031	0.027	0.023	0.048	0.045

Fuente: Equipo Técnico PPRD_MDJLBYR 2021-2027

Tabla N° 48: Índice de consistencia (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro geología.

IC	0.095
RC	0.085

Fuente: Equipo Técnico PPRD_MDJLBYR 2020-2022

b) Parámetro: Geomorfología

Para atacar el factor de la geomorfología subdividimos las unidades geomorfológicas en 5 grupos (los cuales presentan características similares) se presentan en el siguiente cuadro.

Tabla N° 49: Subdivisión de unidades geomorfológicas para el análisis del peligro.

Unidad	Grupo	Unidad	Grupo
RCL-ri	1	Sfp	4
RCL-rv	2	T-fl	4
RMC-rv	3	V-gfl	5

Fuente: Equipo Técnico PPRD_MDJLBYR 2020-2022

Tabla N° 50: Matriz de comparación de pares del parámetro de geomorfología.

Geomorfología	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4	Grupo 5
Grupo 1	1.000	3.000	3.000	5.000	7.000
Grupo 2	0.333	1.000	3.000	3.000	5.000
Grupo 3	0.333	0.333	1.000	3.000	5.000
Grupo 4	0.200	0.333	0.333	1.000	3.000
Grupo 5	0.143	0.200	0.200	0.333	1.000
Suma	2.010	4.867	7.533	12.333	21.000
1/Suma	0.498	0.205	0.133	0.081	0.048

Fuente: Equipo Técnico PPRD_MDJLBYR 2020-2022

Tabla N° 51: Matriz de normalización de pares del parámetro de geomorfología.

Geomorfología	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4	Grupo 5	Vector Priorización
Grupo 1	0.498	0.616	0.398	0.405	0.333	0.450
Grupo 2	0.166	0.205	0.398	0.243	0.238	0.250
Grupo 3	0.166	0.068	0.133	0.243	0.238	0.170
Grupo 4	0.100	0.068	0.044	0.081	0.143	0.087
Grupo 5	0.071	0.041	0.027	0.027	0.048	0.043

Fuente: Equipo Técnico PPRD_MDJLBYR 2020-2020

Tabla N° 52: Índice de consistencia (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro geomorfología.

IC	0.070
RC	0.063

Fuente: Equipo Técnico PPRD_MDJLBYR 2020-2022

c) Parámetro: Pendientes

Tabla N° 53: Matriz de comparación de pares del parámetro pendiente

Pendientes	Menor a 5%	5% a 10%	10 % a 15%	15 % a 20%	Mayor a 20%
Menor a 5%	1.000	3.000	5.000	7.000	9.000
5% a 10%	0.333	1.000	3.000	5.000	7.000
10 % a 15%	0.200	0.333	1.000	3.000	5.000
15 % a 20%	0.143	0.200	0.333	1.000	3.000
Mayor a 20%	0.111	0.143	0.200	0.333	1.000
Suma	1.787	4.676	9.533	16.333	25.000
1/Suma	0.560	0.214	0.105	0.061	0.040

Fuente: Equipo Técnico PPRD_MDJLBYR 2020-2022

Tabla N° 54: Matriz de normalización de pares del parámetro pendiente

Pendientes	Menor a 5%	5% a 10%	10 % a 15%	15 % a 20%	Mayor a 20%	Vector Priorización
Menor a 5%	0.560	0.642	0.524	0.429	0.360	0.503
5% a 10%	0.187	0.214	0.315	0.306	0.280	0.260
10 % a 15%	0.112	0.071	0.105	0.184	0.200	0.134
15 % a 20%	0.080	0.043	0.035	0.061	0.120	0.068
Mayor a 20%	0.062	0.031	0.021	0.020	0.040	0.035

Fuente: Equipo Técnico PPRD_MDJLBYR 2021-2027

Tabla N° 55: Índice de consistencia (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro pendiente.

IC	0.061
RC	0.054

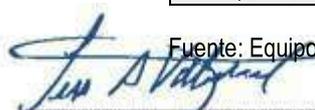
Fuente: Equipo Técnico PPRD_MDJLBYR 2020-2022

2.2.3.7.3 ANÁLISIS DE LOS PARÁMETROS DEL FACTOR CONDICIONANTES

Tabla N° 56: Matriz de comparación de pares de los parámetros utilizados en los factores condicionantes.

Factores Condicionantes	Pendiente	Geología	Geomorfología
Pendiente	1.000	3.000	5.000
Geología	0.333	1.000	3.000
Geomorfología	0.200	0.333	1.000
Suma	1.533	4.333	9.000
1/Suma	0.652	0.231	0.111

Fuente: Equipo Técnico PPRD_MDJLBYR 2020-2022


Ing. LUIS ALBERTO VALDIVIA GONZALES
EVALUADOR DE RIESGOS
GEOLOGO CIP. 106689
R.J. N° 059-2018 - CENEPRED


Carmina K. Zúñiga Vásquez
Ecom. 756

Tabla N° 57: Matriz de normalización de pares de los parámetros utilizados en los factores condicionantes.

Factores Condicionantes	Pendiente	Geología	Geomorfología	Vector Priorización
Pendiente	0.652	0.692	0.556	0.633
Geología	0.217	0.231	0.333	0.260
Geomorfología	0.130	0.077	0.111	0.106

Fuente: Equipo Técnico PPRRD_MDJLBYR 2020-2022

Tabla N° 58: Índice de consistencia (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para los parámetros utilizados en los factores condicionantes.

IC	0.061
RC	0.054

Fuente: Equipo Técnico PPRRD_MDJLBYR 2020-2022

2.2.3.8 NIVELES DE PELIGROSIDAD

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

Tabla N° 59: Niveles de Peligro

Nivel de peligro	Rango
Peligro Muy Alto	$0.284 < P \leq 0.475$
Peligro Alto	$0.174 < P \leq 0.284$
Peligro Medio	$0.109 < P \leq 0.174$
Peligro Bajo	$0.078 < P \leq 0.109$

Fuente: Equipo Técnico PPRRD_MDJLBYR 2020-2022


Ing. LUIS ALBERTO VALDIVIA GONZALES
EVALUADOR DE RIESGOS
GEOLOGO CIP. 106699
R.J. N° 059-2018 - CENEPRED


Carmina K. Zuriga Vásquez
Ecom. 756

2.2.3.9 ESTRATIFICACIÓN DE NIVELES DE PELIGRO

En la siguiente tabla se muestra la matriz de peligros obtenido:

Tabla N° 60: Estratificación de niveles de Peligro

Niveles de peligro	Descripción
<p style="text-align: center;">Peligro Muy Alto</p>	<p>Que se encuentre inmerso en una unidad geológica depósitos de avalancha de escombros del volcán pichupichu (DA-pi), Depósitos fluviales (FL), Depósitos de lahar, epiclásicos y volcanes clásticos del volcán misti, emplazados en el holoceno (LEV-m), Depósitos de lahar históricos del volcán misti (LH-m). así mismo que se encuentre inmerso en una unidad geomorfológica Superficie de flujo piroclástico (Sfp), Terraza fluvial (T-fl), Vertiente glacio-fluvial (V-gfl), que tenga una pendiente menor a 5 %, y que se encuentre en una zona extremadamente lluviosa $RR/día > 250.000$ mm y que tenga una frecuencia mayor a 4 eventos por año en promedio.</p>
<p style="text-align: center;">Peligro Alto</p>	<p>Que se encuentre inmerso en una unidad geológica depósitos de avalancha de escombros del volcán pichupichu (DA-pi), Depósitos fluviales (FL), Depósitos de lahar, epiclásicos y volcanes clásticos del volcán misti, emplazados en el holoceno (LEV-m), Depósitos de lahar históricos del volcán misti (LH-m). así mismo que se encuentre inmerso en una unidad geomorfológica Superficie de flujo piroclástico (Sfp), Terraza fluvial (T-fl), Vertiente glacio-fluvial (V-gfl), que tenga una pendiente entre 5% a 10 % y que se encuentre en una zona muy lluviosa $150.000 \text{ mm} < RR/día \leq 250.000$ mm y que tenga una frecuencia mayor a 4 eventos por año en promedio.</p>
<p style="text-align: center;">Peligro Medio</p>	<p>Que se encuentre inmerso en una unidad geológica depósitos de avalancha de escombros del volcán pichupichu (DA-pi), Depósitos fluviales (FL), Depósitos de lahar, epiclásicos y volcanes clásticos del volcán misti, emplazados en el holoceno (LEV-m), Depósitos de lahar históricos del volcán misti (LH-m). así mismo que se encuentre inmerso en una unidad geomorfológica Superficie de flujo piroclástico (Sfp), Terraza fluvial (T-fl), Vertiente glacio-fluvial (V-gfl), que tenga una pendiente entre 10% a 15 % y que se encuentre en una zona lluviosa $75.000 \text{ mm} < RR/día \leq 150.000$ mm y que tenga una frecuencia mayor a 4 eventos por año en promedio.</p>
<p style="text-align: center;">Peligro Bajo</p>	<p>Que se encuentre inmerso en una unidad geológica depósitos de avalancha de escombros del volcán pichupichu (DA-pi), Depósitos fluviales (FL), Depósitos de lahar, epiclásicos y volcanes clásticos del volcán misti, emplazados en el holoceno (LEV-m), Depósitos de lahar históricos del volcán misti (LH-m). así mismo que se encuentre inmerso en una unidad geomorfológica Superficie de flujo piroclástico (Sfp), Terraza fluvial (T-fl), Vertiente glacio-fluvial (V-gfl), que tenga una pendiente mayor al 15 % y que se encuentre en una zona moderadamente lluviosa $25.000 \text{ mm} < RR/día \leq 75.000$ mm y que tenga una frecuencia mayor a 4 eventos por año en promedio.</p>

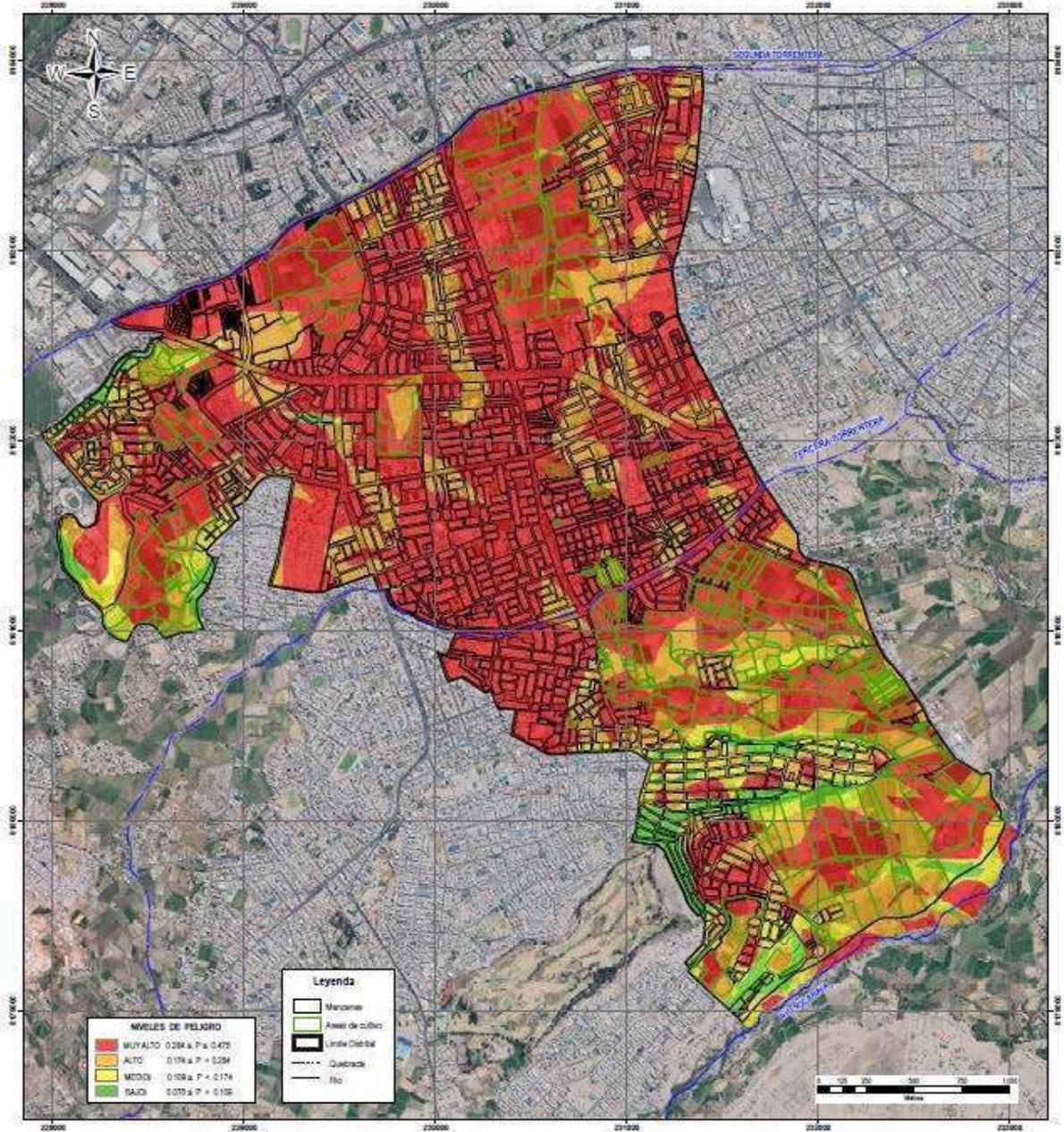
Fuente: Equipo Técnico PPRRD_MDJLBYR 2020-2022


 Ing. LUIS ALBERTO VALDIVIA GONZALES
 EVALUADOR DE RIESGOS
 GEOLOGO CIP. 106689
 R.J. N° 059-2018 - CENEPRED


 Carmina K. Zúñiga Vásquez
 Ecom. 756

2.2.3.10 MAPA DE PELIGRO POR INUNDACIÓN PLUVIAL

Mapa N° 13: Peligro por Inundación Pluvial del Distrito de JLBYR



<p>"PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO 2024-2027"</p>			
<p>Mapa: MAPA DE PELIGRO</p>			
DEPARTAMENTO:	AREQUIPA	PROVINCIA:	AREQUIPA
DISTRITO:	JLBYR		
DATUM PROYECCIÓN:	WGS 84 - 1811 UNIVERSAL TRANSVERSAL DE MERCATOR - UTM	ESCALA:	1:10000
ELABORADOR:	GRUPO TÉCNICO PPRRD	FECHA:	2024-09-20
FUENTE:	PPRRD 2024, SIGRID, MD JLBYR, GOOGLE EARTH	13	

Fuente: Equipo Técnico PPRRD_MDJLBYR

Luis A. Valdivia
 Ing. LUIS ALBERTO VALDIVIA GONZALES
 EVALUADOR DE RIESGOS
 GEÓLOGO CIP. 106889
 R.J. N° 059-2018 - CENEPRED

Carmina K. Zúñiga
 Carmina K. Zúñiga Vásquez
 Ecom. 756

2.2.3.11 ANÁLISIS DE ELEMENTOS EXPUESTOS

En el distrito de José Luis Bustamante y Rivero, se encuentran elementos expuestos susceptibles ante peligro de inundación pluvial, como: población, viviendas, Instituciones educativas, universidades, Establecimientos de salud, puentes, reservorios, mercados, servicios públicos básicos, entre otros.

2.2.3.11.1 ELEMENTOS EXPUESTOS SUSCEPTIBLES A NIVEL SOCIAL

A continuación, se muestran los principales elementos expuestos susceptibles del nivel social ubicados en el distrito de José Luis Bustamante y Rivero

a) Población

La población que se encuentra en el área de influencia del distrito de José Luis Bustamante y Rivero, son considerados como elementos expuestos susceptibles ante el impacto del peligro.

Tabla N° 61: Elementos expuestos susceptibles en la población

Ubicación	Cantidad
José Luis Bustamante y Rivero	81829

Fuente: Equipo Técnico PPRRD_MDJLBYR

b) Vivienda

El distrito de José Luis Bustamante y Rivero cuenta con 23866 viviendas, la mayoría de las viviendas son casas independientes.

Tabla N° 62: Elementos expuestos de vivienda e infraestructura pública

Ubicación	Cantidad
José Luis Bustamante y Rivero	23866

Fuente: Equipo Técnico PPRRD_MDJLBYR

c) Educación

El distrito de José Luis Bustamante y Rivero cuenta con 130 instituciones educativas y 2 universidades.

Tabla N° 63: Elementos expuestos susceptibles en el sector educación

Ubicación	Cantidad	
	Colegios	Universidades
José Luis Bustamante y Rivero	130	2

Fuente: Equipo Técnico PPRRD_MDJLBYR

d) Salud

El distrito de José Luis Bustamante y Rivero cuenta con 12 Establecimientos de salud.

Tabla N° 64: Elementos expuestos susceptibles en el sector salud

Ubicación	Cantidad
José Luis Bustamante y Rivero	12

Fuente: Equipo Técnico PPRRD_MDJLBYR

e) Infraestructura

Tabla N° 108: Elementos expuestos susceptibles en el sector educación

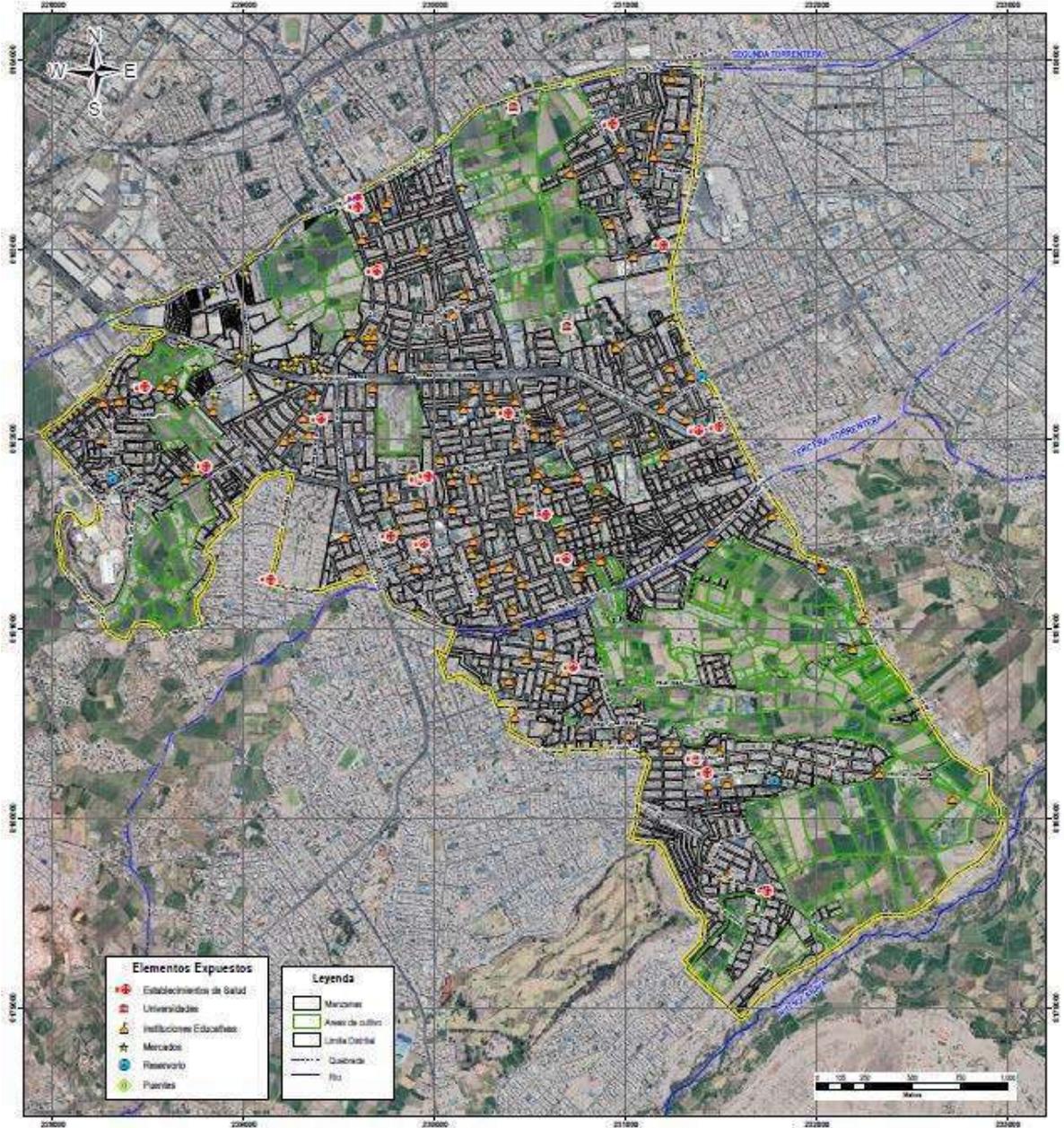
Ubicación	Cantidad		
	Puentes	Reservorios	Mercados
José Luis Bustamante y Rivero	16	3	57

Fuente: Equipo Técnico PPRRD_MDJLBYR


 Ing. LUIS ALBERTO VALDIVIA GONZALES
 EVALUADOR DE RIESGOS
 GEOLOGO CIP. 106689
 R.J. N° 059- 2018 - CENEPRD


 Carmina K. Zúñiga Vásquez
 Ecom. 756

Mapa N° 14: Elementos expuestos del Distrito JLBYR



 <p>"PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO 2024 - 2027"</p>			
<p>Tipo: MAPA DE ELEMENTOS EXPUESTOS</p>			
DEPARTAMENTO:	PROVINCIA:	DISTRITO:	
AREQUIPA	AREQUIPA	JLBYR	
DATUM / PROYECCIÓN:			ESCALA:
WGS 84 - TEL. UNIVERSAL TRANSVERSAL DE MERCATOR - UTM			1:10.000
ELABORACIÓN:		FECHA:	FOLIO:
EQUIPO TÉCNICO PPRD		FEBRERO 2024	14
FUENTES:			
PPRD-2020, SURD, M. D. J. B. Y. R., GOOGLE EARTH			

Fuente: Equipo Técnico PPRD_MDJLBYR


 Ing. LUIS ALBERTO VALDIVIA GONZALES
 EVALUADOR DE RIESGOS
 GEOLOGO CIP. 106689
 R.J. N° 059-2018 - CENEPRED


 Carmina K. Zúñiga Vásquez
 Ecom. 756

2.2.4 ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD

Para realizar el análisis de la vulnerabilidad, se utiliza la metodología que se muestra en la siguiente imagen.

Imagen N° 17: Flujograma para estimar los niveles de vulnerabilidad.



Fuente: Equipo Técnico PPRRD_MDJLBYR 2021-2027

2.2.4.1 ÁREA DE INFLUENCIA

El área de influencia en el que se midió lo niveles de vulnerabilidad es el distrito de José Luis Bustamante y Rivero.

2.2.4.2 ANÁLISIS DE LOS COMPONENTES DE LA VULNERABILIDAD

Los componentes considerados para el análisis de vulnerabilidad, son la vulnerabilidad en la dimensión social y la económica. Cada componente tiene parámetros que serán analizados en un arreglo matricial, ponderándolos mediante la comparación de pares según el "Proceso de Análisis Jerárquico".

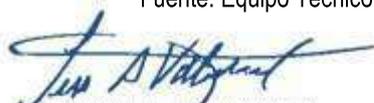
2.2.4.2.1 VULNERABILIDAD SOCIAL

Para el análisis de la vulnerabilidad en su dimensión social, se evaluaron los siguientes parámetros:

Tabla N° 65: Vulnerabilidad por dimensión social

Vulnerabilidad por Dimensión social	
Fragilidad	Resiliencia
Grupo Etario	Nivel Educativo

Fuente: Equipo Técnico PPRRD_MDJLBYR 2020-2022


 Ing. LUIS ALBERTO VALDIVIA GONZALES
 EVALUADOR DE RIESGOS
 GEÓLOGO CIP. 106689
 R.J. N° 059-2018 - CENEPRED


 Carmina K. Zurúiga Vásquez
 Ecom. 756

2.2.4.2.1.1 ANÁLISIS DE LA FRAGILIDAD EN LA DIMENSIÓN SOCIAL

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

a) Parámetro: Grupo etario

Tabla N° 66: Matriz de comparación de pares del parámetro grupo etario.

Grupo Etario	De 0 a 14 años	De 65 a mas años	De 15 a 29 años	De 45 a 64 años	De 30 a 44 años
De 0 a 14 años	1.000	3.000	5.000	7.000	7.000
De 65 a mas años	0.333	1.000	3.000	5.000	7.000
De 15 a 29 años	0.200	0.333	1.000	3.000	5.000
De 45 a 64 años	0.143	0.200	0.333	1.000	3.000
De 30 a 44 años	0.143	0.143	0.200	0.333	1.000
Suma	1.819	4.676	9.533	16.333	23.000
1/Suma	0.550	0.214	0.105	0.061	0.043

Fuente: Equipo Técnico PPRRD -MDJLBYR 2020-2022

Tabla N° 67: Matriz de normalización de pares del parámetro grupo etario.

Grupo Etario	De 0 a 14 años	De 65 a mas años	De 15 a 29 años	De 45 a 64 años	De 30 a 44 años	Vector Priorización
De 0 a 14 años	0.550	0.642	0.524	0.429	0.304	0.490
De 65 a mas años	0.183	0.214	0.315	0.306	0.304	0.264
De 15 a 29 años	0.110	0.071	0.105	0.184	0.217	0.137
De 45 a 64 años	0.079	0.043	0.035	0.061	0.130	0.070
De 30 a 44 años	0.079	0.031	0.021	0.020	0.043	0.039

Fuente: Equipo Técnico PPRRD -MDJLBYR 2020-2022

Tabla N° 68: Índice de consistencia (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro grupo etario.

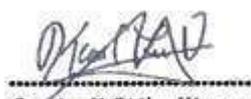
IC	0.078
RC	0.070

Fuente: Equipo Técnico PPRRD -MDJLBYR 2020-2022

2.2.4.2.1.2 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:


Ing. LUIS ALBERTO VALDIVIA GONZALES
EVALUADOR DE RIESGOS
GEOLOGO CIP. 106839
R.J. N° 059-2018 - CENEPRED


Carmina K. Zuriga Vasquez
Ecom. 756

a) Parámetro: Nivel educativo

Tabla N° 69: Matriz de comparación de pares del parámetro nivel educativo.

Nivel Educativo	Ningun nivel y/o inicial	Primaria	Secundaria	Superior no universitario	Superior universitario
Ningun nivel y/o inicial	1.000	3.000	3.000	5.000	9.000
Primaria	0.333	1.000	3.000	5.000	9.000
Secundaria	0.333	0.333	1.000	3.000	7.000
Superior no universitario	0.200	0.200	0.333	1.000	3.000
Superior universitario	0.111	0.111	0.143	0.333	1.000
Suma	1.978	4.644	7.476	14.333	29.000
1/Suma	0.506	0.215	0.134	0.070	0.034

Fuente: Equipo Técnico PPRRD -MDJLBYR 2020-2022

Tabla N° 70: Matriz de normalización de pares del parámetro nivel educativo.

Nivel Educativo	Ningun nivel y/o inicial	Primaria	Secundaria	Superior no universitario	Superior universitario	Vector Priorización
Ningun nivel y/o inicial	0.506	0.646	0.401	0.349	0.310	0.442
Primaria	0.169	0.215	0.401	0.349	0.310	0.289
Secundaria	0.169	0.072	0.134	0.209	0.241	0.165
Superior no universitario	0.101	0.043	0.045	0.070	0.103	0.072
Superior universitario	0.056	0.024	0.019	0.023	0.034	0.031

Fuente: Equipo Técnico PPRRD -MDJLBYR 2020-2022

Tabla N° 71: Índice de consistencia (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro nivel educativo.

IC	0.065
RC	0.058

Fuente: Equipo Técnico PPRRD -MDJLBYR 2020-2022

2.2.4.2.2 VULNERABILIDAD ECONÓMICA

Para el análisis de la vulnerabilidad en su dimensión económica, se evaluaron los siguientes parámetros:

Tabla N° 72.: Vulnerabilidad por dimensión económica.

Vulnerabilidad por Dimensión económica	
Fragilidad	Resiliencia
Material predominante de las paredes	Tipo de vivienda
Material predominante de pisos	

Fuente: Equipo Técnico PPRRD -MDJLBYR 2020-2022


Ing. LUIS ALBERTO VALDIVIA GONZALES
EVALUADOR DE RIESGOS
GEOLOGO CIP. 106689
R.J. N° 059-2018 - CENEPRED


Carmina K. Zuriga Vasquez
Ecom. 756

2.2.4.2.2.1 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: Material predominante de las paredes

Tabla N° 73: Matriz de comparación de pares del parámetro material predominante de las paredes

Material predominante de las paredes	Triplay / calamina / estera y/o piedra con barro	Madera (poma, tornillo, etc) y/o Quincha (caña con barro)	Tapia	Adobe y/o piedra o sillar con cal o cemento	Ladrillo o bloque de cemento
Triplay / calamina / estera y/o piedra con barro	1.000	3.000	5.000	5.000	9.000
Madera (poma, tornillo, etc) y/o Quincha (caña con barro)	0.333	1.000	3.000	5.000	9.000
Tapia	0.200	0.333	1.000	3.000	5.000
Adobe y/o piedra o sillar con cal o cemento	0.200	0.200	0.333	1.000	3.000
Ladrillo o bloque de cemento	0.111	0.111	0.200	0.333	1.000
Suma	1.844	4.644	9.533	14.333	27.000
1/Suma	0.542	0.215	0.105	0.070	0.037

Fuente: Equipo Técnico PPRD -MDJLBYR 2020-2022


Ing. LUIS ALBERTO VALDIVIA GONZALES
EVALUADOR DE RIESGOS
GEOLOGO CIP. 106899
R.J. N° 059-2018 - CENEPRED


Carmina K. Zúñiga Vásquez
Ecom. 756

Tabla N° 74: Matriz de normalización de pares del parámetro material predominante de las paredes.

Material predominante de las paredes	Triplay / calamina / estera y/o piedra con barro	Madera (poma, tornillo, etc) y/o Quincha (caña con barro)	Tapia	Adobe y/o piedra o sillar con cal o cemento	Ladrillo o bloque de cemento	Vector Priorización
Triplay / calamina / estera y/o piedra con barro	0.542	0.646	0.524	0.349	0.333	0.479
Madera (poma, tornillo, etc) y/o Quincha (caña con barro)	0.181	0.215	0.315	0.349	0.333	0.279
Tapia	0.108	0.072	0.105	0.209	0.185	0.136
Adobe y/o piedra o sillar con cal o cemento	0.108	0.043	0.035	0.070	0.111	0.073
Ladrillo o bloque de cemento	0.060	0.024	0.021	0.023	0.037	0.033

Fuente: Equipo Técnico PPRRD -MDJLBYR 2020-2022

Tabla N° 75: Índice de consistencia (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro material predominante de las paredes.

IC	0.067
RC	0.060

Fuente: Equipo Técnico PPRRD -MDJLBYR 2020-2022

b) Parámetro: Material predominante de los pisos

Tabla N° 76: Matriz de comparación de pares del parámetro material predominante en pisos

Material predominante en pisos	Otro Material	Tierra	Cemento	Madera (poma, tornillo, etc)	Parquet o madera pulida y/o laminas asfálticas, vinílicos o similares
Otro Material	1.000	3.000	5.000	5.000	9.000
Tierra	0.333	1.000	3.000	5.000	7.000
Cemento	0.200	0.333	1.000	3.000	5.000
Madera (poma, tornillo, etc)	0.200	0.200	0.333	1.000	3.000
Parquet o madera pulida y/o laminas asfálticas, vinílicos o similares	0.111	0.143	0.200	0.333	1.000
Suma	1.844	4.676	9.533	14.333	25.000
1/Suma	0.542	0.214	0.105	0.070	0.040

Fuente: Equipo Técnico PPRRD -MDJLBYR 2020-2022


Ing. LUIS ALBERTO VALDIVIA GONZALES
EVALUADOR DE RIESGOS
GEOLOGO CIP. 106639
R.J. N° 059-2018 - CENEPRED


Carmina K. Zurúiga Vásquez
Ecom. 756

Tabla N° 77: Matriz de normalización de pares del parámetro material predominante en pisos

Material predominante en pisos	Otro Material	Tierra	Cemento	Madera (poma, tornillo, etv)	Parquet o madera pulida y/o laminas asfálticas, vinílicos o similares	Vector Priorización
Otro Material	0.542	0.642	0.524	0.349	0.360	0.483
Tierra	0.181	0.214	0.315	0.349	0.280	0.268
Cemento	0.108	0.071	0.105	0.209	0.200	0.139
Madera (poma, tornillo, etv)	0.108	0.043	0.035	0.070	0.120	0.075
Parquet o madera pulida y/o laminas asfálticas, vinílicos o similares	0.060	0.031	0.021	0.023	0.040	0.035

Fuente: Equipo Técnico PPRRD -MDJLBYR 2020-2022

Tabla N° 78: Índice de consistencia (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro material predominante en pisos

IC	0.069
RC	0.062

Fuente: Equipo Técnico PPRRD -MDJLBYR 2020-2022

2.2.4.2.2 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:

a) Parámetro: Tipo de vivienda

Tabla N° 79: Matriz de comparación de pares del parámetro tipo de vivienda.

Tipo de vivienda	No destinada para habitaciones, otro tipo.	Choza o cabaña y/o vivienda improvisada	Vivienda en quinta y/o vivienda en casa de vecindad	Departamento en edificio	Casa Independiente
No destinada para habitaciones, otro tipo.	1.000	3.000	3.000	7.000	9.000
Choza o cabaña y/o vivienda improvisada	0.333	1.000	3.000	7.000	9.000
Vivienda en quinta y/o vivienda en casa de vecindad	0.333	0.333	1.000	3.000	5.000
Departamento en edificio	0.143	0.143	0.333	1.000	3.000
Casa Independiente	0.111	0.111	0.200	0.333	1.000
Suma	1.921	4.587	7.533	18.333	27.000
1/Suma	0.521	0.218	0.133	0.055	0.037

Fuente: Equipo Técnico PPRRD -MDJLBYR 2020-2022


Ing. LUIS ALBERTO VALDIVIA GONZALES
EVALUADOR DE RIESGOS
GEOLOGO CIP. 106689
R.J. N° 059- 2018 - CENEPRED


Carmina K. Zuriga Vasquez
Ecom. 756

Tabla N° 80: Matriz de normalización de pares del parámetro tipo de vivienda.

Tipo de vivienda	No destinada para habitaciones, otro tipo.	Chozo o cabaña y/o vivienda improvisada	Vivienda en quinta y/o vivienda en casa de vecindad	Departamento en edificio	Casa Independiente	Vector Priorización
No destinada para habitaciones, otro tipo.	0.521	0.654	0.398	0.382	0.333	0.458
Chozo o cabaña y/o vivienda improvisada	0.174	0.218	0.398	0.382	0.333	0.301
Vivienda en quinta y/o vivienda en casa de vecindad	0.174	0.073	0.133	0.164	0.185	0.146
Departamento en edificio	0.074	0.031	0.044	0.055	0.111	0.063
Casa Independiente	0.058	0.024	0.027	0.018	0.037	0.033

Fuente: Equipo Técnico PPRD -MDJLBYR 2020-2022

Tabla N° 81: Índice de consistencia (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro tipo de vivienda.

IC	0.063
RC	0.056

Fuente: Equipo Técnico PPRD -MDJLBYR 2020-2022

2.2.4.3 NIVELES DE VULNERABILIDAD

Tabla N° 82: Dimensión de vulnerabilidad social.

Dimensión Social								Dimensión Social
Fragilidad		Resiliencia				Resiliencia		
Grupo Etario		Fragilidad		Nivel educativo		Resiliencia		
P. Param	P. Descri	P. Param	P. Descri	P. Param	P. Descri	P. Param	P. Descri	
1.000	0.490	0.700	0.490	1.000	0.442	0.300	0.442	0.476
1.000	0.264	0.700	0.264	1.000	0.289	0.300	0.289	0.272
1.000	0.137	0.700	0.137	1.000	0.165	0.300	0.165	0.146
1.000	0.070	0.700	0.070	1.000	0.072	0.300	0.072	0.070
1.000	0.039	0.700	0.039	1.000	0.031	0.300	0.031	0.037

Fuente: Equipo Técnico PPRD -MDJLBYR 2020-2022


Ing. LUIS ALBERTO VALDIVIA GONZALES
EVALUADOR DE RIESGOS
GEOLOGO CIP. 106689
R.J. N° 059-2018 - CENEPRED


Carmina K. Zuñiga Vásquez
Ecom. 756

Tabla N° 83: Dimensión de vulnerabilidad económica.

Dimensión Económica										Dimensión Económica
Fragilidad				Resiliencia						
Material predominante de las paredes		Material predominante de los techos		Fragilidad		Tipo de vivienda		Resiliencia		
P. Param	P. Descrí	P. Param	P. Descrí	P. Param	P. Descrí	P. Param	P. Descrí	P. Param	P. Descrí	
0.500	0.479	0.500	0.483	0.500	0.481	1.000	0.458	0.500	0.458	0.469
0.500	0.279	0.500	0.268	0.500	0.273	1.000	0.301	0.500	0.301	0.287
0.500	0.136	0.500	0.139	0.500	0.137	1.000	0.146	0.500	0.146	0.141
0.500	0.073	0.500	0.075	0.500	0.074	1.000	0.063	0.500	0.063	0.069
0.500	0.033	0.500	0.035	0.500	0.034	1.000	0.033	0.500	0.033	0.033

Fuente: Equipo Técnico PPRD -MDJLBYR 2020-2022

Tabla N° 84: Resultados de niveles de vulnerabilidad.

Dimensión Social		Dimensión económica		Vulnerabilidad
P. Param	P. Descrí	P. Param	P. Descrí	
0.600	0.476	0.400	0.469	0.473
0.600	0.272	0.400	0.287	0.278
0.600	0.146	0.400	0.141	0.144
0.600	0.070	0.400	0.069	0.070
0.600	0.037	0.400	0.033	0.035

Fuente: Equipo Técnico PPRD -MDJLBYR 2020-2022

Tabla N° 85: Niveles de vulnerabilidad

Niveles de vulnerabilidad	Rango
Vulnerabilidad Muy Alta	0.278 < V ≤ 0.473
Vulnerabilidad Alta	0.144 < V ≤ 0.278
Vulnerabilidad Media	0.070 < V ≤ 0.144
Vulnerabilidad Baja	0.035 < V ≤ 0.070

Fuente: Equipo Técnico PPRD -MDJLBYR 2020-2022

2.2.4.4 ESTRATIFICACIÓN DE LA VULNERABILIDAD

Tabla N° 86:: Estratificación de la vulnerabilidad

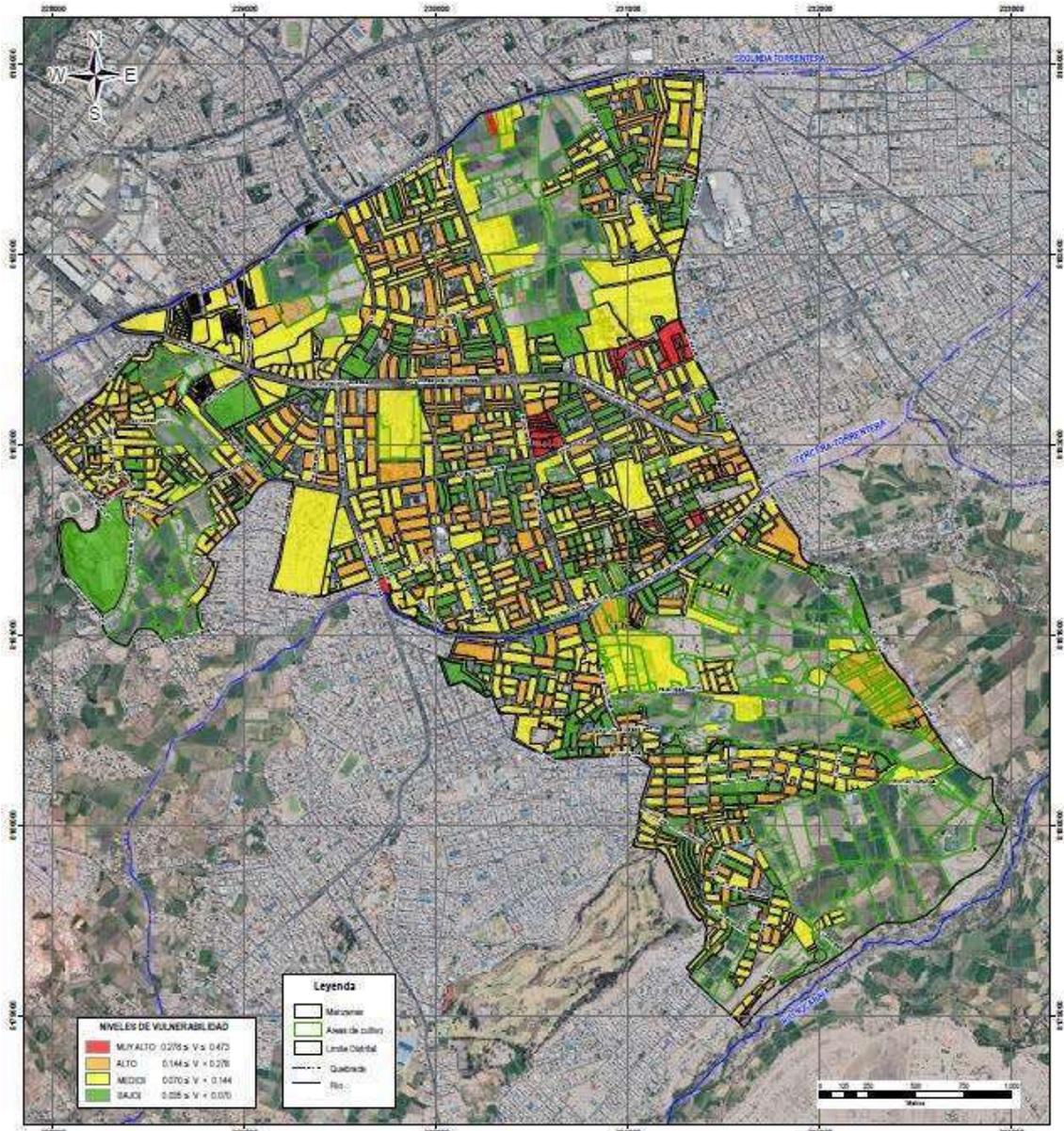
Niveles de vulnerabilidad	Descripción
Vulnerabilidad Muy Alta	Grupo etario predominando las edades de 0 a 14 años y/o de 65 a más años, que cuente con ningún nivel de secundaria. La vivienda tiene ladrillo o bloque de cemento como pared, tiene cemento y otro material por piso y la vivienda no está destinada para habitaciones o es una choza o cabaña y/o vivienda improvisada.
Vulnerabilidad Alta	Grupo etario predominando las edades de 15 a 29 años, que cuente con ningún nivel de secundaria. La vivienda tiene ladrillo o bloque de cemento u otro material como pared, tiene cemento y otro tipo de material por piso, vivienda en quinta y/o vivienda en casa de vecindad.
Vulnerabilidad Media	Grupo etario predominando las edades de 45 a 64 años, que cuente con nivel de secundaria. La vivienda tiene ladrillo o bloque de cemento o algún otro material como pared, tiene cemento y otro tipo de material por piso, es una vivienda en un departamento en un edificio.
Vulnerabilidad Baja	Grupo etario predominando las edades de 30 a 44 años, que cuente con nivel de secundaria. La vivienda tiene ladrillo o bloque de cemento o algún otro material como pared, tiene cemento y otro tipo de material por piso, es una casa independiente

Fuente: Equipo Técnico PPRD -MDJLBYR


Ing. LUIS ALBERTO VALDIVIA GONZALES
EVALUADOR DE RIESGOS
GEOLOGO CIP. 106699
R.J. N° 059-2018 - CENEPRED


Carmina K. Zuñiga Vásquez
Ecom. 756

Mapa N° 15: Vulnerabilidad del Distrito JLBYR



<p>"PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO 2024-2027"</p>			
<p>Mapa: MAPA DE VULNERABILIDAD</p>			
DEPARTAMENTO:	AREQUIPA	PROVINCIA:	AREQUIPA
DISTRITO:	JLBYR		
DATUM / PROYECCIÓN: WGS 84 / T.M. UNIVERSAL TRANSVERSAL DE MERCATOR - UTM			ESCALA: 1:12.500
ELABORADO POR:	GRUPO TÉCNICO PPRRD	FECHA:	SEPTIEMBRE 2024
FUENTE:	PPRRD 2023, SERNAD, MD JLBYR, GOOGLE EARTH		
			15

Fuente: Equipo Técnico PPRRD -MDJLBYR 2024-2027

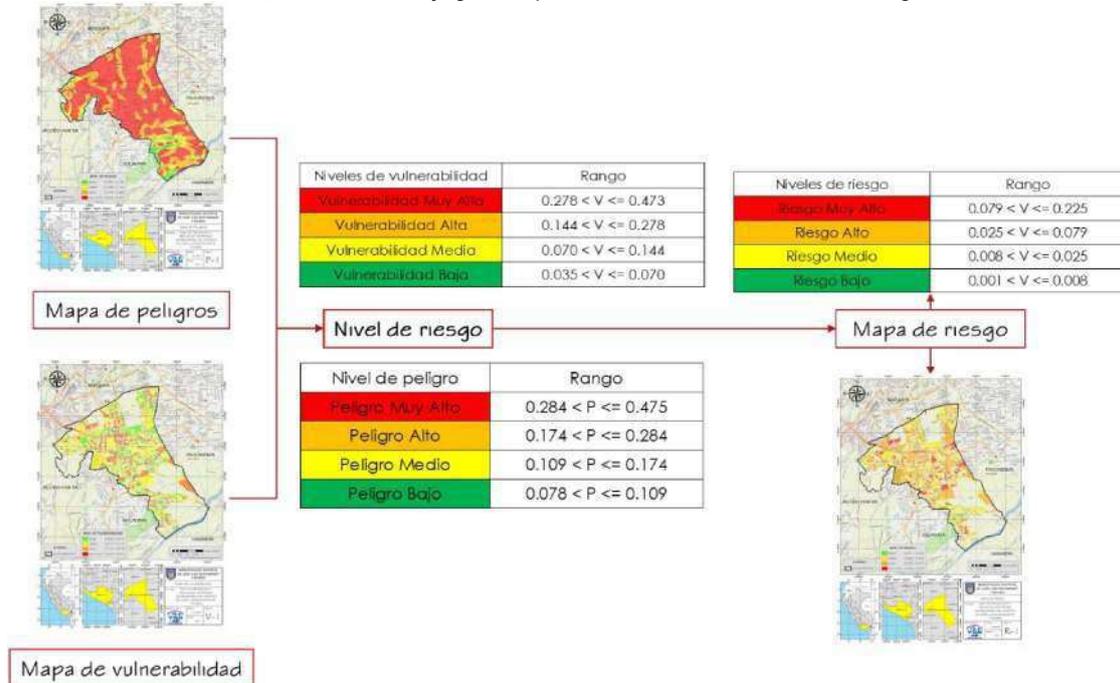
Luis A. Valdivia
 Ing. LUIS ALBERTO VALDIVIA GONZALES
 EVALUADOR DE RIESGOS
 GEOLOGO CIP. 106689
 R.J. N° 059-2018 - CENEPRED

Carmina K. Zúñiga
 Carmina K. Zúñiga Vásquez
 Ecom. 756

2.2.5 CALCULO DE RIESGOS

Para determinar los niveles de riesgo en el área de influencia, se utilizó el siguiente procedimiento.

Imagen N° 18: Flujograma para estimar los niveles de riesgo.



Fuente: Equipo Técnico PPRD -MDJLBYR 2024-2027

2.2.5.1 MATRIZ DE RIESGO

La matriz de riesgos originados por inundación pluvial en el ámbito de estudio es el siguiente.

Tabla N° 87: Matriz de riesgo

PMA	0.475	0.033	0.068	0.132	0.225
PA	0.284	0.020	0.041	0.079	0.134
PM	0.174	0.012	0.025	0.048	0.082
PB	0.109	0.008	0.016	0.030	0.052
		0.07	0.144	0.278	0.473
		VB	VM	VA	VMA

Fuente: Equipo Técnico PPRD -MDJLBYR 2024-2027

2.2.5.2 NIVELES DE RIESGO

Los niveles de riesgos originados por inundación pluvial en el ámbito de estudio son los siguientes.


 Ing. LUIS ALBERTO VALDIVIA GONZALES
 EVALUADOR DE RIESGOS
 GEOLOGO CIP. 106699
 R.J. N° 059-2018 - CENEPRED


 Carmina K. Zúñiga Vásquez
 Ecom. 756

Tabla N° 88: Niveles de riesgo

Niveles de riesgo	Rango
Riesgo Muy Alto	$0.079 < V \leq 0.225$
Riesgo Alto	$0.025 < V \leq 0.079$
Riesgo Medio	$0.008 < V \leq 0.025$
Riesgo Bajo	$0.001 < V \leq 0.008$

Fuente: Equipo Técnico PPRRD -MDJLBYR 2024-2027

2.2.5.3 ESTRATIFICACION DE NIVELES DE RIESGOS

Tabla N° 89: Estratificación del riesgo

Niveles de riesgo	Descripción
Riesgo Muy Alto	<p>Que se encuentre inmerso en una unidad geológica depósitos de avalancha de escombros del volcán pichupichu (DA-pi), Depósitos fluviales (FL), Depósitos de lahar, epiclásticos y volcanes clásticos del volcán misti, emplazados en el holoceno (LEV-m), Depósitos de lahar históricos del volcán misti (LH-m). así mismo que se encuentre inmerso en una unidad geomorfológica Superficie de flujo piroclástico (Sfp), Terraza fluvial (T-fl), Vertiente glacio-fluvial (V-gfl), que tenga una pendiente menor a 5 %, y que se encuentre en una zona extremadamente lluviosa RR/día > 250.000 mm y que tenga una frecuencia mayor a 4 eventos por año en promedio.</p> <p>Grupo etario predominando las edades de 0 a 14 años y/o de 65 a más años, que cuente con ningún nivel de secundaria.</p> <p>La vivienda tiene ladrillo o bloque de cemento como pared, tiene cemento y otro material por piso y la vivienda no está destinada para habitaciones o es una choza o cabaña y/o vivienda improvisada.</p>
Riesgo Alto	<p>Que se encuentre inmerso en una unidad geológica depósitos de avalancha de escombros del volcán pichupichu (DA-pi), Depósitos fluviales (FL), Depósitos de lahar, epiclásticos y volcanes clásticos del volcán misti, emplazados en el holoceno (LEV-m), Depósitos de lahar históricos del volcán misti (LH-m). así mismo que se encuentre inmerso en una unidad geomorfológica Superficie de flujo piroclástico (Sfp), Terraza fluvial (T-fl), Vertiente glacio-fluvial (V-gfl), que tenga una pendiente entre 5% a 10 % y que se encuentre en una zona muy lluviosa $150.000 \text{ mm} < \text{RR/día} \leq 250.000 \text{ mm}$ y que tenga una frecuencia mayor a 4 eventos por año en promedio.</p> <p>Grupo etario predominando las edades de 15 a 29 años, que cuente con ningún nivel de secundaria.</p> <p>La vivienda tiene ladrillo o bloque de cemento u otro material como pared, tiene cemento y otro tipo de material por piso, vivienda en quinta y/o vivienda en casa de vecindad.</p>

Riesgo Medio	<p>Que se encuentre inmerso en una unidad geológica depósitos de avalancha de escombros del volcán pichupichu (DA-pi), Depósitos fluviales (FL), Depósitos de lahar, epiclásticos y volcanes clásticos del volcán misti, emplazados en el holoceno (LEV-m), Depósitos de lahar históricos del volcán misti (LH-m). así mismo que se encuentre inmerso en una unidad geomorfológica Superficie de flujo piroclástico (Sfp), Terraza fluvial (T-fl), Vertiente glacio-fluvial (V-gfl), que tenga una pendiente entre 10% a 15 % y que se encuentre en una zona lluviosa $75.000 \text{ mm} < RR/\text{dia} \leq 150.000 \text{ mm}$ y que tenga una frecuencia mayor a 4 eventos por año en promedio.</p> <p>Grupo etario predominando las edades de 15 a 29 años, que cuente con ningún nivel de secundaria.</p> <p>La vivienda tiene ladrillo o bloque de cemento u otro material como pared, tiene cemento y otro tipo de material por piso, vivienda en quinta y/o vivienda en casa de vecindad.</p>
Riesgo Bajo	<p>Que se encuentre inmerso en una unidad geológica depósitos de avalancha de escombros del volcán pichupichu (DA-pi), Depósitos fluviales (FL), Depósitos de lahar, epiclásticos y volcanes clásticos del volcán misti, emplazados en el holoceno (LEV-m), Depósitos de lahar históricos del volcán misti (LH-m). así mismo que se encuentre inmerso en una unidad geomorfológica Superficie de flujo piroclástico (Sfp), Terraza fluvial (T-fl), Vertiente glacio-fluvial (V-gfl), que tenga una pendiente mayor al 15 % y que se encuentre en una zona moderadamente lluviosa $25.000 \text{ mm} < RR/\text{dia} \leq 75.000 \text{ mm}$ y que tenga una frecuencia mayor a 4 eventos por año en promedio.</p> <p>Grupo etario predominando las edades de 30 a 44 años, que cuente con nivel de secundaria.</p> <p>La vivienda tiene ladrillo o bloque de cemento o algún otro material como pared, tiene cemento y otro tipo de material por piso, es una casa independiente</p>

Fuente: Equipo Técnico PPRD -MDJLBYR 2024-2027


 Ing. LUIS ALBERTO VALDIVIA GONZALES
 EVALUADOR DE RIESGOS
 GEOLOGO CIP. 106689
 R.J. N° 059- 2018 - CENEPRED


 Carmina K. Zuñiga Vásquez
 Ecom. 756

CAPITULO III

FORMULACIÓN DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES

3 FORMULACIÓN DE PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

Para la actualización de la formulación de proyectos y acciones del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de desastres se realizó el análisis de los puntos críticos identificados en el PPRRD 2020 del distrito con el objetivo de identificar las áreas más vulnerables y definir las estrategias de intervención necesarias para reducir el riesgo de desastres para el periodo de 2024-2027. Para ello, se realizaron diferentes visitas técnicas con el equipo de la GTGRD se analizó la infraestructura existente en esas zonas críticas, como viviendas, torrenteras, carreteras, entre otros, con el fin de determinar su capacidad de resistencia ante los posibles desastres.

A partir de estos análisis, se establecieron las acciones prioritarias a implementar en el Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de desastres que se mencionan en las siguientes tablas.

3.1 OBJETIVOS

El objetivo es de disminuir el riesgo y la vulnerabilidad de la población, medios de vida e infraestructura ante posibles escenarios de riesgo originados por fenómenos naturales, así como evitar la generación de nuevos riesgos, respaldándose en el proceso de Planificación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del Distrito de José Luis Bustamante y Rivero 2024 – 2027.

Tabla N° 90: Matriz técnica del objetivo

Matriz Técnica del Objetivo			
Objetivo	Indicador	Responsables	Medio de Verificación
Disminuir la vulnerabilidad de la población ante desastres naturales.	% de población en condición de vulnerabilidad	Subgerencia de Gestión de Riesgo de Desastres.	Informe Técnico Semestral de la SGRD.

Fuente: Equipo Técnico PPRRD-MDJLBYR-2024-2027

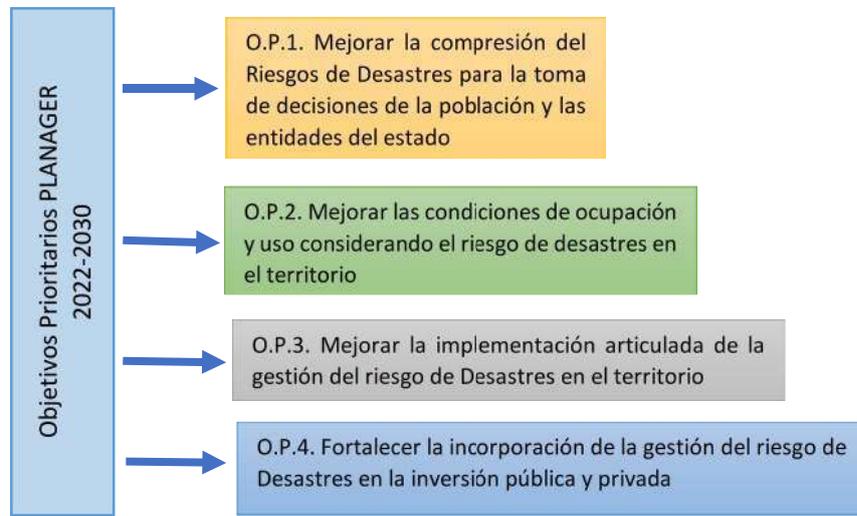
3.2 OBJETIVOS PRIORITARIOS DEL PLANAGERD 2022-2030

El Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (PLANAGERD) 2022 - 2030, plantea como objetivo nacional el reducir la vulnerabilidad de la población y sus medios de vida ante el riesgo de desastres en el territorio, lo que se verá reflejada en el cumplimiento de los objetivos prioritarios de la Política Nacional de Gestión de Riesgos de Desastres al 2050, hacia el 2030, los cuales se menciona en el gráfico siguiente y en base a ellos se construye la matriz para la formulación de proyectos y actividades para el distrito de JLBYR


Ing. LUIS ALBERTO VALDIVIA GONZALES
EVALUADOR DE RIESGOS
GEOLOGO CIP. 106689
R.J. N° 059- 2018 - CENEPRD


Carmina K. Zúñiga Vásquez
Ecom. 756

Imagen N° 19: Objetivos Prioritarios de la PNGRD al 2050



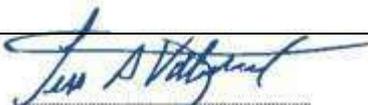
Fuente: Política Nacional de GRD al 2050

3.2.1 OBJETIVOS PRIORITARIOS Y SUS LINEAMIENTOS

La Política Nacional de la Gestión del riesgo de desastres al 2050, establece 6 objetivos prioritarios que se mencionan Tabla N° 134, se orientan a alcanzar la situación futura deseada al 2050. La vulnerabilidad de la población y de sus medios de vida ante el riesgo de desastres en el territorio se será reducida

Tabla N° 91:Objetivos Prioritarios y sus Lineamientos

Objetivos Prioritarios	Lineamientos
O.P.1: Mejorar la comprensión del riesgo de desastres para la toma de decisiones a nivel de la población y las entidades del estado	<p>L.1.1. Implementar medidas de acceso universal a información y conocimiento en materia de gestión del riesgo de desastres para las distintas entidades del estado.</p> <p>L.1. 2. Implementar medidas de acceso universal a información y conocimiento en materia de gestión del riesgo de desastres para la población, con carácter inclusivo y enfoque de género e intercultural</p>
O.P.2: Mejorar las condiciones de ocupación y uso considerando el riesgo de desastres en el territorio.	<p>L.2.1. Fortalecer la implementación de la gestión del riesgo de desastres en la planificación y gestión territorial de Gobiernos Regionales y Locales, considerando el contexto de cambio climático en cuanto corresponda.</p> <p>L.2.2. Fortalecer la incorporación e implementación de la gestión del riesgo de desastres en el marco normativo de ocupación y uso de territorios.</p> <p>L.2.3. Implementar intervenciones en gestión del riesgo de desastres, con enfoque de género e intercultural, priorizando la prevención y reducción de riesgos con enfoque integral en los</p>


 Ing. LUIS ALBERTO VALDIVIA GONZALES
 EVALUADOR DE RIESGOS
 GEOLOGO CIP. 106889
 R.J. N° 059-2018 - CENEPRED


 Carmina K. Zurüga Vásquez
 Ecom. 756

	territorios, considerando el contexto de cambio climático en cuanto corresponda.
O.P.3. Mejorar la implementación articulada de la gestión del riesgo de desastres en el territorio.	L.3.1. Implementar medidas para la optimización de la gestión del riesgo de desastres en los tres niveles del gobierno L.3.2. Fortalecer la coordinación y articulación a nivel sectorial intersectorial, intergubernamental y con el sector privado y sociedad civil.
O.P.4. Fortalecer la incorporación de la gestión de desastres en la inversión pública y privada.	L.4.1. Implementar mecanismos para incorporar la gestión del riesgo de desastres en las inversiones públicas, público/privadas y privadas. L.4.2. Fortalecer mecanismos financieros articulados y especializados según procesos para la gestión del riesgo de desastres.

Fuente: Política Nacional de GRD al 2050

A continuación, se proyecta la Matriz Técnica de los Objetivos prioritarios del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres de la Municipalidad Distrital de José Luis Bustamante y Rivero 2024-2027, donde se mencionan los proyectos y actividades, indicadores

Tabla N° 92: Matriz técnica de los objetivos prioritarios 1

(PNGRD AL 2050) OP.1. Mejorar la comprensión del riesgo de desastres para la toma de decisiones a nivel de la población y las entidades del Estado					
(PNGRD AL 2050) L1.1. Implementar medidas de acceso universal a la información y conocimiento en materia de gestión del riesgo de desastres para las distintas entidades del Estado					
ACCIONES ESTRATÉGICAS MULTISECTORIALES PLANAGERD 2022- 2030	SERVICIOS PNGRD AL 2050	ACTIVIDADES OPERATIVAS MULTISECTORIALES PLANAGERD 2022-2030	PROYECTOS /ACCIONES/ACTIVIDADES	UNIDAD DE MEDIDA	INDICADOR
AEM 1.2: Incrementar el desarrollo de los componentes del análisis del riesgo y el monitoreo/vigilancia de zonas expuestas en el territorio	S1.2. Programa de análisis del riesgo en el territorio	AOM 1.2.2 Estudios de Riesgo desarrollados a nivel territorial	Solicitar a ANA la delimitación de la Faja Marginal de la Segunda Torrentera (Universidad Continental)	documento Técnico	Porcentaje de II.EE expuestas en zonas de peligro

<p>AEM 1.2: Incrementar el desarrollo de los componentes del análisis del riesgo y el monitoreo/vigilancia de zonas expuestas en el territorio</p>	<p>S1.2. Programa de análisis del riesgo en el territorio</p>	<p>AOM 1.2.2 Estudios de Riesgo desarrollados a nivel territorial</p>	<p>Realizar Estudios de Evaluaciones Villa Santa Catalina (viviendas informales ubicadas en sector de riesgo)</p>	<p>Documento Técnico</p>	<p>Porcentaje de II.EE expuestas en zonas de peligro</p>
<p>(PNGRD AL 2050) L1.2. Implementar medidas de acceso universal a información y conocimiento en materia de gestión del riesgo de desastres para la población, con carácter inclusivo y enfoque de género e intercultural</p>					
<p>AEM 1.5 Desarrollar programas de educación comunitaria en gestión del Riesgo de Desastres dirigido a la población urbana y rural con carácter inclusivo y enfoque de género e intercultural</p>		<p>AOM 1.5.1 Programas diferenciados de educación comunitaria que fortalezcan conocimiento en gestión prospectiva correctiva y reactiva de la GRD</p>	<p>Capacitación en Gestión Prospectiva, Correctiva y Reactiva a la población para fortalecer la resiliencia de la comunidad frente a los desastres.</p>	<p>Persona</p>	<p>% población con información de la GRD</p>
			<p>Organizar grupos de voluntariado de la GRD, para fortalecer la resiliencia de la comunidad frente a los desastres.</p>	<p>Persona</p>	<p>% población con información de la GRD</p>
		<p>AOM 1.5.3 Mecanismos para promover buenas prácticas en GRD</p>	<p>Realizar pasantías en GRD</p>	<p>Persona</p>	<p>% población con información de la GRD</p>

FUENTE: Equipo técnico del PPRRD-MDJLBYR 2024-2027


Ing. LUIS ALBERTO VALDIVIA GONZALES
EVALUADOR DE RIESGOS
GEOLOGO CIP. 106689
R.J. N° 059- 2018 - CENEPRD


Carmina K. Zuriga Vásquez
Ecom. 756

Tabla N° 93: Matriz técnica de los objetivos prioritarios 2

(PNGRD AL 2050) OP.2. Mejorar las condiciones de ocupación y uso considerando el riesgo de desastres en el territorio					
(PNGRD AL 2050) L2.1. Fortalecer la implementación de la GRD en la planificación y gestión territorial de gobiernos regionales y locales, considerando el contexto del cambio climático en cuanto corresponde					
ACCIONES ESTRATÉGICAS MULTISECTORIALES PLANAGERD 2022- 2030	SERVICIOS PNGRD AL 2050	ACTIVIDADES OPERATIVAS MULTISECTORIALES PLANAGERD 2022-2030	PROYECTOS /ACCIONES/ACTIVIDADES	UNIDAD DE MEDIDA	INDICADOR
AEM 2.1: Fortalecer la inclusión de la GRD en la planificación y gestión territorial, considerando el contexto del cambio climático en cuanto corresponda	S.2.1 Programa de fortalecimiento de capacidades para la incorporación de la GRD en los instrumentos de planificación y gestión territorial de gobiernos regionales y locales	AOM 2.1.1 Instrumentos técnicos normativos para la inclusión del enfoque de GRD en el catastro de predios para uso multipropósito a nivel territorial	Elaborar el Catastro con enfoque de la Gestión del Riesgo de Desastres	Documento Técnico	Porcentaje de viviendas ubicadas en suelo habilitado y planificado
(PNGRD AL 2050) L2.2 Fortalecer la incorporación e implementación de la GRD en el marco normativo de ocupación y uso de territorio					
AEM 2.3 Asistencia técnica a los gobiernos locales en los procedimientos vinculados con la verificación del cumplimiento de las normas de edificación, seguridad, control y supervisión	S.2.3 Programa de fiscalización y supervisión de edificaciones	AOM 2.2.6 Asistencia técnica para el manejo de instrumentos de fiscalización y supervisión de edificaciones con inclusión de GRD	Realizar inspecciones ITSE, ECSE, VISE regulares para garantizar la seguridad de las estructuras de los edificios y tomar medidas correctivas si es necesario.	Informe Técnico	Porcentaje de infraestructura de edificios expuestos


Ing. LUIS ALBERTO VALDIVIA GONZALES
EVALUADOR DE RIESGOS
GEOLOGO CIP. 106689
R.J. N° 059- 2018 - CENEPRED


Carmina K. Zuriga Vásquez
Ecom. 756

<p>AEM 2.4 Fortalecer la implementación de las intervenciones en GRD en el territorio considerando el enfoque de género e intercultural y carácter inclusivo</p>		<p>AOM 2.4.2 Programas en protección física en GRD en zonas de alta y muy alta exposición a peligros</p>	<p>Realizar el Mantenimiento y Operación del Sistema de Drenaje del distrito JLBYR</p>	<p>Informe Técnico</p>	<p>Porcentaje de infraestructura de edificios expuestos</p>
			<p>Notificar al ALA para que realicen un diagnóstico e inventario de sus canales de regadío que atraviesan el distrito de JLBYR (canal Pasaje Pizarro en épocas de lluvias se desborda ocasionando daños en las viviendas de Santa Catalina)</p>	<p>Informe Técnico</p>	<p>Porcentaje de infraestructura de edificios expuestos</p>
			<p>Realizar periódicamente la limpieza y descolmatación de la Segunda Torrentera y Tercera Torrentera</p>	<p>Informe Técnico</p>	<p>Porcentaje de infraestructura de edificios expuestos</p>
			<p>Realizar las coordinaciones con la Municipalidad de Paucarpata, Mariano Melgar y de Arequipa para el mantenimiento limpieza y descolmatación de sus respectivas Torrenteras</p>	<p>Informe Técnico</p>	<p>Porcentaje de infraestructura de edificios expuestos</p>
			<p>Construcción de muro de contención y construcción de cimentación de base de canalización en la segunda torrentera, del tramo Av. Lambramani en el sector Universidad Continental, L=10m distrito de José Luis Bustamante y Rivero- Arequipa- Arequipa (Convenio con la Universidad Continental)</p>	<p>Informe Técnico</p>	<p>Porcentaje de infraestructura de edificios expuestos</p>


 Ing. LUIS ALBERTO VALDIVIA GONZALES
 EVALUADOR DE RIESGOS
 GEOLOGO CIP. 106689
 R.J. N° 059- 2018 - CENEPRED


 Carmina K. Zuñiga Vásquez
 Ecom. 756

		Gestionar la asignación de recursos para proyectos de N° de PI prevención y reducción de riesgos de desastres de manera Programados progresiva.	Informe Técnico	Porcentaje de infraestructura de edificios expuestos
		Realizar el estudio del Diagnóstico de la Tercera Torrentera	Informe Técnico	Porcentaje de infraestructura de edificios expuestos
		Realizar el estudio a nivel de planta para establecer el Centro de Operaciones Local del distrito de JLBYR	Informe Técnico	Porcentaje de infraestructura de edificios expuestos
		Realizar el estudio Hidrológico para determina la propuesta del Sistema Integral drenaje pluvial del distrito de JLBYR (sectores críticos encontrados, Los Portales, Av. Inglaterra, urb. Juan Pablo Vizcardo y Guzmán, urb. El Recodo; Calle José Gálvez, AAHH Simón Bolívar, Av. Caracas-Daniel Alcides Carrión, Urb. Villa los Francos, Av. Garcilazo José Obrero)	Informe Técnico	Porcentaje de infraestructura de edificios expuestos

FUENTE: Equipo técnico del PPRD-MDJLBYR 2024-2027


Ing. LUIS ALBERTO VALDIVIA GONZALES
EVALUADOR DE RIESGOS
GEOLOGO CIP. 106699
R.J. N° 059-2018 - CENEPRED


Carmina K. Zuriga Vásquez
Ecom. 756

Tabla N° 94: Matriz técnica de los objetivos prioritarios 3

(PNGRD AL 2050) OP.3 Mejorar la implementación articulada de la GRD en el territorio					
(PNGRD AL 2050) L3.1 Implementar medidas para la optimización de la GRD en los tres niveles de gobierno					
ACCIONES ESTRATÉGICAS MULTISECTORIALES PLANAGERD 2022- 2030	SERVICIOS PNGRD AL 2050	ACTIVIDADES OPERATIVAS MULTISECTORIALES PLANAGERD 2022-2030	PROYECTOS /ACCIONES/ACTIVIDADES	UNIDAD DE MEDIDA	INDICADOR
AEM 3.1 Fortalecer capacidades para la incorporación de la GRD en el planeamiento estratégico y operativo en las entidades del SINAGERD	S.3.2 Programa de fortalecimiento de competencias para los funcionarios en la GRD	AOM 3.1.3 Programa de fortalecimiento de capacidades a especialistas y funcionarios/servidores públicos en gestión Prospectiva, Correctiva y Reactiva	Realizar capacitaciones a funcionarios/ servidores públicos en materia de la GRD	Persona	Nro. de funcionarios capacitados en la GRD
(PNGRD AL 2050) L3.2. Fortalecer la coordinación y articulación a nivel sectorial, intersectorial, intergubernamental y con el sector privado y sociedad civil					
AEM 3.3 Fortalecer la coordinación, articulación y participación en GRD de las entidades públicas, privadas y población organizada	ND	AOM 3.3.2 Grupos de trabajo para la GRD y plataforma de defensa civil con capacidades fortalecidas para la implementación de la GRD	Fortalecer las capacidades del GRT y plataforma de defensa civil	Persona	
			Implementar mesas de trabajo dentro de la plataforma de defensa civil con participación del sector privado y sociedad civil en materia de GRD	Persona	Nro de grupo de trabajo fortalecidos en la GRD
			Fortalecer las capacidades en gestión Prospectiva, correctiva y reactiva a las organizaciones sociales y voluntariado	Informe	Nro de convenios firmados con el sector privado en la GRD
			Promover las reuniones del GTGRD al menos 1 vez cada dos meses para evaluar avances enfocados en la prevención y reducción de riesgo del distrito.		

FUENTE: Equipo técnico del PPRD-MDJLBYR 2024-2027

Tabla N° 138: Matriz técnica de los objetivos prioritarios 4

(PNGRD AL 2050) OP. 4 fortalecer la incorporación de la GRD en la inversión pública / privada					
(PNGRD AL 2050) L4.1 Implementar mecanismos para incorporar la GRD en las inversiones públicas/públicas /privadas y privadas					
ACCIONES ESTRATÉGICAS MULTISECTORIALES PLANAGERD 2022-2030	SERVICIOS PNGRD AL 2050	ACTIVIDADES OPERATIVAS MULTISECTORIALES PLANAGERD 2022-2030	PROYECTOS /ACCIONES/ACTIVIDADES	UNIDAD DE MEDIDA	INDICADOR
AEM 4.1 Mejorar el acceso instrumentos de gestión financiera del riesgo del sector público y privado	S4.1 Programa de fortalecimiento de capacidades en las entidades del sector público en la incorporación de la GRD en la inversión pública	AOM 4.1.1 Capacitación y asistencia técnica en incorporación de la GRD en las inversiones	Desarrollar un programa de capacitación y asistencia técnica en la incorporación de la GRD en las inversiones públicas en el marco de las competencias de las entidades	Persona	Nro de funcionarios fortalecidos en la GRD

FUENTE: Equipo técnico del PPRRD-MDJLBYR 2024-2027

3.3 ESTRATEGIAS

3.3.1 ROLES INSTITUCIONALES

El diseño y aplicación de los planes, programas y proyectos de desarrollo con enfoque prospectivo implica la necesaria correspondencia y cumplimiento eficiente del rol técnico normativo de las entidades públicas con el rol promotor del sector social a los cuales pertenecen.

En este sentido, la Municipalidad Distrital de José Luis Bustamante y Rivero, cumple con su rol ejecutor de la GRD en general, con la aprobación e implementación de su Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (PPRRD) articulado al Plan de desarrollo Local Concertado (PDLG); así como, el ordenamiento territorial, el Plan de desarrollo urbano, entre otros, en concordancia con las políticas nacionales y sectoriales, en los tres niveles de gobierno.


Ing. LUIS ALBERTO VALDIVIA GONZALES
EVALUADOR DE RIESGOS
GEOLOGO CIP. 106689
R.J. N° 059-2018 - CENEPRED


Carmina K. Zúñiga Vásquez
Ecom. 756

Tabla N° 95:Articulación de planes

Articulación de planes					
POLITICA DE ESTADO ACUERDO NACIONAL	N°32 GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES	Promover una política de gestión del riesgo de desastres, con la finalidad de proteger la vida, la salud y la integridad de las personas; así como el patrimonio público y privado, promoviendo y velando por la ubicación de la población y sus equipamientos en las zonas de mayor seguridad, reduciendo las vulnerabilidades con equidad e inclusión, bajo un enfoque de procesos que comprenda: La estimación y reducción del riesgo, la respuesta ante emergencia de desastres y su reconstrucción.			
PLAN NACIONAL EN GRD	FINALIDAD DE LA POLITICA NACIONAL DE GRD	Protección de la vida de la población, el patrimonio de las personas y el Estado.			
	OBJETIVOS DE LA POLITICA NACIONAL EN GRD	Institucionalizar y desarrollar los procesos de GRD.	Incorporar la GRD a través de la Planificación	Fortalecer el desarrollo de capacidades.	Fortalecer la cultura de la prevención y el aumento de la resiliencia.
	OBJETIVO NACIONAL DEL PLANAGERD	Reducir la vulnerabilidad de la población y sus medios de vida ante el riesgo de desastres.			
	PROCESOS ESTRATEGICOS	Estimación	Prevención Reducción	Institucionalidad y cultura de la prevención.	
	OBJETIVOS ESTRATEGICOS DEL PLANAGERD	Desarrollar el conocimiento del Riesgo	Evitar y Reducir las condiciones de riesgo de los medios de vida de la población.	Fortalecer las capacidades institucionales para el desarrollo de la GRD.	Fortalecer la participación de la población y la sociedad organizada para el desarrollo de una cultura de prevención.
GOBIERNO REGIONAL DE AREQUIPA	OBJETIVO ESTRATEGICO DEL PDRC ACTUALIZADO DE LA REGIÓN AREQUIPA 2013-2021	<ul style="list-style-type: none"> Reducción de la vulnerabilidad de la población y sus medios de vida ante la ocurrencia de peligros. Reducir la Vulnerabilidad de la población ante el cambio climático. 			
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE AREQUIPA	OBJETIVO ESTRATEGICO DEL PDLC - AREQUIPA 2016 - 2021	Preservar la integridad de los ciudadanos ante los desastres naturales.			

<p>MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE JOSÉ LUIS BUSTAMANTE y RIVERO.</p>	<p>OBJETIVOS ESTRATEGICOS DEL PLAN DE DESARROLLO CONCERTADO DEL DISTRITO DE JOSÉ LUIS BUSTAMANTE y RIVERO 2011-2021</p>	<p>No contiene objetivos estratégicos referidos en GRD</p>
--	---	--

FUENTE: Equipo técnico del PPRRD-MDJLBYR 2024-2027

3.4 EJES, PRIORIDADES Y ARTICULACIÓN



Los Objetivos prioritarios del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del Distrito de José Luis Bustamante y Rivero 2024-2027, están articulados a los diversos Instrumentos de Gestión emanados desde el Gobierno Nacional, el Gobierno Regional y Gobierno Provincial, con el objetivo de sumar al logro de metas hasta el 2027, este proceso se encuentra perfectamente articulado, según se detalla:

3.5 IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS ESTRUCTURALES

Medidas estructurales son las que comprenden toda construcción material que tiene por objeto reducir o evitar el posible impacto de las amenazas, o la aplicación de técnicas de ingeniería o tecnología para lograr la resistencia y resiliencia a las amenazas en estructuras o sistemas.

3.6 IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS NO ESTRUCTURALES

Medidas No estructurales son las que no entrañan construcciones materiales y se sirven de conocimiento, prácticas o disposiciones para reducir los riesgos de desastres y sus efectos,


 Ing. LUIS ALBERTO VALDIVIA GONZALES
 EVALUADOR DE RIESGOS
 GEOLOGO CIP. 106689
 R.J. N° 059- 2018 - CENEPRED


 Carmina K. Zurñiga Vásquez
 Ecom. 756

en particular mediante políticas y normas, la sensibilización pública, la capacitación y la educación. Bajo esta definición se considera proponer las siguientes acciones.

Tabla N° 96: Matriz técnica Medida, responsables : Objetivo prioritario 1

(PNGRD AL 2050) OP.1. Mejorar la comprensión del riesgo de desastres para la toma de decisiones a nivel de la población y las entidades del Estado				
(PNGRD AL 2050) L1.1. Implementar medidas de acceso universal a la información y conocimiento en materia de gestión del riesgo de desastres para las distintas entidades del Estado				
Nro	PROYECTOS /ACCIONES/ACTIVIDADES	MEDIDA	UNIDAD DE MEDIDA	RESPONSABLE
1	Solicitar a ANA la delimitación de la Faja Marginal de la Segunda Torrentera (Universidad Continental)	Medida No Estructural	Documento Técnico	Sub Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural, Subgerencia de Gestión de Desastres y Sub Gerencia de Planeamiento y Presupuesto
2	Notificar a las personas de los riesgos a los que están expuestos debido a la ubicación de sus viviendas en el sector Villa Santa Catalina y zonas aledañas.	Medida No Estructural	Documento Técnico	Sub Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural, Subgerencia de Gestión de Desastres y Sub Gerencia de Planeamiento y Presupuesto
3	Realizar una Evaluación de riesgo (EVAR) en el sector de Villa Santa Catalina y zonas aledañas (margen del río Socabaya)	Medida No Estructural	Informe	Sub Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural, Subgerencia de Gestión de Desastres y Sub Gerencia de Planeamiento y Presupuesto
(PNGRD AL 2050) L1.2. Implementar medidas de acceso universal a información y conocimiento en materia de gestión del riesgo de desastres para la población, con carácter inclusivo y enfoque de género e intercultural				
4	Capacitación en Gestión Prospectiva, Correctiva y Reactiva a la población para fortalecer la resiliencia de la comunidad frente a los desastres.	Medida No Estructural	Persona	Sub Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural, Subgerencia de Gestión de Desastres y Sub Gerencia de Planeamiento y Presupuesto
5	Organizar grupos comunitarios de gestión del riesgo, donde las personas puedan intercambiar experiencias y conocimientos, y trabajar juntas para fortalecer la resiliencia de la comunidad frente a los desastres.	Medida No Estructural	Persona	Sub Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural, Subgerencia de Gestión de Desastres y Sub Gerencia de Planeamiento y Presupuesto
	Realizar pasantías en GRD	Medida No Estructural	Persona	Sub Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural, Subgerencia de Gestión de Desastres y Sub Gerencia de Planeamiento y Presupuesto

FUENTE: Equipo técnico del PPRRD-MDJLBYR 2024-2027

(PNGRD AL 2050) OP.2. Mejorar las condiciones de ocupación y uso considerando el riesgo de desastres en el territorio				
(PNGRD AL 2050) L2.1. Fortalecer la implementación de la GRD en la planificación y gestión territorial de gobiernos regionales y locales, considerando el contexto del cambio climático en cuanto corresponde				
7	Elaborar el Catastro con enfoque de GRD del distrito de JLBYR	Medida No Estructural	Informe Técnico	Sub Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural, Subgerencia de Gestión de Desastres y Sub Gerencia de Planeamiento y Presupuesto
(PNGRD AL 2050) L2.2 Fortalecer la incorporación e implementación de la GRD en el marco normativo de ocupación y uso de territorio				
8	Realizar inspecciones ITSE, ECSE, VISE regulares para garantizar la seguridad de las estructuras de los edificios y tomar medidas correctivas si es necesario.	Medida No Estructural	Informe Técnico	Sub Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural, Subgerencia de Gestión de Desastres y Sub Gerencia de Planeamiento y Presupuesto
9	Realizar el Mantenimiento y Operación del Sistema de Drenaje del distrito JLBYR	Medida No Estructural	Informe Técnico	Sub Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural, Subgerencia de Gestión de Desastres y Sub Gerencia de Planeamiento y Presupuesto
10	Notificar al ALA para que realicen un diagnóstico e inventario de sus canales de regadío que atraviesan el distrito de JLBYR (canal Pasaje Pizarro en épocas de lluvias se desborda ocasionando daños en las viviendas de Santa Catalina)	Medida Estructural	Informe Técnico	Sub Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural, Subgerencia de Gestión de Desastres y Sub Gerencia de Planeamiento y Presupuesto
11	Realizar periódicamente la limpieza y descolmatación de la Segunda Torrentera y Tercera Torrentera	Medida No Estructural	Informe Técnico	Sub Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural, Subgerencia de Gestión de Desastres y Sub Gerencia de Planeamiento y Presupuesto
12	Realizar las coordinaciones con la Municipalidad de Paucarpata, Mariano Melgar y de Arequipa para el mantenimiento limpieza y descolmatación de sus respectivas Torrenteras	Medida Estructural	Informe Técnico	Sub Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural, Subgerencia de Gestión de Desastres y Sub Gerencia de Planeamiento y Presupuesto
13	Construcción de muro de contención y construcción de cimentación de base de canalización en la segunda torrentera, del tramo Av. Lambramani en el sector Universidad Continental, L=10m distrito de José Luis Bustamante y Rivero-Arequipa-Arequipa (Convenio con la Universidad Continental)	Medida No Estructural	Informe Técnico	Sub Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural, Subgerencia de Gestión de Desastres y Sub Gerencia de Planeamiento y Presupuesto

14	Gestionar la asignación de recursos para proyectos de N° de PI prevención y reducción de riesgos de desastres de manera Programados progresiva.		Informe Técnico	Sub Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural, Subgerencia de Gestión de Desastres y Sub Gerencia de Planeamiento y Presupuesto
15	Realizar el estudio del Diagnóstico de la Tercera Torrentera		Informe Técnico	Sub Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural, Subgerencia de Gestión de Desastres y Sub Gerencia de Planeamiento y Presupuesto
16	Realizar el estudio a nivel de planta para establecer el Centro de Operaciones Local del distrito de JLBYR	Medida No Estructural	Informe Técnico	Sub Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural, Subgerencia de Gestión de Desastres y Sub Gerencia de Planeamiento y Presupuesto
17	Realizar el estudio Hidrológico para determina la propuesta del Sistema Integral drenaje pluvial del distrito de JLBYR (sectores críticos encontrados, Los Portales, Av. Inglaterra, urb. Juan Pablo Vizcardo y Guzmán, urb. El Recodo; Calle José Gálvez, AAHH Simón Bolívar, Av. Caracas- Daniel Alcides Carrión, Urb. Villa los Francos, Av. Garcilazo José Obrero)	Medida Estructural	Informe Técnico	Sub Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural, Subgerencia de Gestión de Desastres y Sub Gerencia de Planeamiento y Presupuesto

FUENTE: Equipo técnico del PPRD-MDJLBYR 2024-2027

(PNGRD AL 2050) OP.3 Mejorar la implementación articulada de la GRD en el territorio				
(PNGRD AL 2050) L3.1 Implementar medidas para la optimización de la GRD en los tres niveles de gobierno				
18	Realizar capacitaciones a funcionarios/ servidores públicos en materia de la GRD	Medida No Estructural	Persona	Sub Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural, Subgerencia de Gestión de Desastres y Sub Gerencia de Planeamiento y Presupuesto
(PNGRD AL 2050) L3.2. Fortalecer la coordinación y articulación a nivel sectorial, intersectorial, intergubernamental y con el sector privado y sociedad civil				
19	Fortalecer las capacidades del GRT y plataforma de defensa civil	Medida No Estructural	Persona	Sub Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural, Subgerencia de Gestión de Desastres y Sub Gerencia de Planeamiento y Presupuesto
20	Implementar mesas de trabajo dentro de la plataforma de defensa civil con participación del sector privado y sociedad civil en materia de GRD	Medida No Estructural	Persona	Sub Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural, Subgerencia de Gestión de Desastres y Sub Gerencia de Planeamiento y Presupuesto
21	Fortalecer las capacidades en gestion Prospectiva, correctiva y	Medida No Estructural	Persona	Sub Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural, Subgerencia de Gestión de


Ing. LUIS ALBERTO VALDIVIA GONZALES
EVALUADOR DE RIESGOS
GEOLOGO CIP. 106689
R.J. N° 059- 2018 - CENEPRED


Carmina K. Zuriga Vásquez
Ecom. 756

	reactiva a las organizaciones sociales y voluntariado			Desastres y Sub Gerencia de Planeamiento y Presupuesto
(PNGRD AL 2050) OP. 4 Fortalecer la incorporación de la GRD en la inversión pública / privada				
(PNGRD AL 2050) L4.1 Implementar mecanismos para incorporar la GRD en las inversiones públicas/públicas /privadas y privadas				
22	Desarrollar un programa de capacitación y asistencia técnica en la incorporación de la GRD en las inversiones públicas en el marco de las competencias de las entidades	Medida No Estructural	Persona	Sub Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural, Subgerencia de Gestión de Desastres y Sub Gerencia de Planeamiento y Presupuesto

FUENTE: Equipo técnico del PPRD-MDJLBYR 2024-2027

Tabla N° 97: cronograma de inversiones del PPRD- MDJLBYR 2024-2027
OP.1. Mejorar la comprensión del riesgo de desastres para la toma de decisiones a nivel de la población y las entidades del estado

Nro	Descripción	META FISICA	COSTO APROXIMADO				Costo APROX	PP 0068
			2024	2025	2026	2027		
1	Solicitar a ANA la delimitación de la Faja Marginal de la Segunda Torrentera (Universidad Continental)	1	20,000	0	0	0	20,000	X
2	Notificar a las personas de los riesgos a los que están expuestos debido a la ubicación de sus viviendas en el sector Villa Santa Catalina y zonas aledañas.	1	0	0	0	0	0	
3	Realizar una Evaluación de riesgo (EVAR) en el sector de Villa Santa Catalina y zonas aledañas (margen del río Socabaya)	1	10,000	0	0	0	10,000	X

4	Capacitación en Gestión Prospectiva, Correctiva y Reactiva a la población para fortalecer la resiliencia de la comunidad frente a los desastres.	16	5,000	5,000	5,000	5,000	20,000	X
5	Organizar grupos de voluntariado para fortalecer la resiliencia de la comunidad frente a los desastres.	16	1,000	1,000	1,000	1,000	4,000	X
6	Realizar pasantías en GRD	4	20,000	0	0	0	20,000	X
Total			56,000	6,000	6,000	6,000	74,000	

FUENTE: Equipo técnico del PPRD-MDJLBYR 2024-2027

OP.2. Mejorar las condiciones de ocupación y uso considerando el riesgo de desastres en el territorio

Nro	Descripción	META FISICA	COSTO APROXIMADO				Costo APROX	PP 0068
			2024	2025	2026	2027		
7	Elaborar el Catastro con enfoque de la Gestión del Riesgo de Desastres del distrito de JLBYR	1	60,000	0	0	0	60,000	X
8	Realizar inspecciones ITSE, ECSE, VISE regulares para garantizar la seguridad de las estructuras de los edificios y tomar medidas correctivas si es necesario.	40	0	0	0	0	0	X
9	Realizar el Mantenimiento y Operación del Sistema de Drenaje del distrito JLBYR	12	350,000	350,000	350,000	350,000	1,400,000	X
10	Notificar al ALA para que realicen un diagnóstico e inventario de sus canales de riego que atraviesan el distrito de JLBYR (canal Pasaje Pizarro en épocas de lluvias se desborda ocasionando daños en las	4	0	0	0	0	0	X


Ing. LUIS ALBERTO VALDIVIA GONZALES
EVALUADOR DE RIESGOS
GEOLOGO CIP. 106689
R.J. N° 059-2018 - CENEPRED


Carmina K. Zuriga Vasquez
Ecom. 756

11	viviendas de Santa Catalina) Realizar periódicamente la limpieza y descolmatación de la Segunda Torrentera y Tercera Torrentera	4	300,000	300,000	300,000	300,000	1,200,000	X
12	Realizar las coordinaciones con la Municipalidad de Paucarpata, Mariano Melgar y de Arequipa para el mantenimiento limpieza y descolmatación de sus respectivas Torrenteras	3	0	0	0	0	0	X
13	Construcción de muro de contención y construcción de cimentación de base de canalización en la segunda torrentera, del tramo Av. Lambramani en el sector Universidad Continental, L=10m distrito de José Luis Bustamante y Rivero- Arequipa-Arequipa (Convenio con la Universidad Continental)	1	0	350,000	0	0	350,000	X
14	Gestionar la asignación de recursos para proyectos de N° de PI prevención y reducción de riesgos de desastres de manera Programados progresiva.	16	0	0	0	0	0	X
15	Realizar el estudio del Diagnóstico de la Tercera Torrentera	1	50,000	0	0	0	50,000	X
16	Realizar el estudio a nivel de planta para establecer el Centro de Operaciones Local del distrito de JLBYSR	1	120,000	0	0	0	120,000	X


Ing. LUIS ALBERTO VALDIVIA GONZALES
EVALUADOR DE RIESGOS
GEOLOGO CIP. 106689
R.J. N° 059-2018 - CENEPRED


Carmina K. Zuriga Vasquez
Ecom. 756

17	Realizar el estudio Hidrológico para determina la propuesta del Sistema Integral drenaje pluvial del distrito de JLBYR (sectores críticos encontrados, Los Portales, Av. Inglaterra, urb. Juan Pablo Vizcardo y Guzmán, urb. El Recodo; Calle José Gálvez, AAHH Simón Bolívar, Av. Caracas-Daniel Alcides Carrión, Urb. Villa los Francos, Av. Garcilazo José Obrero)	1	400,000	0	0	0	400,000	X
Total			1,280,000	1,000,000	650000	650000	3,580,000	

FUENTE: Equipo técnico del PPRD-MDJLBYR 2024-2027

OP.3 Mejorar la implementación articulada de la GRD en el territorio

Nro	Descripción	META FISICA	Costo Aproximado				Total	PP0068
			2024	2025	2026	2027		
18	Realizar capacitaciones a funcionarios/ servidores públicos en materia de la GRD	16	0	0	0	0	0	X
19	Fortalecer las capacidades del GRT y plataforma de defensa civil	16	1,000	1,000	1,000	1,000	4,000	X
20	Implementar mesas de trabajo dentro de la plataforma de defensa civil con participación del sector privado y sociedad civil en materia de GRD	16	0	0	0	0	0	
21	Fortalecer las capacidades en gestion Prospectiva, correctiva y reactiva a las organizaciones sociales y voluntariado	16	5,000	5,000	5,000	5,000	20,000	X
Total			6,000	6,000	6,000	6,000	24,000	

FUENTE: Equipo técnico del PPRD-MDJLBYR 2024-2027


Ing. LUIS ALBERTO VALDIVIA GONZALES
EVALUADOR DE RIESGOS
GEOLOGO CIP. 106839
R.J. N° 059-2018 - CENEPRD


Carmina K. Zuriga Vasquez
Ecom. 756

OP. 4 Fortalecer la incorporación de la GRD en la inversión pública / privada

Nro	Descripción	META FISICA	Costo Aproximado				Total	PP0068
			2024	2025	2026	2027		
22	Desarrollar un programa de capacitación y asistencia técnica en la incorporación de la GRD en las inversiones públicas en el marco de las competencias de las entidades	12	500	500	500	500	2,000	X
Total			500	500	500	500	2,000	

FUENTE: Equipo técnico del PPRRD-MDJLBYR 2024-2027

Tabla N° 98: Cuadro Resumen de Objetivos Costo Total

Nro	Objetivos Prioritarios	Costo Aproximado	2024	2025	2026	2027
1	(PNGRD AL 2050) OP.1. Mejorar la comprensión del riesgo de desastres para la toma de decisiones a nivel de la población y las entidades del estado	74,000				
2	(PNGRD AL 2050) OP.2. Mejorar las condiciones de ocupación y uso considerando el riesgo de desastres en el territorio	4,580,000				
3	(PNGRD AL 2050) OP.3 Mejorar la implementación articulada de la GRD en el territorio	24,000	1,342,500	1,412,500	1,012,500	912,500
4	(PNGRD AL 2050) OP. 4 Fortalecer la incorporación de la GRD en la inversión pública / privada	2,000				
Total		4,680,000				

FUENTE: Equipo técnico del PPRRD-MDJLBYR 2024-2027


Ing. LUIS ALBERTO VALDIVIA GONZALES
EVALUADOR DE RIESGOS
GEOLOGO CIP. 106699
R.J. N° 059-2018 - CENEPRED


Carmina K. Zurñiga Vásquez
Ecom. 756

CAPITULO IV

IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN

4 IMPLEMENTACION DEL PLAN

El Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres 2020 – 2022 del Distrito de José Luis Bustamante y Rivero será incorporado formalmente en los instrumentos de gestión de la Municipalidad Distrital de José Luis Bustamante y Rivero, así como en las instancias administrativas.

4.1 FINANCIAMIENTO

El presente Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres, se sustenta en las siguientes fuentes de financiamiento: Recursos propios, Programa presupuestal 0068, Programa de incentivos municipales (PI), El fondo de promoción a la inversión pública regional y local – FONIPREL, Fondo para inversiones ante la ocurrencia de desastres naturales – FONDES, Recursos financieros privados, convenios de confinamiento.

1. Recursos Propios

Corresponde al Presupuesto Municipal, incluye el Presupuesto Participativo.

2. Programa Presupuestal 0068

Reducción de la vulnerabilidad y atención de emergencias por desastres (PP0068) Se puede utilizar el PP 0068, cuyas principales acciones se refieren a: - Conocimiento del Riesgo de Desastre. - Seguridad de las estructuras y servicio básico frente al riesgo de desastres. - Capacidad para el control y manejo de emergencias.

3. Programa de Incentivos municipales (PI)

El Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal (PI), es un instrumento del Presupuesto por Resultados (PpR), orientado a promover las condiciones que contribuyan con el crecimiento y desarrollo sostenible de la economía local, incentivando a las municipalidades a la mejora continua y sostenible de la gestión local. Se puede obtener un presupuesto adicional para la Municipalidad que cumpla con las metas específicas que se solicitan, siendo uno de los objetivos el “Prevenir riesgos de desastres”.

4. El Fondo de Promoción a la Inversión Pública Regional y Local - FONIPREL

Se puede acceder al FONIPREL, que “... es un fondo concursable, cuyo objetivo principal es cofinanciar Proyectos de Inversión Pública (PIP) y estudios de pre inversión orientados a reducir las brechas en la provisión de los servicios e infraestructura básica, que tengan el mayor impacto posible en la reducción de la pobreza y la pobreza extrema en el país.”


Ing. LUIS ALBERTO VALDIVIA GONZALES
EVALUADOR DE RIESGOS
GEOLOGO CIP. 106899
R.J. N° 059-2018 - CENEPRED


Carmina K. Zuriga Vásquez
Ecom. 756

5. Fondo para intervenciones ante la ocurrencia de desastres Naturales - FONDES

A partir del Niño Costero, se creó la Comisión Multisectorial del FONDES, que es el órgano encargado de la priorización de los proyectos de inversión, reforzamientos y demás inversiones que no constituyen proyectos, incluyendo a la elaboración de expedientes técnicos y actividades, para la mitigación, capacidad de respuesta, rehabilitación y reconstrucción, ante la ocurrencia de fenómenos naturales y antrópicos, a ser financiados con cargo a recursos del FONDES.

Las Intervenciones que pueden ser financiadas son:

- **Para la mitigación y capacidad de respuesta:** ante la ocurrencia de fenómenos naturales orientadas a:
 - reducir el riesgo existente en un contexto de desarrollo sostenible,
 - prepararse para una óptima respuesta ante emergencias y/o desastres.
- **Por peligro inminente, respuesta y rehabilitación:** Las cuales son temporales frente al peligro natural o antrópico, orientadas a:
 - Reducir los probables daños que pueda generar el impacto de un fenómeno natural o antrópico inminente
 - Acciones ante la ocurrencia de desastres
 - La rehabilitación de infraestructura y/o servicio público dañado, una vez ocurrido el desastre
- **Para reconstrucción:** Los cuales se realizan para establecer condiciones de desarrollo sostenible en las áreas afectadas, reduciendo el riesgo anterior al desastre.

6. Recursos Financieros Privados.

La ejecución de los proyectos que por la envergadura de inversión que requieren financiamiento, así como aquellos que, por la naturaleza de su competencia, deberán ser gestionados por el Municipalidad se puede buscar financiamiento privado, ante las instituciones responsables para su ejecución

Las fuentes de financiamiento que se puede considerar:

- La Cooperación Técnica Internacional (GIZ)
- Las ONG.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)
- Gobierno Regional de Arequipa
- Programa “Nuestras ciudades” de ministerio de vivienda
- Diversos Programas financieros de USAID / PERU
- Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo – AECID – FONPRODE (fondo para la Promoción del Desarrollo)
- Otros Organismo de la cooperación internacional para la GR.

7. Convenios de Cofinanciamiento

El Municipio podrá celebrar acuerdos y/o convenios para la ejecución de algunos proyectos mediante su cofinanciamiento. Entre las posibles fuentes podemos señalar al



Ing. LUIS ALBERTO VALDIVIA GONZALES
EVALUADOR DE RIESGOS
GEOLOGO CIP. 106689
R.J. N° 059- 2018 - CENEPRED



Carmina K. Zúñiga Vásquez
Ecom. 756

Gobierno Regional de Arequipa, ALA, INGEMET, Universidades, Programas sectoriales, Empresas Privadas, y/o otros.

a. Seguimiento y monitoreo

La Municipalidad Distrital de José Luis Bustamante y Rivero en coordinación con el Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres, CENEPRED, se debe realizar culminadas las fases de los procesos de implementación, estando a cargo de coordinar la verificación de los resultados los avances a la Oficina de Planificación y Presupuesto junto con las áreas responsables de cada proceso. Las actividades de seguimiento, monitoreo, establecen una medición del impacto de las medidas para asegurar que el Plan esté funcionando, midiendo los avances de actividades o proyectos realizados para el cumplimiento de las metas propuestas.

b. Evaluación

El Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (PPRRD) será evaluado por parte de la Oficina de Planificación y Presupuesto, donde nos permitirá analizar los logros obtenidos en función de los objetivos propuestos en el Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres, extraer experiencias y lecciones importantes que nos retroalimenta el plan para su mejora continua.


Ing. LUIS ALBERTO VALDIVIA GONZALES
EVALUADOR DE RIESGOS
GEOLOGO CIP. 106699
R.J. N° 059-2018 - CENEPRED


Carmina K. Zuñiga Vásquez
Ecom. 756

ANEXOS

ANEXO N° 01: FUENTES DE INFORMACIÓN

- “Plan de contingencias por sismos 2019-2020”, Municipalidad Distrital de José Luis Bustamante y Rivero.
- “Plan de Desarrollo Concertado del Distrito de José Luis Bustamante y Rivero 2011-2021”, Municipalidad Distrital de José Luis Bustamante y Rivero.
- “Plan de acción de seguridad ciudadana 2019”, Municipalidad Distrital de José Luis Bustamante y Rivero.
- “Plan de Manejo Ambiental de Residuos Sólidos del Distrito José Luis Bustamante y Rivero-2015”, Municipalidad Distrital de José Luis Bustamante y Rivero.
- “Plan de Manejo Ambiental de Residuos Sólidos del Distrito José Luis Bustamante y Rivero-2013”, Municipalidad Distrital de José Luis Bustamante y Rivero.
- “Plan Urbano Distrital 2002-2015”, Municipalidad Distrital de José Luis Bustamante y Rivero.
- “Análisis de Peligrosidad de Fenómenos Naturales en el Distrito de José Luis Bustamante y Rivero”, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa – Facultad de Geología, Geofísica y Minas, Escuela Profesional de Ingeniería Geológica – 2018.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI.
- Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico – INGEMET.
- Guía Metodológica del Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres –CENEPRED.



Ing. LUIS ALBERTO VALDIVIA GONZALES
EVALUADOR DE RIESGOS
GEOLOGO CIP. 106689
R.J. N° 059- 2018 - CENEPRED



Carmina K. Zuñiga Vásquez
Ecom. 756

ANEXO N° 02: PANEL FOTOGRÁFICO

Fotografía N° 11: Reunión con ing. Nelson Condori-CENEPRED



Fotografía N° 12: Reuniones con el grupo de trabajo




Ing. LUIS ALBERTO VALDIVIA GONZALES
EVALUADOR DE RIESGOS
GEOLOGO CIP. 106689
R.J. N° 059-2018 - CENEPRED


Carmina K. Zurñiga Vásquez
Ecom. 756

Fotografía N° 13:: visitas de inspección a puntos críticos

Urb. Los Portales, Implementación de un drenaje pluvial



Villa Los Francos - Implementación de un drenaje pluvial




Ing. LUIS ALBERTO VALDIVIA GONZALES
EVALUADOR DE RIESGOS
GEOLOGO CIP. 106699
R.J. N° 059-2018 - CENEPRED


Carmina K. Zúñiga Vásquez
Ecom. 756

Mantenimiento y operación del drenaje pluvial



Reunión con el GRTGRD



Canalización de la torrentera, en este sector va evitar futuras inundaciones



Muro de contención convenio Universidad Continental




Ing. LUIS ALBERTO VALDIVIA GONZALES
EVALUADOR DE RIESGOS
GEOLOGO CIP. 106689
R.J. N° 059-2018 - CENEPRED


Carmina K. Zúñiga Vásquez
Ecom. 756

Limpeza y mantenimiento de torrenteras



calle José Gálvez- drenaje pluvial



Canal de regadío del pasaje Pizarro coordinaciones ALA




Ing. LUIS ALBERTO VALDIVIA GONZALES
EVALUADOR DE RIESGOS
GEOLOGO CIP. 106689
R.J. N° 059- 2018 - CENEPRED


Carmina K. Zúñiga Vásquez
Ecom. 756

**ANEXO N° 03: FICHAS DE IDENTIFICACION DE ZONAS CRÍTICAS POR FLUJOS DE
DETRITOS**

PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES				
SECTOR CRITICO N° 20			Sector Universidad Continental:	
UBICACIÓN GEOGRAFICA			UBICACIÓN SATELITAL	
Departamento	Provincia	Distrito	Urbanización	
Arequipa	Arequipa	José Luis Bustamante y Rivero	---	
Nombre de Calle, avenida, jirón, pasaje	Av. .Los Incas	Infraestructura	Instalaciones de la Universidad, cuenta con seis niveles o pisos.	
		Población	Más 1000 alumnos	
Referencia	Intercambio vial Lambramani – Av. Los Incas			
COORDENADAS (UTM) – DATUM WGS84- ZONA 19				
Este (x)	230391.42	Norte (Y)	8183780.47	
DESCRIPCION SITUACIONAL				
Sector critico	Instalaciones de la universidad y vías de acceso			
Clasificación de Peligro según origen	Fenómeno Natural	x	Inducido por acción humana	
Peligro identificado	Flujo de detritos			
Problemas encontrados	Las lluvias intensas pueden generar en este sector inundaciones y flujos de detritos afectando la vía de ingreso y las instalaciones de la universidad Continental. El cauce de la torrentera ha sufrido modificaciones a través del tiempo, el cual se ha reducido , generando desbordes por la activación de las quebradas por lluvias intensas.			
Elementos expuestos	Universidad continental y vía de acceso.			
Nivel de peligro (cualitativo)	Por inundación			
	Muy Alto	Alto	Medio	Bajo
Nivel de Riesgo (cualitativo)	Por inundación			
	Muy Alto	Alto	Medio	Bajo
Recomendación	Evaluación de Riesgo (EVAR) del sector y zonas aledañas. Descolmatación de la torrentera			
	Trabajo de campo (registro fotográfico y descripción), plano catastral de la Municipalidad de José Luis Bustamante y Rivero, Imágenes de Google Earth.			
			REGISTRO FOTOGRAFICO	
				
				
				

PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

SECTOR CRÍTICO N° 21				Sector Asoc. Comerciantes GRATERSA			
UBICACIÓN GEOGRÁFICA				UBICACIÓN SATELITAL			
Departamento	Provincia	Distrito	Urbanización				
Arequipa	Arequipa	José Luis Bustamante y Rivero	-				
Nombre de Calle, avenida, jirón, pasaje	Av. Los Incas	Infraestructura	Instalaciones del Centro Comercial				
		Viviendas Afectadas	-				
		Población	-				
Referencia	Terminal Terrestre						
COORDENADAS (UTM) – DATUM WGS84- ZONA 19							
Este (x)	228358.84	Norte (Y)	8182651.51				
DESCRIPCIÓN SITUACIONAL				REGISTRO FOTOGRÁFICO			
Sector crítico	Margen derecha de la segunda torrentera, muro de contención, puente peatonal y vehicular e instalaciones del Centro Comercial GRATERSA			 			
Clasificación de Peligro según origen	Fenómeno Natural	x	Inducido por acción humana				
Peligro identificado	Flujo de detritos						
Problemas encontrados	Las lluvias intensas pueden generar en este sector desbordes y flujos de detritos afectando los muros de contención que no están en buen estado, puente de ingreso al centro comercial e instalaciones de centro comercial GRATERSA.						
Elementos expuestos	Muros de contención, puente peatonal y vehicular e instalaciones del centro comercial.						
Nivel de peligro (cualitativo)	Por inundación						
	Muy Alto	Alto	Medio				
Nivel de Riesgo (cualitativo)	Por inundación						
	Muy Alto	Alto	Medio				
Recomendación	Limpieza y descolmatación de la torrentera, construcción de muros de contención						
Fuente	Trabajo de campo (registro fotográfico y descripción), plano catastral de la Municipalidad de José Luis Bustamante y Rivero, Imágenes de Google Earth.						


 Ing. LUIS ALBERTO VALDIVIA GONZALES
 EVALUADOR DE RIESGOS
 GEÓLOGO CIP. 106689
 R.J. N° 059-2018 - CENEPRED


 Carmina K. Zúñiga Vásquez
 Ecom. 756

PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES				
SECTOR CRÍTICO N° 21			Sector Puente Dolores:	
UBICACIÓN GEOGRÁFICA			UBICACIÓN SATELITAL	
Departamento	Provincia	Distrito	Urbanización	
Arequipa	Arequipa	José Luis Bustamante y Rivero	-	
Nombre de Calle, avenida, jirón, pasaje	Av. Dolores – Prolongación Dolores	Infraestructura	Puente vehicular - peatonal	
		Viviendas Afectadas	-	
		Población	-	
Referencia	Av. Dolores			
COORDENADAS (UTM) – DATUM WGS84- ZONA 19				
Este (x)	230775.00	Norte (Y)	8181105.00	
DESCRIPCIÓN SITUACIONAL				
Sector crítico	Infraestructura del puente y vías cercanas			
Clasificación de Peligro según origen	Fenómeno Natural	x	Inducido por acción humana	
Peligro identificado	Flujo de detritos			
Problemas encontrados	Las lluvias intensas pueden generar en este sector inundaciones y flujos de detritos afectando la infraestructura del puente Dolores, la altura del puente es poco elevada, el nivel del flujo podría sobrepasarlo, generando desbordes, afectando el paso vehicular y peatonal.			
Elementos expuestos	Puente, vías			
Nivel de peligro (cualitativo)	Por inundación			
	Muy Alto	Alto	Medio	Bajo
Nivel de Riesgo (cualitativo)	Por inundación			
	Muy Alto	Alto	Medio	Bajo
Recomendación	Limpieza y descolmatación debajo del puente y del cauce de la torrentera			
Fuente	Trabajo de campo (registro fotográfico y descripción), plano catastral de la Municipalidad de José Luis Bustamante y Rivero, Imágenes de Google Earth.			



REGISTRO FOTOGRAFICO



PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

SECTOR CRITICO N° 21				Sector Puente B. Herrera			
UBICACIÓN GEOGRAFICA				UBICACIÓN SATELITAL			
Departamento	Provincia	Distrito	Urbanización				
Arequipa	Arequipa	José Luis Bustamante y Rivero	Asoc. Juan Pablo I y Virgen de Chapí Urb. Santa Clara Mz A y B				
Nombre de Calle, avenida, jirón, pasaje	Cal. José Baquijano y Carrillo	Manzanas	Mz. K (B) (Asoc. Juan Pablo I y Virgen de Chapí				
		Viviendas Afectadas	60				
		Población	300 habitantes				
Referencia	Piscina Municipal						
COORDENADAS (UTM) – DATUM WGS84- ZONA 19							
Este (x)	228358.84	Norte (Y)	8182651.51				
DESCRIPCION SITUACIONAL							
Sector critico	Infraestructura del puente y vías cercanas						
Clasificación de Peligro según origen	Fenómeno Natural	x	Inducido por acción humana				
Peligro identificado	Flujo de detritos						
Problemas encontrados	Las lluvias intensas pueden generar en este sector flujos de detritos afectando los muros de contención que puede ser superado en altura por los flujos de detritos afectando las viviendas aledañas. Aguas abajo el canal (cauce) se estrecha.						
Elementos expuestos	Puente, vías						
Nivel de peligro (cualitativo)	Por inundación						
	Muy Alto	Alto	Medio	Bajo			
Nivel de Riesgo (cualitativo)	Por inundación						
	Muy Alto	Alto	Medio	Bajo			
Recomendación	Limpieza y descolmatación del canal (cauce), mantenimiento de los muros de contención. Sistema de Alerta Temprana (SAT) que permita a los vecinos tomar las medidas de protección necesarias.						
Fuente	Trabajo de campo (registro fotográfico y descripción), plano catastral de la Municipalidad de José Luis Bustamante y Rivero, Imágenes de Google Earth.						
				REGISTRO FOTOGRAFICO			
							
							

PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

SECTOR CRÍTICO N° 21				Sector Puente – Calle Acomayo							
UBICACIÓN GEOGRÁFICA				UBICACIÓN SATELITAL							
Departamento	Provincia	Distrito	Urbanización								
Arequipa	Arequipa	José Luis Bustamante y Rivero	UPIS Santa Lourdes. Asoc. Juan Pablo I y Virgen de Chapí.								
Nombre de Calle, avenida, jirón, pasaje	Cal. Acomayo	Manzanas	UPIS Santa Lourdes. Mz I Asoc. Juan Pablo I y Virgen de Chapí Mz K(A)								
			Viviendas Afectadas					32			
		Población	140 habitantes								
Referencia	Piscina Municipal										
COORDENADAS (UTM) – DATUM WGS84- ZONA 19											
Este (x)	230114.00	Norte (Y)	8180973.00	REGISTRO FOTOGRAFICO 							
DESCRIPCIÓN SITUACIONAL											
Sector crítico	Margen derecha de la segunda torrentera, muro de contención, puente peatonal y vehicular e instalaciones del Centro Comercial GRATERSA										
Clasificación de Peligro según origen	Fenómeno Natural	x	Inducido por acción humana								
Peligro identificado	Flujo de detritos										
Problemas encontrados	Las lluvias intensas pueden generar en este sector flujos de detritos afectando la canalización de la torrentera debido a lo estrecho del mismo, el cual puede ser superado en altura por los flujos de detritos afectando las viviendas aledañas.										
Elementos expuestos	Muros de contención y viviendas										
Nivel de peligro (cualitativo)	Por inundación										
	Muy Alto	Alto	Medio	Bajo							
Nivel de Riesgo (cualitativo)	Por inundación										
	Muy Alto	Alto	Medio	Bajo							
Recomendación	Limpieza y descolmatación del canal (cauce), mantenimiento de los muros de contención. Sistema de Alerta Temprana (SAT) que permita a los vecinos tomar las medidas de protección necesarias.										
Fuente	Trabajo de campo (registro fotográfico y descripción), plano catastral de la Municipalidad de José Luis Bustamante y Rivero, Imágenes de Google Earth.										


Ing. LUIS ALBERTO VALDIVINOS GONZALES
 EVALUADOR DE RIESGOS
 GEOLOGO CIP. 106689
 R.J. N° 059- 2018 - CENEPRED


Carmina K. Zuriga Vásquez
 Ecom. 756

ANEXO N° 04: FICHAS DE IDENTIFICACION DE ZONAS CRÍTICAS POR INUNDACIÓN PLUVIAL

PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES				
SECTOR CRITICO N° 01			Calle Daniel Alcides Carrión	
UBICACIÓN GEOGRAFICA			UBICACIÓN SATELITAL	
Departamento	Provincia	Distrito	Urbanización	
Arequipa	Arequipa	José Luis Bustamante y Rivero	A.H. Simón Bolívar- A.H. Ampliación Simón Bolívar	
Nombre de Calle, avenida, jirón, pasaje	Por la intersección de la calle Daniel Alcides Carrión con el pasaje 1	Manzana	29, 49 (Urb. Simón Bolívar), A, B (Amp. Simón Bolívar)	
		Viviendas afectadas	26	
		Población	81 habitantes	
Referencia	Parque Caracas			
COORDENADAS (UTM) – DATUM WGS84- ZONA 19				
Este (x)	231489.79	Norte (Y)	8180397.88	
DESCRIPCION SITUACIONAL				
Sector critico	Las viviendas que se encuentran en inmediaciones de la calle Daniel Alcides Carrión con el pasaje 1			
Clasificación de Peligro según origen	Fenómeno Natural	x	Inducido por acción humana	
	Peligro identificado	Inundación Pluvial		
Problemas encontrados	Zona crítica por inundación pluvial, que es originada por lluvias estacionales, el cual afecta a las viviendas y vías que se encuentran en este sector, la intersección de la calle Daniel Alcides Carrión con el pasaje 1, es más susceptible de inundarse, debido a la poca pendiente que presenta.			
Elementos expuestos	Viviendas y vía			
Nivel de peligro (cualitativo)	Por inundación pluvial			
	Muy Alto	Alto	Medio	Bajo
Nivel de Riesgo	Por inundación pluvial			
	Muy Alto	Alto	Medio	Bajo
Medidas Estructurales	Construcción de veredas			
	Implementación de un sistema de drenaje como parte del sistema integral de drenaje del distrito			
Fuente	Trabajo de campo (registro fotográfico y descripción), plano catastral de la Municipalidad de José Luis Bustamante y Rivero, Imágenes de Google Earth,			
			REGISTRO FOTOGRAFICO	
				
				

PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

SECTOR CRITICO N° 02				Calle Venezuela – Calle María Nieves Bustamante			
UBICACIÓN GEOGRAFICA				UBICACIÓN SATELITAL			
Departamento	Provincia	Distrito	Urbanización				
Arequipa	Arequipa	José Luis Bustamante y Rivero	A.H. Simón Bolívar - A.H. Jorge Basadre				
Nombre de Calle, avenida, jirón, pasaje	Por la intersección de la calles Venezuela – Vinatea Reynoso	Manzana	40, 41, 42, 43 y 44 (A.H. Simón Bolívar) – C (A.H. Jorge Basadre)				
		Viviendas afectadas	13				
		Población	40 habitantes				
Referencia	Centro de Salud Víctor Raúl Hinojosa Llerena						
COORDENADAS (UTM) – DATUM WGS84- ZONA 19							
Este (x)	231425.00	Norte (Y)	8180062.00				
DESCRIPCION SITUACIONAL							
Sector critico	Las viviendas que se encuentran en inmediaciones de las calles Venezuela con la calle María Nieves y Bustamante.						
Clasificación de Peligro según origen	Fenómeno Natural	x	Inducido por acción humana				
Peligro identificado	Inundación Pluvial						
Problemas encontrados	Fuerte escorrentía de aguas pluviales que descienden por la fuerte pendiente de la calle Venezuela, afectando a las viviendas aledañas y generando inundaciones principalmente en la parte baja de la calle Venezuela con la calle María Nieves y Bustamante.						
Elementos expuestos	Viviendas y vía						
Nivel de peligro (cualitativo)	Por inundación						
	Muy Alto	Alto	Medio	Bajo			
Nivel de Riesgo	Por inundación						
	Muy Alto	Alto	Medio	Bajo			
Medidas Estructurales	Implementar un sistema de drenaje pluvial en zonas estratégicas como parte del sistema integral de drenaje del distrito.						
	Construcción y mejoramiento de veredas						
Fuente	Trabajo de campo (registro fotográfico y descripción), plano catastral de la Municipalidad de José Luis Bustamante y Rivero, Imágenes de Google Earth,						
				REGISTRO FOTOGRAFICO			
							
							

Luis A. Valdivia
Ing. LUIS ALBERTO VALDIVIA GONZALES
EVALUADOR DE RIESGOS
GEOLOGO CIP. 106689
R.J. N° 059-2018 - CENEPRED

Carmina K. Zúñiga
Carmina K. Zúñiga Vásquez
Ecom. 756

PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

SECTOR CRITICO N° 03				Villa Santa Catalina
UBICACIÓN GEOGRAFICA				UBICACIÓN SATELITAL
Departamento	Provincia	Distrito	Urbanización	
Arequipa	Arequipa	José Luis Bustamante y Rivero	Villa Santa Catalina	
Nombre de Calle, avenida, jirón, pasaje	Calle s/n	Manzanas	1 Mz sin numeración (Villa Santa Catalina H.)	
			2 Mz sin numeración (lotes informales)	
		Viviendas afectadas	38	
Población	100 habitantes			
Referencia	Margen del río Socabaya			
COORDENADAS (UTM) – DATUM WGS84- ZONA 19				
Este (x)	231570.00	Norte (Y)	8178980.00	
DESCRIPCION SITUACIONAL				
Sector critico	Las viviendas que se encuentran en las manzanas			
Clasificación de Peligro según origen	Fenómeno Natural	x	Inducido por acción humana	
	Peligro identificado	Inundación Pluvial		
Problemas encontrados	Fuerte escorrentía de aguas pluviales que descienden por la fuerte pendiente de las calles circundantes, afectando a las viviendas aledañas y generando inundaciones en las viviendas que se encuentran en desnivel.			
Elementos expuestos	Viviendas y vía			
Nivel de peligro (cualitativo)	Por inundación			
	Muy Alto	Alto	Medio	Bajo
Nivel de Riesgo	Por inundación			
	Muy Alto	Alto	Medio	Bajo
Recomendación	Elaboración de una Evaluación de Riesgos (EVAR) de esta área geográfica que contenga a la Asociación de Villa Santa Catalina y zonas aledañas (lotes informales)			
	Fuente	Trabajo de campo (registro fotográfico y descripción), plano catastral de la Municipalidad de José Luis Bustamante y Rivero, Imágenes de Google Earth.		
				REGISTRO FOTOGRAFICO
				
				


Ing. LUIS ALBERTO VALDIVIA GONZALES
 EVALUADOR DE RIESGOS
 GEÓLOGO CIP. 106889
 R.J. N° 059-2018 - CENEPRED


Carmina K. Zúñiga Vásquez
 Ecom. 756

PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

SECTOR CRITICO N° 04				P.J. 13 de Enero (Av. Inglaterra – Calle Andrés Razurí			
UBICACIÓN GEOGRAFICA				UBICACIÓN SATELITAL			
Departamento	Provincia	Distrito	Urbanización				
Arequipa	Arequipa	José Luis Bustamante y Rivero	Pueblo Joven 13 de Enero				
Nombre de Calle, avenida, jirón, pasaje	Calle s/n	Manzanas	Mz L, M (Pueblo Joven 13 de Enero				
		Viviendas afectadas	15				
		Población	100 habitantes				
Referencia	Av. Garcilazo de la Vega						
COORDENADAS (UTM) – DATUM WGS84- ZONA 19							
Este (x)	229741.00	Norte (Y)	8181298.00				
DESCRIPCION SITUACIONAL							
Sector critico	Las viviendas que se encuentran en inmediaciones de la calle Andrés Razurí						
Clasificación de Peligro según origen	Fenómeno Natural	x	Inducido por acción humana				
Peligro identificado	Inundación Pluvial						
Problemas encontrados	Las viviendas se encuentran en desnivel con respecto a la vía, en temporada de lluvia presentan constantes inundaciones debido a la pendiente.						
Elementos expuestos	Viviendas y vía						
Nivel de peligro (cualitativo)	Por inundación						
	Muy Alto	Alto	Medio	Bajo			
Nivel de Riesgo (cualitativo)	Por inundación						
	Muy Alto	Alto	Medio	Bajo			
Recomendación	Implementación de un sistema de drenaje como parte del sistema integral de drenaje del distrito						
Fuente	Trabajo de campo (registro fotográfico y descripción), plano catastral de la Municipalidad de José Luis Bustamante y Rivero, Imágenes de Google Earth.						
				REGISTRO FOTOGRAFICO			
							
							


Ing. LUIS ALBERTO VALDIVIA GONZALES
EVALUADOR DE RIESGOS
GEOLOGO CIP. 106899
R.J. N° 059-2018 - CENEPRED


Carmina K. Zurúga Vásquez
Ecom. 756

PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

SECTOR CRITICO N° 05				Av. Cerro Juli			
UBICACIÓN GEOGRAFICA				UBICACIÓN SATELITAL			
Departamento	Provincia	Distrito	Urbanización				
Arequipa	Arequipa	José Luis Bustamante y Rivero	A.H. Riego Chili-				
Nombre de Calle, avenida, jirón, pasaje	Av. Cerro Juli	Manzanas	Mz C				
		Viviendas afectadas	3				
		Población	11 habitantes				
Referencia	Campo Ferial Cerro Juli						
COORDENADAS (UTM) – DATUM WGS84- ZONA 19							
Este (x)	228385.53	Norte (Y)	8181782.91				
DESCRIPCIÓN SITUACIONAL							
Sector crítico	Las viviendas que se encuentran en inmediaciones de la Av. Cerro Juli						
Clasificación de Peligro según origen	Fenómeno Natural	x	Inducido por acción humana				
Peligro identificado	Inundación Pluvial						
Problemas encontrados	Zona afectada por inundación causada por intensas lluvias intensas que se producen en épocas de verano, debido a que las viviendas están ubicadas en una zona baja, la escorrentía pluvial desemboca en este sector, afectando las viviendas aledañas y la vía principal.						
Elementos expuestos	Viviendas y vía						
Nivel de peligro (cualitativo)	Por inundación						
	Muy Alto	Alto	Medio	Bajo			
Nivel de Riesgo (cualitativo)	Por inundación						
	Muy Alto	Alto	Medio	Bajo			
Recomendación	Implementación de un sistema de drenaje como parte del sistema integral de drenaje del distrito						
Fuente	Trabajo de campo (registro fotográfico y descripción), plano catastral de la Municipalidad de José Luis Bustamante y Rivero, Imágenes de Google Earth.						
				REGISTRO FOTOGRAFICO			
							
							

Luis Alberto Valdivia Gonzales
Ing. LUIS ALBERTO VALDIVIA GONZALES
 EVALUADOR DE RIESGOS
 GEOLOGO CIP. 106839
 R.J. N° 059-2018 - CENEPRED

Carmina K. Zúñiga Vásquez
Carmina K. Zúñiga Vásquez
 Ecom. 756

PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

SECTOR CRITICO N° 06				Av. Las Convenciones			
UBICACIÓN GEOGRAFICA				UBICACIÓN SATELITAL			
Departamento	Provincia	Distrito	Urbanización				
Arequipa	Arequipa	José Luis Bustamante y Rivero	Urb. La Encantada				
Nombre de Calle, avenida, jirón, pasaje	Av. Cerro Juli	Manzanas	Mz E, F				
		Viviendas afectadas	12				
		Población	36 habitantes				
Referencia	Campo Ferial Cerro Juli						
COORDENADAS (UTM) – DATUM WGS84- ZONA 19							
Este (x)	228558.87	Norte (Y)	8181626.61				
DESCRIPCIÓN SITUACIONAL							
Sector crítico	La Av. Las Convenciones, viviendas de la Urb. La Encantada						
Clasificación de Peligro según origen	Fenómeno Natural	x	Inducido por acción humana				
Peligro identificado	Inundación Pluvial						
Problemas encontrados	La Av. Las Convenciones es afectada por fuerte escorrentía de aguas pluviales que generan inundación, producto de las lluvias intensas de temporada, debido a que las viviendas están ubicadas en una zona baja y esto afecta a los mismos pobladores y a la infraestructura urbana de la zona indicada.						
Elementos expuestos	Viviendas y vía						
Nivel de peligro (cualitativo)	Por inundación		Muy Alto	Alto	Medio	Bajo	
			x				
Nivel de Riesgo (cualitativo)	Por inundación		Muy Alto	Alto	Medio	Bajo	
			x				
Recomendación	Mantenimiento y limpieza del drenaje pluvial.						
Fuente	Trabajo de campo (registro fotográfico y descripción), plano catastral de la Municipalidad de José Luis Bustamante y Rivero, Imágenes de Google Earth.						
				REGISTRO FOTOGRAFICO			
							
							

PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

SECTOR CRITICO N° 07				Urb. Dolores con Prolongación Av. Dolores			
UBICACIÓN GEOGRAFICA				UBICACIÓN SATELITAL			
Departamento	Provincia	Distrito	Urbanización				
Arequipa	Arequipa	José Luis Bustamante y Rivero	Urb. Dolores				
Nombre de Calle, avenida, jirón, pasaje	Prolongación Av. Dolores	Manzanas	MZ D,E y F				
		Viviendas afectadas	81				
		Población	246 habitantes				
Referencia	Puente Dolores			REGISTRO FOTOGRAFICO			
COORDENADAS (UTM) – DATUM WGS84- ZONA 19							
Este (x)	230810	Norte (Y)	8180935				
DESCRIPCION SITUACIONAL							
Sector critico	Las viviendas que se encuentran en la urbanización Dolores						
Clasificación de Peligro según origen	Fenómeno Natural	x	Inducido por acción humana				
Peligro identificado	Inundación Pluvial						
Problemas encontrados	Zona afectada por las intensas lluvias , debido a las pendientes bajas del terreno (desnivel), el cual genera anegios en toda la zona, afectando viviendas y la vía de ingreso.						
Elementos expuestos	Viviendas y vía						
Nivel de peligro (cualitativo)	Por inundación						
	Muy Alto	Alto	Medio	Bajo			
Nivel de Riesgo (cualitativo)	Por inundación						
	Muy Alto	Alto	Medio	Bajo			
Recomendación	Implementación de un sistema de drenaje como parte del sistema integral de drenaje del distrito						
Fuente	Trabajo de campo (registro fotográfico y descripción), plano catastral de la Municipalidad de José Luis Bustamante y Rivero, Imágenes de Google Earth,						
				 			

Juan A. Valdivia
Ing. LUIS ALBERTO VALDIVIA GONZALES
 EVALUADOR DE RIESGOS
 GEOLOGO CIP. 106689
 R.J. N° 059-2018 - CENEPRED

Carmina K. Zuñiga Vázquez
Carmina K. Zuñiga Vázquez
 Ecom. 756

PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

SECTOR CRITICO N° 08				Coop. Vivienda Corazón de María - Calle Arenales				
UBICACIÓN GEOGRAFICA				UBICACIÓN SATELITAL				
Departamento	Provincia	Distrito	Urbanización					
Arequipa	Arequipa	José Luis Bustamante y Rivero	Coop. Viv. Corazón de María					
Nombre de Calle, avenida, jirón, pasaje	Prolongación Av. Dolores	Manzanas	MZ A,B,C,D,Y E					
			Viviendas afectadas					21
			Población					79 habitantes
Referencia	Centro Comercial Mall Aventura							
COORDENADAS (UTM) – DATUM WGS84- ZONA 19								
Este (x)	231211.00	Norte (Y)	8183415.00					
DESCRIPCION SITUACIONAL								
Sector critico	Las viviendas que se encuentran en la Cooperativa de Vivienda Corazón de María - Calle Arenales							
Clasificación de Peligro según origen	Fenómeno Natural	x	Inducido por acción humana					
	Peligro identificado	Inundación Pluvial						
Problemas encontrados	Debido a la temporada de lluvias y a la topografía del lugar, año a año se da el problema de inundaciones.							
Elementos expuestos	Viviendas y vía							
Nivel de peligro (cualitativo)	Por inundación							
	Muy Alto	Alto	Medio	Bajo				
Nivel de Riesgo (cualitativo)	Por inundación							
	Muy Alto	Alto	Medio	Bajo				
Recomendación	Implementación de un sistema de drenaje como parte del sistema integral de drenaje del distrito.							
Fuente	Trabajo de campo (registro fotográfico y descripción), plano catastral de la Municipalidad de José Luis Bustamante y Rivero, Imágenes de Google Earth,							
				REGISTRO FOTOGRAFICO				
								
								

PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

SECTOR CRITICO N° 09				Urb. Juan Pablo Vizcardo y Guzmán 2da Etapa Mz N			
UBICACIÓN GEOGRAFICA				UBICACIÓN SATELITAL			
Departamento	Provincia	Distrito	Urbanización				
Arequipa	Arequipa	José Luis Bustamante y Rivero	Urb. Juan Pablo Vizcardo y Guzmán				
Nombre de Calle, avenida, jirón, pasaje	Pasaje Mariano Melgar	Manzanas	MZ N				
		Viviendas afectadas	17				
		Población	68 habitantes				
Referencia	Av. Dolores						
COORDENADAS (UTM) – DATUM WGS84- ZONA 19							
Este (x)	230545.00	Norte (Y)	8181363.00				
DESCRIPCION SITUACIONAL							
Sector critico	Las viviendas que se encuentran en la manzana N de la Urb. Juan Pablo Vizcardo Y Guzmán						
Clasificación de Peligro según origen	Fenómeno Natural	x	Inducido por acción humana				
Peligro identificado	Inundación Pluvial						
Problemas encontrados	Debido a la temporada de lluvias y a la topografía que se presenta en el sector. se puede apreciar que la zona indicada presentara problemas de anegamiento, afectando las vías aledañas.						
Elementos expuestos	Viviendas y vía						
Nivel de peligro (cualitativo)	Por inundación						
	Muy Alto	Alto	Medio	Bajo			
Nivel de Riesgo (cualitativo)	Por inundación						
	Muy Alto	Alto	Medio	Bajo			
Recomendación	Implementación de un sistema de drenaje como parte del sistema integral de drenaje del distrito.						
Fuente	Trabajo de campo (registro fotográfico y descripción), plano catastral de la Municipalidad de José Luis Bustamante y Rivero, Imágenes de Google Earth,						
				REGISTRO FOTOGRAFICO			
							
							

PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

SECTOR CRITICO N° 10				Urb. P. T. Cerro Juli – Calle Héctor García			
UBICACIÓN GEOGRAFICA				UBICACIÓN SATELITAL			
Departamento	Provincia	Distrito	Urbanización				
Arequipa	Arequipa	José Luis Bustamante y Rivero	Urb. P. T. Cerro Juli				
Nombre de Calle, avenida, jirón, pasaje	Calle Héctor García	Manzanas	MZ: H y G				
		Viviendas afectadas	07				
		Población	28 habitantes				
Referencia	I.E. Manuel Scorza Torres						
COORDENADAS (UTM) – DATUM WGS84- ZONA 19							
Este (x)	228623.15	Norte (Y)	8182293.11				
DESCRIPCION SITUACIONAL							
Sector critico	Las viviendas que se encuentran en la manzanas H y G de la Urb. P. T. Cerro Juli						
Clasificación de Peligro según origen	Fenómeno Natural	x	Inducido por acción humana				
Peligro identificado	Inundación Pluvial						
Problemas encontrados	Vecinos del lugar nos informan, que constantemente sufren Inundaciones en la zona, que esto se repite constantemente en la temporada de lluvias. Por lo tanto, pone en riesgo a la población y a la infraestructura urbana como son las viviendas						
Elementos expuestos	Viviendas y vía						
Nivel de peligro (cualitativo)	Por inundación						
	Muy Alto	Alto	Medio	Bajo			
Nivel de Riesgo (cualitativo)	Por inundación						
	Muy Alto	Alto	Medio	Bajo	x		
Recomendación	Implementación de un sistema de drenaje como parte del sistema integral de drenaje del distrito						
Fuente	Trabajo de campo (registro fotográfico y descripción), plano catastral de la Municipalidad de José Luis Bustamante y Rivero, Imágenes de Google Earth.						
				REGISTRO FOTOGRAFICO			
							
							

PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

SECTOR CRITICO N° 11				Av. Dolores – Pasaje S/N			
UBICACIÓN GEOGRAFICA				UBICACIÓN SATELITAL			
Departamento	Provincia	Distrito	Urbanización				
Arequipa	Arequipa	José Luis Bustamante y Rivero	Urb. Los Naranjos				
Nombre de Calle, avenida, jirón, pasaje	Calle Héctor García	Manzanas	MZ: J y LL				
		Viviendas afectadas	13				
		Población	59 habitantes				
Referencia	Urb. Los Naranjos						
COORDENADAS (UTM) – DATUM WGS84- ZONA 19							
Este (x)	230272.00	Norte (Y)	8182826.00				
DESCRIPCION SITUACIONAL							
Sector critico	Las viviendas que se encuentran en inmediaciones de la Av. Dolores en las manzanas J y LL de la Urb. Los Naranjos y zona comercial (pasaje s/n)						
Clasificación de Peligro según origen	Fenómeno Natural	x	Inducido por acción humana				
Peligro identificado	Inundación Pluvial						
Problemas encontrados	Zona afectada por inundación producto de intensas lluvias debido a la pendiente de la zona, lo cual provoca que las aguas bajen rápidamente y al no tener un drenaje pluvial apropiado genera inundaciones afectando viviendas y comercios del lugar.						
Elementos expuestos	Viviendas y vía						
Nivel de peligro (cualitativo)	Por inundación						
	Muy Alto	Alto	Medio	Bajo			
Nivel de Riesgo (cualitativo)	Por inundación						
	Muy Alto	Alto	Medio	Bajo	x		
Recomendación	Se propone el proyecto de mejoramiento del sistema de drenaje pluvial.						
Recomendación	Implementación de un sistema de drenaje como parte del sistema integral de drenaje del distrito						
Fuente	Trabajo de campo (registro fotográfico y descripción), plano catastral de la Municipalidad de José Luis Bustamante y Rivero, Imágenes de Google Earth,						
				REGISTRO FOTOGRAFICO			
							
							

PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

SECTOR CRITICO N° 12				Condominio Residencial Alegria			
UBICACIÓN GEOGRAFICA				UBICACIÓN SATELITAL			
Departamento	Provincia	Distrito	Urbanización				
Arequipa	Arequipa	José Luis Bustamante y Rivero	Condominio Residencial Alegria				
Nombre de Calle, avenida, jirón, pasaje	Av. Pizarro	Manzanas	Edificios				
		Viviendas Afectadas	Zona de estacionamiento				
Referencia	Empresa RANSA						
COORDENADAS (UTM) – DATUM WGS84- ZONA 19							
Este (x)	230998.00	Norte (Y)	8182693.00				
DESCRIPCION SITUACIONAL							
Sector critico	Zona de estacionamiento del Condominio Residencial Alegria.						
Clasificación de Peligro según origen	Fenómeno Natural	x	Inducido por acción humana				
Peligro identificado	Inundación Pluvial						
Problemas encontrados	Zona afectada por inundación producto de las intensas lluvias y la pendiente de la zona que es considerable lo cual ha ocasionado que el agua ingrese a la cochera del Condominio Residencial Alegria y los vehículos queden sumergidos bajo el agua.						
Elementos expuestos	Estacionamientos y vía de acceso						
Nivel de peligro (cualitativo)	Por inundación						
	Muy Alto	Alto	Medio	Bajo			
Nivel de Riesgo (cualitativo)	Por inundación						
	Muy Alto	Alto	Medio	Bajo			
Recomendación	Implementación de un sistema de drenaje como parte del sistema integral de drenaje del distrito.						
Fuente	Trabajo de campo (registro fotográfico y descripción), plano catastral de la Municipalidad de José Luis Bustamante y Rivero, Imágenes de Google Earth.						
				REGISTRO FOTOGRAFICO  			

Luis A. Valdivia
Ing. LUIS ALBERTO VALDIVIA GONZALES
 EVALUADOR DE RIESGOS
 GEOLOGO CIP. 106689
 R.J. N° 059-2018 - CENEPRED

Carmina K. Zuñiga
Carmina K. Zuñiga Vásquez
 Ecom. 756

PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

SECTOR CRITICO N° 13				Calle José Gálvez – Simón Bolívar:			
UBICACIÓN GEOGRAFICA				UBICACIÓN SATELITAL			
Departamento	Provincia	Distrito	Urbanización				
Arequipa	Arequipa	José Luis Bustamante y Rivero	A.H. Simón Bolívar				
Nombre de Calle, avenida, jirón, pasaje	Calle José Gálvez	Manzanas	Mz : 42, 43, 44 y 45				
		Viviendas Afectadas	24				
		Población	77 habitantes				
Referencia	Parque San Miguel						
COORDENADAS (UTM) – DATUM WGS84- ZONA 19							
Este (x)	231485.00	Norte (Y)	8180104.00				
DESCRIPCION SITUACIONAL							
Sector critico	Las viviendas que se encuentran en la manzanas 42, 43, 44 y 45 del A.H. Simón Bolívar , entre la calle José Gálvez y la calle 24						
Clasificación de Peligro según origen	Fenómeno Natural	x	Inducido por acción humana				
Peligro identificado	Inundación Pluvial						
Problemas encontrados	La calle José Gálvez – Simón Bolívar es afectado por inundación en épocas de intensas lluvias, debido a que las viviendas se encuentran construidas por debajo del nivel de la calle, situación que genera características negativas que atenta contra la calidad de vida de la población.						
Elementos expuestos	Viviendas y vía						
Nivel de peligro (cualitativo)	Por inundación						
	Muy Alto	Alto	Medio	Bajo			
Nivel de Riesgo (cualitativo)	Por inundación						
	Muy Alto	Alto	Medio	Bajo			
Recomendación	Implementación de un sistema de drenaje como parte del sistema integral de drenaje del distrito.						
Fuente	Trabajo de campo (registro fotográfico y descripción), plano catastral de la Municipalidad de José Luis Bustamante y Rivero, Imágenes de Google Earth.						
				REGISTRO FOTOGRAFICO			
							
							


Ing. LUIS ALBERTO VALDIVIA GONZALES
EVALUADOR DE RIESGOS
GEOLOGO CIP. 106689
R.J. N° 059- 2018 - CENEPRED


Carmina K. Zurñiga Vásquez
Ecom. 756

PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

SECTOR CRITICO N° 14				Calle 1 – Simón Bolívar:			
UBICACIÓN GEOGRAFICA				UBICACIÓN SATELITAL			
Departamento	Provincia	Distrito	Urbanización				
Arequipa	Arequipa	José Luis Bustamante y Rivero	A.H. Simón Bolívar				
Nombre de Calle, avenida, jirón, pasaje	Calle 1	Manzanas	Mz : 44				
		Viviendas Afectadas	5				
		Población	25 habitantes				
Referencia	Colegio Simón Bolívar						
COORDENADAS (UTM) – DATUM WGS84- ZONA 19							
Este (x)	231534.00	Norte (Y)	8180099.00				
DESCRIPCION SITUACIONAL							
Sector critico	Las viviendas que se encuentran en la manzanas 42, 43, 44 y 45 del A.H. Simón Bolívar , entre la calle José Gálvez y la calle 24						
Clasificación de Peligro según origen	Fenómeno Natural	x	Inducido por acción humana				
Peligro identificado	Inundación Pluvial						
Problemas encontrados	La calle 1– Simón Bolívar es afectado por inundación en épocas de intensas lluvias, debido a que las viviendas se encuentran construidas por debajo del nivel de la calle, situación que genera características negativas que atenta contra la calidad de vida de la población.						
Elementos expuestos	Viviendas y vía						
Nivel de peligro (cualitativo)	Por inundación	Muy Alto	Alto	Medio	Bajo		
			x				
Nivel de Riesgo (cualitativo)	Por inundación	Muy Alto	Alto	Medio	Bajo		
			x				
Recomendación	Construcción de veredas y sardineles Implementación de un sistema de drenaje como parte del sistema integral de drenaje del distrito.						
Fuente	Trabajo de campo (registro fotográfico y descripción), plano catastral de la Municipalidad de José Luis Bustamante y Rivero, Imágenes de Google Earth.						
				REGISTRO FOTOGRAFICO			
							
							

PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

SECTOR CRITICO N° 15				AA HH. Simón Bolívar
UBICACIÓN GEOGRAFICA				UBICACIÓN SATELITAL
Departamento	Provincia	Distrito	Urbanización	
Arequipa	Arequipa	José Luis Bustamante y Rivero	AH. Simón Bolívar	
Nombre de Calle, avenida, jirón, pasaje	Calle 9	Manzanas	Mz : 48	
		Viviendas Afectadas	23	
		Población	200	
Referencia	Parroquia San Miguel de Simón Bolívar			
COORDENADAS (UTM) – DATUM WGS84- ZONA 19				
Este (x)	231789.00	Norte (Y)	8180119.00	
DESCRIPCION SITUACIONAL				
Sector critico	Las viviendas que se encuentran en la manzana 48 del A.H. Simón Bolívar			REGISTRO FOTOGRAFICO
Clasificación de Peligro según origen	Fenómeno Natural	x	Inducido por acción humana	
Peligro identificado	Inundación Pluvial			
Problemas encontrados	Debido a la temporada de lluvias y a la topografía de la zona, se denota que las viviendas se encuentran expuestas a las inundaciones productos de los efectos climáticos de la zona.			
Elementos expuestos	Viviendas y vía			
Nivel de peligro (cualitativo)	Por inundación			
	Muy Alto	Alto	Medio	
			x	
Nivel de Riesgo (cualitativo)	Por inundación			
	Muy Alto	Alto	Medio	Bajo
			x	
Recomendación	Construcción de veredas y sardineles Implementación de un sistema de drenaje como parte del sistema integral de drenaje del distrito.			
Fuente	Trabajo de campo (registro fotográfico y descripción), plano catastral de la Municipalidad de José Luis Bustamante y Rivero, Imágenes de Google Earth.			

PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

SECTOR CRITICO N° 16				Urb. Villa los Francos – Ca. N° 1:			
UBICACIÓN GEOGRAFICA				UBICACIÓN SATELITAL			
Departamento	Provincia	Distrito	Urbanización				
Arequipa	Arequipa	José Luis Bustamante y Rivero	Urb. Villa los Francos				
Nombre de Calle, avenida, jirón, pasaje	Calle 1	Manzanas	Mz : A, B, C, G				
			Viviendas Afectadas				
		Población	66				
Referencia	Parque Comité 5						
COORDENADAS (UTM) – DATUM WGS84- ZONA 19							
Este (x)	230764.00	Norte (Y)	8180551.00				
DESCRIPCION SITUACIONAL							
Sector critico		Viviendas que se encuentran en la Urb. Villa los Francos					
Clasificación de Peligro según origen	Fenómeno Natural	x	Inducido por acción humana				
	Peligro identificado	Inundación Pluvial					
Problemas encontrados	El problema a resolver que existe en dicha Urb. Villa Los Francos es la deficiente condición para la evacuación de aguas pluviales y de transitabilidad peatonal en la Urb. Villa Los Francos – Ca. N° 1. Es más, la zona presenta una pendiente considerable.						
Elementos expuestos	Viviendas y vía						
Nivel de peligro (cualitativo)	Por inundación						
	Muy Alto	Alto	Medio	Bajo			
Nivel de Riesgo (cualitativo)	Por inundación						
	Muy Alto	Alto	Medio	Bajo			
Recomendación	Implementación de un sistema de drenaje como parte del sistema integral de drenaje del distrito						
Fuente	Trabajo de campo (registro fotográfico y descripción), plano catastral de la Municipalidad de José Luis Bustamante y Rivero, Imágenes de Google Earth.						
							

PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

SECTOR CRITICO N° 17				Urb. Los Portales			
UBICACIÓN GEOGRAFICA				UBICACIÓN SATELITAL			
Departamento	Provincia	Distrito	Urbanización				
Arequipa	Arequipa	José Luis Bustamante y Rivero	Urb. Los Portales				
Nombre de Calle, avenida, jirón, pasaje	Calle 1	Manzanas	Mz : A y B				
		Viviendas Afectadas	19				
		Población	70				
Referencia	Av. Dolores – Av. Hartley			REGISTRO FOTOGRAFICO  			
COORDENADAS (UTM) – DATUM WGS84- ZONA 19							
Este (x)	231456.94	Norte (Y)	8179982.45				
DESCRIPCION SITUACIONAL							
Sector critico	Viviendas que se encuentran en la Urb. Los Portales						
Clasificación de Peligro según origen	Fenómeno Natural	x	Inducido por acción humana				
Peligro identificado	Inundación Pluvial						
Problemas encontrados	El pasaje de ingreso a la urbanización los Portales no cuenta con un sistema de drenaje pluvial, en temporada de fuertes lluvias en este sector se da inundaciones afectando a los vecinos, viviendas y la vía principal de acceso.						
Elementos expuestos	Viviendas y vía						
Nivel de peligro (cualitativo)	Por inundación						
	Muy Alto	Alto	Medio	Bajo			
Nivel de Riesgo (cualitativo)	Por inundación						
	Muy Alto	Alto	Medio	Bajo			
Recomendación	Implementación de un sistema de drenaje como parte del sistema integral de drenaje del distrito.						
Fuente	Trabajo de campo (registro fotográfico y descripción), plano catastral de la Municipalidad de José Luis Bustamante y Rivero, Imágenes de Google Earth.						

PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

SECTOR CRITICO N° 18				Calle 3 – Urb. Vista Hermosa							
UBICACIÓN GEOGRAFICA				UBICACIÓN SATELITAL							
Departamento	Provincia	Distrito	Urbanización								
Arequipa	Arequipa	José Luis Bustamante y Rivero	Urb. Vista Hermosa								
Nombre de Calle, avenida, jirón, pasaje	Av. Andrés Avelino Cáceres	Manzanas	MZ C, y D								
		Viviendas Afectadas	12								
		Población	60								
Referencia	Mercado de Flores Virgen de Chapí										
COORDENADAS (UTM) – DATUM WGS84- ZONA 19											
Este (x)	229233.00	Norte (Y)	8182405.00								
DESCRIPCION SITUACIONAL											
Sector crítico	Vía de ingreso a zona comercial,										
Clasificación de Peligro según origen	Fenómeno Natural	x	Inducido por acción humana								
Peligro identificado	Inundación Pluvial										
Problemas encontrados	Las lluvias intensas generan en este sector aniegos debido a la pendiente baja, afectando a los comercios de la zona y deteriorando la vía de ingreso. Este problema se da en todos los ingresos hacia los mercados Nueva Esperanza y Nuevo Amanecer.										
Elementos expuestos	Viviendas con comercio y vía de ingreso.										
Nivel de peligro (cualitativo)	Por inundación										
	Muy Alto	Alto	Medio	Bajo							
			X								
Nivel de Riesgo (cualitativo)	Por inundación										
	Muy Alto	Alto	Medio	Bajo							
			X								
Recomendación	Implementación de un sistema de drenaje como parte del sistema integral de drenaje del distrito										
Fuente	Trabajo de campo (registro fotográfico y descripción), plano catastral de la Municipalidad de José Luis Bustamante y Rivero, Imágenes de Google Earth,										
				REGISTRO FOTOGRAFICO							
											
											

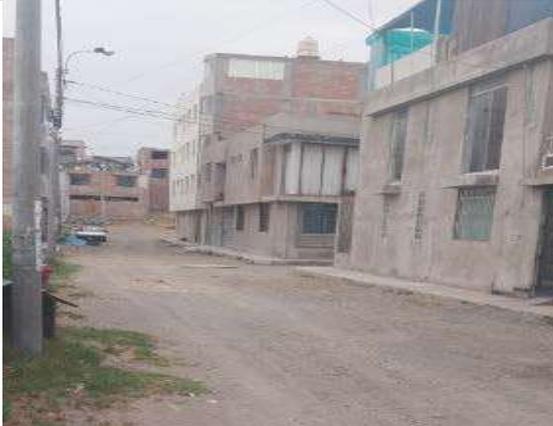

Ing. LUIS ALBERTO VALDIVIA GONZALES
EVALUADOR DE RIESGOS
GEOLOGO CIP. 106689
R.J. N° 059- 2018 - CENEPRED


Carmina K. Zuriniga Vasquez
Ecom. 756

PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

SECTOR CRITICO N° 19				Pasaje Pizarro – Urb. Santa Catalina – Urb. El Rosario – Villa Medica			
UBICACIÓN GEOGRAFICA				UBICACIÓN SATELITAL			
Departamento	Provincia	Distrito	Urbanización				
Arequipa	Arequipa	José Luis Bustamante y Rivero	Urb. Santa Catalina				
Nombre de Calle, avenida, jirón, pasaje	Calle 7	Manzanas	t				
		Viviendas afectadas	15				
		Población	200 habitantes				
Referencia	Villa Medica						
COORDENADAS (UTM)							
Este (x)	8179529.47	Norte (Y)	231646.61				
DESCRIPCION SITUACIONAL							
Sector critico	Las viviendas que se encuentran en las inmediaciones de la Villa Medica, Urb. Santa catalina, El Rosario.						
Clasificación de Peligro según origen	Fenómeno Natural	x	Inducido por acción humana				
Peligro identificado	Inundación Pluvial						
Problemas encontrados	El pasaje Pizarro es afectado por las lluvias intensas, el agua pluvial discurre por el pasaje, además cuenta con un canal que se desborda afectando a los vecinos de las urbanizaciones colindantes, generando inundaciones a sus viviendas y aniegos en las vías. Las zona de garajes de la Villa Medica es la más afectada ya que se encuentra a desnivel						
Elementos expuestos	Viviendas y vía						
Nivel de peligro (cualitativo)	Por inundación						
	Muy Alto	Alto	Medio	Bajo			
Nivel de Riesgo (cualitativo)	Por inundación						
	Muy Alto	Alto	Medio	Bajo			
Recomendación	Implementación de un sistema de drenaje como parte del sistema integral de drenaje del distrito.						
Fuente	Trabajo de campo (registro fotográfico y descripción), plano catastral de la Municipalidad de José Luis Bustamante y Rivero, Imágenes de Google Earth.						
				REGISTRO FOTOGRAFICO  			

PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

SECTOR CRITICO N° 20				Fundo Salaverry
UBICACIÓN GEOGRAFICA				UBICACIÓN SATELITAL
Departamento	Provincia	Distrito	Urbanización	
Arequipa	Arequipa	José Luis Bustamante y Rivero	Fundo Salaverry	
Nombre de Calle, avenida, jirón, pasaje	Calle 7	Manzanas	2 Mz s/n	
		Viviendas afectadas	30	
		Población	120 habitantes	
Referencia	Grifo REPSOL			
COORDENADAS (UTM)				
Este (x)	231663.00	Norte (Y)	8179565.00	
DESCRIPCION SITUACIONAL				
Sector critico	Las viviendas que se encuentran en las inmediaciones del Fundo Salaverry.			
Clasificación de Peligro según origen	Fenómeno Natural	x	Inducido por acción humana	
Peligro identificado	Inundación Pluvial			
Problemas encontrados	Debido a la temporada de lluvias y a la topografía que se presenta en el sector. En la zona de aprecia que hay un desnivel en el terreno, ya que no hay ningún desfogue natural. La zona presenta el problema de inundación en la temporada de verano.			
Elementos expuestos	Viviendas y vía			
Nivel de peligro (cualitativo)	Por inundación			
	Muy Alto	Alto	Medio	Bajo
Nivel de Riesgo (cualitativo)	Por inundación			
	Muy Alto	Alto	Medio	Bajo
Recomendación	Implementación de un sistema de drenaje como parte del sistema integral de drenaje del distrito.			
Fuente	Trabajo de campo (registro fotográfico y descripción), plano catastral de la Municipalidad de José Luis Bustamante y Rivero, Imágenes de Google Earth.			
				 

REGISTRO FOTOGRAFICO