



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YANAHUARA

“PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES” 2019 - 2022

REGIÓN: AREQUIPA

PROVINCIA: AREQUIPA

DISTRITO: YANAHUARA

Municipalidad Distrito de Yanahuara - Arequipa
“PLAN DE PREVENCION Y REDUCCION DE RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO
DE YANAHUARA 2019 - 2022”

Abg. ELVIS DELGADO BACIGALUPI
Alcalde

GRUPO DE TRABAJO EN GRD:

Lic. Carreño Gallegos Verónica Milagros
Gerente Municipal

CPC. Cuadros de la Cruz Luis Agapito
Jefe de Oficina de Administración y finanzas

Abg. Rivera Gallegos Luis Obdulio
Jefe de Asesoría Jurídica

Ing. Arista Huamonte Rubén
Gerente de Desarrollo Urbano

Abg. Ramos Gómez Aldo
Gerente de Administración Tributaria

CP. Vizcarra Castillo Julia Felicitas
Gerente de Bienestar social y Desarrollo Económico Local

Lic. Salinas Salcedo Jesús
Gerente de Prevención y Seguridad Ciudadana

Ing. Flores Infantes Norma
Jefe de División de Defensa Civil y Prevención de Desastres

Arq. Llerena Sierra Juan José
Jefe de la División de Obras Privadas, Habilitaciones Urbana y Catastro

Lic. Paredes Polanco Raúl Máximo
Gerente de Servicios a la comunidad y Protección al Medio ambiente

PROFESIONALES DE APOYO TECNICO

Arq. Ángel Miguel Aguilar Velazco.
Especialista en GIS

ASISTENCIA TECNICA Y ACOMPAÑAMIENTO

Ing. Nelson Marcelino Condori Huacho
Especialista
Unidad Orgánica, Dirección de fortalecimiento y Asistencia Técnica.
Entidad, Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres

PRESENTACION

El Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del Distrito de Yanahuara, ha sido elaborado en el marco de lo establecido en la **Ley N° 29664, Ley que creó el Sistema Nacional de Gestión del Riesgos de Desastres**, y su Reglamento aprobado por el Decreto Supremo N° 048-2011-PCM, de igual modo en los lineamientos técnicos establecidos en la R.M. N° 222-2013-PCM y demás normas legales afines.

El distrito de Yanahuara presenta un alto índice de consolidación urbana siendo uno de los distritos con mayor antigüedad en la ciudad de Arequipa, a la actualidad los procesos edificatorios son continuos por la preferencia de los pobladores de vivir en el distrito, presenta sectores con diferentes tipos de exposición al peligro, por la escasa planificación en materia de GRD, con áreas ocupadas de forma inadecuada, con falta de conocimiento de los peligros de origen natural, cuando estos se presentan con más frecuencia de manera anómala producto del cambio climático, estas condiciones conllevan a que exista altos impactos de los peligros afectando a la población y sus medios de vida.

El presente documento, fue elaborado en coordinación del equipo técnico de la Municipalidad Distrital de Yanahuara, así como el representante del Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres, CENEPRED. Con el objetivo de reducir los riesgos existentes, prevenir que se desarrollen nuevos riesgos reduciendo la vulnerabilidad en el distrito de Yanahuara mediante la gestión de programas de capacitación y sensibilización, así como la ejecución de proyectos en materia de GRD.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YANAHUARA

CONTENIDO

1	CAPITULO I: DIAGNOSTICO DE LA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES	9
1.1	SITUACION DE LA GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES SEGÚN COMPONENTES	9
1.1.1	ROLES Y FUNCIONES INSTITUCIONALES	9
1.1.2	INSTITUCIONALIDAD E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN	9
1.1.3	ESTRATEGIAS ACTUALES EN GESTION DE RIESGO DE DESASTES	9
1.2	MARCO LEGAL Y NORMATIVO	9
1.2.1	MARCO INTERNACIONAL	9
1.2.2	MARCO NACIONAL	9
1.2.3	MARCO LOCAL	10
1.3	DIAGNOSTICO DE LA CAPACIDAD OPERATIVA INSTITUCIONAL EN GESTION DE RIESGO DE DESASTRES	10
1.3.1	ANALISIS DE RECURSOS HUMANOS	10
1.3.2	ANALISIS DE RECURSOS LOGISTICOS	10
1.3.3	ANALISIS DE RECURSOS FINANCIEROS	11
1.4	CARACTERÍSTICAS DEL ÁMBITO DE ESTUDIO	12
1.4.1	ASPECTO TERRITORIAL	12
1.4.1.1	UBICACIÓN GEOGRÁFICA	12
1.4.1.2	DIVISIÓN POLITICA ADMINISTRATIVA	12
1.4.1.3	SUPERFICIE Y EXTENSIÓN	12
1.4.1.4	LÍMITES DISTRITALES	13
1.4.1.5	ACCESIBILIDAD	13
1.4.2	ASPECTO SOCIAL	14
1.4.2.1	POBLACIÓN	14
1.4.2.2	DENSIDAD POBLACIONAL	18
1.4.2.3	ACTORES SOCIALES	19
1.4.3	ASPECTO ECONOMICOS	20
1.4.3.1	POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA	20
1.4.3.2	VIVIENDA	21
1.4.3.3	EQUIPAMIENTOS	25
1.4.3.4	SERVICIOS BASICOS	28
1.4.3.5	ACTIVIDADES ECONOMICAS	29
1.4.4	ASPECTO FISICO	32
1.4.4.1	ALTITUD	32
1.4.4.2	RED HIDROGRAFICA	32
1.4.4.3	GEOLOGIA Y GEOMORFOLOGIA	33
1.4.4.4	CLIMA	34
1.4.5	CONFORMACION DEL SUELO URBANO	34
1.4.5.1	ZONIFICACION VIGENTE	34
1.4.5.2	USO DE SUELO ACTUAL	35
1.4.5.3	VALOR DEL SUELO	36
1.4.5.4	PROCESO DE OCUPACIÓN	36
2	CAPITULO II: ANALISIS DEL RIESGO DE DESASTRE	40
2.1	ANALISIS DE LA OCURRENCIA DEL RIESGO DE DESASTRE	40
2.1.1	REGISTRO DE LA OCURRENCIA DE PELIGROS GENERADOS POR FENOMENOS DE ORIGEN NATURAL	40
2.1.2	REGISTRO DE OCURRENCIA DE PELIGROS INDUCIDOS POR LA ACCION HUMANA	49
2.1.3	DETERMINACION DE PELIGROS CON MAYOR RECURRENCIA	49
2.2	ANALISIS DE RIESGO	50
2.2.1	IDENTIFICACION DE PELIGROS	50
2.2.2	IDENTIFICACION DE SECTORES CRITICOS	55
2.2.3	ANALISIS DE VULNERABILIDAD	74

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YANAHUARA

2.2.3.1	ANÁLISIS DE LA DIMENSIÓN SOCIAL	74
2.2.3.2	ANÁLISIS DE LA DIMENSIÓN ECONOMICA	77
2.2.4	DETERMINACION DEL NIVEL DE RIESGO	81
3	CAPITULO III: PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRE (PPRRD)	85
3.1	OBJETIVOS.....	85
3.1.1	OBJETIVO GENERAL	85
3.1.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	85
3.2	ESTRATEGIAS.....	85
3.2.1	EJES, PRIORIDADES Y ARTICULACIÓN	85
3.2.1.1	IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS ESTRUCTURALES	87
3.2.1.2	IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS NO ESTRUCTURALES	88
3.3	PROGRAMACIÓN	89
3.3.1	MATRIZ DE ACCIONES, METAS, INDICADORES, RESPONSABLES.....	89
3.3.2	PROGRAMACIÓN DE INVERSIONES.....	91
3.4	IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE PREVENCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES.....	93
3.4.1	FINANCIAMIENTO	93
3.4.2	SEGUIMIENTO Y MONITOREO.....	93
3.4.3	EVALUACIÓN	93
4	ANEXOS.....	94
4.1	Anexos N°1: FICHAS DE PROYECTOS PROPUESTOS SEGÚN FORMATO	95
4.2	Anexos N°2: FUENTES DE INFORMACIÓN	105
4.3	Anexos N°3: FICHAS DE INSPECCION EN CAMPO	106
4.4	Anexos N°4: MAPAS TEMÁTICOS	124

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YANAHUARA

LISTA DE MAPAS

Mapa 1: AMBITO URBANO Y RURAL DEL DISTRITO DE YANAHUARA	12
Mapa 2: MAPA DE VIAS PRINCIPALES EN EL DISTRITO - AMBITO URBANO	13
Mapa 3: DENSIDAD POBLACIONAL POR SECTORES	19
Mapa 4: SECTORIZACION CATASTRAL DEL AREA URBANA	21
Mapa 5: MATERIAL DE ESTRUCTURA PREDOMINANTE DE CONSTRUCCIONES	23
Mapa 6: ESTADO DE CONSERVACION DE LAS CONSTRUCCIONES	24
Mapa 7: ANTIGUEDAD DE LAS CONSTRUCCIONES	25
Mapa 8: EQUIPAMIENTO DE EDUCACIÓN	26
Mapa 9: EQUIPAMIENTOS DEL DISTRITO	28
Mapa 10: CUENCA QUILCA CHILI	33
Mapa 11: ZONIFICACION URBANA DE YANAHUARA	34
Mapa 12: HABILITACIONES URBANAS	37
Mapa 13: AREA RURAL DE YANAHUARA	38
Mapa 14: SISMOS REPORTADOS A NIVEL NACIONAL 2017	43
Mapa 15: INTENSIDAD TEORICA DE SISMOS	44
Mapa 16: ZONAS SISMICAS DEL PERÚ	52
Mapa 17: LOCALIZACIÓN TORRENTERA CHULLO	55
Mapa 18: UBICACION DE INFRAESTRUCTURA EXPUESTA AL PELIGRO DE INUNDACIÓN	62
Mapa 19: PELIGROS POR INUNDACIÓN	63
Mapa 20: SECTOR CRÍTICO POR INUNDACION TORRENTERA CHULLO	64
Mapa 21: MAPA GEOTECNICO DE AREQUIPA	65
Mapa 22: SECTOR CRÍTICO ANTE SISMOS	65
Mapa 23: AREA RURAL DEL DISTRITO DE YANAHUARA	66
Mapa 24: BAJAS TEMPERATURAS 2017	67
Mapa 25: ALCANCE DEL ESTUDIO DE BAJAS TEMPERATURAS EN LA ZONA RURAL	68
Mapa 26: RESERVA NACIONAL SALINAS AGUADA BLANCA	69
Mapa 27: LOCALIZACION DEL AREA RURAL EN LA RESERVA NACIONAL	69
Mapa 28: TEMPERATURAS MINIMAS RESERVA SALINAS	70
Mapa 29: PELIGROS DEL VOLCAN MISTI	72
Mapa 30: PELIGROS ERUPCION VOLCANICA	73
Mapa 31: NIVELES DE VULNERABILIDAD INUNDACIÓN	81
Mapa 32: MAPA DE RIESGOS POR INUNDACIÓN	82

LISTA DE TABLAS

Tabla 1: CAPACIDADES HUMANAS PARA LA PREVENCION DE RIESGO	10
Tabla 2: CAPACIDADES LOGISTICAS PARA LA PREVENCION Y REDUCCION DEL RIESGO DE DESASTRES	11
Tabla 3: PRESUPUESTO EJECUTADO PERIODO 2017 EN GRD	11
Tabla 4: PRESUPUESTO EJECUTADO PERIODO 2018 EN GRD	11
Tabla 5: DATOS GEOGRAFICOS DEL DISTRITO DE YANAHUARA	12
Tabla 6: VIAS PRINCIPALES DEL DISTRITO	14
Tabla 7: POBLACION CENSAL Y PROYECTADA DEL DEPARTAMENTO, PROVINCIA Y DISTRITO	14
Tabla 8: POBLACION SEGUN LUGAR DE RESIDENCIA	15
Tabla 9: POBLACION SEGUN GRUPOS QUINQUENALES	15
Tabla 10: POBLACION GRANDES GRUPOS DE EDAD	16
Tabla 11: POBLACION SEGUN NIVEL DE ESTUDIOS	17
Tabla 12: POBLACION Y TIPO DE SEGURO DE SALUD	17
Tabla 13: ATENCIONES DE SALUD POR GRUPO ETAREO	18
Tabla 14: MORBILIDAD POR CATEGORIA	18
Tabla 15: DENSIDAD POBLACIONAL POR SECTORES	19

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YANAHUARA

Tabla 16: ESTADO DE LAS JUNTAS VECINALES	19
Tabla 17: RELACION DE CENTROS POBLADOS AREA RURAL.....	20
Tabla 18: SECTORES Y LOTES CATASTRALES URBANOS	22
Tabla 19: HABILITACIONES URBANAS	22
Tabla 20: MATERIAL ESTRUCTURA PREDOMINANTE DE CONSTRUCCIONES.....	23
Tabla 21: ESTADO DE CONSERVACIÓN DE CONSTRUCCIONES	23
Tabla 22: ANTIGUEDAD DE LAS CONSTRUCCIONES.....	24
Tabla 23: INFRAESTRUCTURA DE EDUCACIÓN	25
Tabla 24: INFRAESTRUCTURA DE SALUD	26
Tabla 25: INFRAESTRUCTURA DE RECREACION	27
Tabla 26: RESERVORIOS.....	27
Tabla 27: RESUMEN INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL	27
Tabla 28: SERVICIOS BASICOS.....	28
Tabla 29: SUPERFICIE AGRICOLA	30
Tabla 30: LLEGADA DE TURISTAS	32
Tabla 31: RESUMEN CRONOLOGICO DE DAÑOS POR INUNDACION	41
Tabla 32: CUADRO RESUMEN DE SUCESOS SISMICOS	44
Tabla 33: TEMPERATURA MINIMA DEL AIRE (°C), ESTACION METEREOLÓGICA: PATAHUASI	45
Tabla 34: RESUMEN DE BAJAS TEMPERATURAS POR AÑO.....	46
Tabla 35: RESUMEN OCURRENCIAS ERUPCIÓN VOLCANICA	49
Tabla 36: RESUMEN DE OCURRENCIAS INCENDIOS.....	49
Tabla 37: COMPARATIVO DE OCURRENCIA DE PELIGROS	49
Tabla 38: FACTORES QUE PROPICIAN LA INUNDACIÓN	50
Tabla 39: FACTORES QUE DETERMINAN LOS SISMOS	52
Tabla 40: FACTORES QUE DETERMINAN LA HELADA	53
Tabla 41: FACTORES QUE DETERMINAN LA ERUPCION VOLCANICA	54
Tabla 42: LISTADO DE URBANIZACIONES EXPUESTAS AL PELIGRO DE INUNDACIÓN	58
Tabla 43: POBLACION EXPUESTA POR INUNDACIÓN	60
Tabla 44: INFRAESTRUCTURA EXPUESTA ANTE INUNDACIÓN	61
Tabla 45: NIVELES DE PELIGRO POR INUNDACIÓN	63
Tabla 46: NIVELES DE PELIGRO POR SISMO.....	66
Tabla 47: CENTROS POBLADOS EXPUESTOS AL PELIGRO DE HELADA	71
Tabla 48: NIVELES DE PELIGRO POR HELADA.....	71
Tabla 49: NIVELES DE PELIGRO POR ERUPCIÓN VOLCANICA	73
Tabla 50: HABILITACIONES EXPUESTAS ANTE PELIGRO DE ERUPCIÓN	73
Tabla 51: GRUPOS DE EDAD FRAGILES.....	76
Tabla 52: RESUMEN ANALISIS DIMENSION SOCIAL	76
Tabla 53: RESUMEN ANALISIS DIMENSION ECONOMICA	80
Tabla 54: MATRIZ DE VALORACIÓN DE VULNERABILIDAD	80
Tabla 55: MATRIZ DE DETERMINACIÓN DE NIVELES DE RIESGO	81
Tabla 56: RESUMEN NIVELES DE RIESGO	82
Tabla 57: ARTICULACION DE NORMAS DE GRD.....	85
Tabla 58: ACCIONES, ACTIVIDADES, PROYECTOS PRIORIZADOS	87
Tabla 59: MATRIZ DE ACCIONES, INDICADORES, RESPONSABLES Y METAS	89
Tabla 60: PROGRAMA DE INVERSIONES.....	91

LISTA DE FOTOS

Foto 1: CANALIZACION PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA EN ZONA RURAL	29
Foto 2: POZA DE CONCRETO INCONCLUSA PARA AGUA	29
Foto 3: GRUPO DE ALPACAS EN SUMBAY LA CATOLICA.....	31
Foto 4: COBERTIZO PARA GANADO - SUMBAY LA CATOLICA.....	36

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YANAHUARA

Foto 5: VIVIENDA ZONA RURAL YANAHUARA.....	36
Foto 6: CENTRO POBLADO DE PATAHUASI	38
Foto 7: EQUIPAMIENTO CENTRO POBLADO DE PATAHUASI	38
Foto 8: REGISTRO DE CAIDA DEL MURO DE CONTENCIÓN ABOGADOS	40
Foto 9: REGISTRO DE CAIDA DE CERCOS PERIMETRICOS BUENA VISTA.....	41
Foto 10: CIERRE DEL PUENTE LA CONCORDIA	41
Foto 11: FORMACIÓN DE HIELO EN CANAL DE AGUA SUMBAY	46
Foto 12: FORMACION DE HIELO SOBRE PASTIZALES	46
Foto 13: EL VOLCAN MISTI Y LA CIUDAD.....	54
Foto 14: REPARACION DE VIA CALLE 5, COOP. DE VIV. ABOGADOS - AÑO 2016	56
Foto 15: CERCO COLAPSADO EN VIVIENDA URB. BUENA VISTA - 2016	57
Foto 16: RED DE DESAGUE EXPUESTA URB. SAN RAFAEL.....	57
Foto 17: VIVIENDAS EXPUESTAS AL PELIGRO DE INUNDACIÓN	58
Foto 18: INFRAESTRUCTURAS EXPUESTAS AL PELIGRO DE INUNDACIÓN.....	61
Foto 19: PASTIZALES SILVESTRE ALIMENTO DEL GANADO	70
Foto 20: VIVIENDAS EN LA ZONA RURAL DEL DISTRITO	71
Foto 21: VIVIENDAS EXPUESTAS - POBLACION EXPUESTA.....	75
Foto 22: RELACION DE HABILITACIONES COLINDANTES CON LA TORRENTERA CHULLO.....	75
Foto 23: VIVENDAS Y PUENTE URB. PRIMAVERA	77
Foto 24: VIVIENDAS URB. MATTER INMACULADA.....	78
Foto 25: COLEGIO REGINA MUNDI.....	78
Foto 26: SISTEMA CONSTRUCTIVO CIMIENTOS DE CONCRETO SIMPLE, URB. SAN RAFAEL	79
Foto 27: TUBERIA DE SERVICIOS BASICOS QUE ATRAVIESA LA TORRENTERA.....	79

LISTA DE GRAFICOS

Gráfico 1: POBLACION DE YANAHUARA POR GRUPOS QUINQUENALES 2007	16
Gráfico 2: TASA DE CRECIMIENTO DE LA POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA 2007-2017	20
Gráfico 3: DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LA PEA POR GRUPOS DE EDAD 2007 -2017	21
Gráfico 4: ALTITUD YANAHUARA URBANO Y RURAL	32

CAPITULO I

DIAGNOSTICO DE LA GESTION DE RIESGO DE
DESASTRES

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YANAHUARA

1 CAPITULO I: DIAGNOSTICO DE LA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES

1.1 SITUACION DE LA GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES SEGÚN COMPONENTES

1.1.1 ROLES Y FUNCIONES INSTITUCIONALES

La Municipalidad Distrital de Yanahuara 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 Yanahuara.

1.1.2 INSTITUCIONALIDAD E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN

La Municipalidad Distrital de Yanahuara, Es una entidad con autonomía política, económica y administrativa en asuntos de competencia municipal, cuenta con instrumentos de gestión tales como el Plan de Desarrollo Concertado 2012-2021 (PDC), Plan estratégico institucional 2018 – 2020 (PEI), el ordenamiento territorial responde al Plan de Desarrollo Metropolitano de Arequipa vigente hasta el 2025 (PDM).

1.1.3 ESTRATEGIAS ACTUALES EN GESTION DE RIESGO DE DESASTES

Los estudios y planes desarrollados por diferentes entidades, así como la misma institución contribuyendo al manejo de la gestión de riesgo, siendo herramientas para la toma de decisiones entre los cuales tenemos:

- Mapa de peligros del volcán Misti, realizado por el INGEMMET, Instituto Geológico Minero y Metalúrgico.
- Estudio Frecuencia de bajas temperaturas usando información satelital en la comunidad campesina Tambo Cañahuas – región Sur, realizada por la Comisión Nacional de investigación y desarrollo Aeroespacial CONIDA – Agencia Espacial Perú.
- Plan Maestro de la reserva Nacional de salinas y aguada Blanca, Elaborado por la SERNANP, Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas Por el Estado.
- Plan de contingencia ante precipitaciones Pluviales Yanahuara.
- Reglamento para la delimitación y mantenimiento de fajas marginales, elaborado por la autoridad nacional de agua, ANA.
- Plan de operaciones de emergencia ante sismos Yanahuara
- Elaboración del PICA, Programa integral de control de avenidas 2018.
- Capacitaciones a la población a cargo del INGEMMET, IGP, compañía de Bomberos en materia de prevención ante desastres naturales.

1.2 MARCO LEGAL Y NORMATIVO

1.2.1 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.

1.2.2 MARCO NACIONAL

- Constitución Política del Perú. Art. 163°
- Decreto Ley N° 29664, Ley del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD).
- D.S. No 048-2011-PCM, Reglamento de Ley del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.
- Política de Estado N° 32 - Acuerdo Nacional - Gestión del Riesgo de Desastres
- D.S. N° 066-2007-PCM. – Nuevo Reglamento de Inspecciones Técnicas de Seguridad en Defensa Civil.
- D.S. N° 001-A-20 04-SGMD del 10-03-2004, Plan Nacional de Prevención y Atención de Desastres.
- Ley N° 27972 – Ley Orgánica de las Municipalidades, Art. 20° y 85°
- Ley N° 27867 – Ley Orgánica de los Gobiernos Regionales, Art. 61
- Ley N° 27972 – Ley Orgánica de las Municipalidades, Art. 20° y 85°
- Ley N° 28223 – Ley sobre los desplazamientos internos.
- Ley Marco del Presupuesto Participativo N° 28056 y su modificatoria Ley N° 29298
- D.S. N° 097-2009-EF, establece los criterios de alcance, cobertura y montos de ejecución que permitan delimitar los proyectos de inversión pública,
- D.S. N° 142-2009-EF, Reglamento de la Ley N° 28056 (Ley Marco del Presupuesto Participativo)
- Ley N° 29869, Ley de Reasentamiento Poblacional para Zonas de Muy Alto Riesgo No Mitigable

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YANAHUARA

- D. S. N° 111-2012-PCM, que aprueba la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres
- R. M. N° 046-2012-PCM, 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”
- 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° 058-2013-CENEPRED/J, que aprueba el manual y la directiva para la evaluación de riesgos originados por fenómenos naturales
- R.J. N° 072-2013-CENEPRED/J, que aprueba la guía metodológica para la elaboración del Plan de prevención y reducción de riesgos

1.2.3 MARCO LOCAL

- Ordenanza N° 037-2012 -MDY, que aprueba el Plan de Desarrollo Local Concertado del Distrito 2012-2021
- Plan Estratégico Institucional
- Ordenanza Municipal N° 961-2016- MPA, Plan de Desarrollo Metropolitano de Arequipa 2016-2025.
- Ordenanza Municipal N° 094-2016- MDY, Anexo 1 Plan De Operaciones De Emergencia Ante Sismos
- Ordenanza Municipal N° 094-2016- MDY, Anexo 2 Plan de contingencias ante precipitaciones pluviales Yanahuara.

1.3 DIAGNOSTICO DE LA CAPACIDAD OPERATIVA INSTITUCIONAL EN GESTION DE RIESGO DE DESASTRES

1.3.1 ANALISIS DE RECURSOS HUMANOS

El distrito de Yanahuara actualmente cuenta con un total de 355 trabajadores, los cuales laboran al amparo de diferentes sistemas de contratación como es el caso del D.L. N° 276, D.L. N° 728 y D.L. N° 1057, dicho personal cumple funciones bajo el mando de las diferentes gerencias de la municipalidad, para el análisis de las capacidades humanas en materia de prevención de riesgos se tiene la siguiente estructura, bajo normativa el alcalde es el encargado de liderar la gestión de riesgo de desastres; en la estructura de la institución la jefatura de defensa civil y prevención de desastres es el área encarga de dicha función contando con el jefe de división especialista en el manejo de defensa civil, actualmente en forma transitoria y hasta su culminación se encuentra conformado el grupo de trabajo del PPRRD el cual es integrado por funcionarios de diferente profesión.

Tabla 1: CAPACIDADES HUMANAS PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGO

CAPACIDADES HUMANAS PARA LA PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES			
Recursos humanos	Cantidad	Capacidades	
		Formación/Especialización	Experiencia
Autoridades	01	Abogado	Gestión pública
Funcionarios	10	Arquitecto Abogado Contador Ingeniero Licenciado	Grupo de trabajo PPRRD
Especialistas	01	Ing. Química	Especialista en administración de defensa civil
Otros	02	Arquitecta Ingeniero	Evaluadores de riesgo

Fuente: MDY – Gerencia De Recursos Humanos

1.3.2 ANALISIS DE RECURSOS LOGISTICOS

Actualmente se dispone de una oficina correspondiente a la jefatura de defensa civil en donde se realizan las funciones administrativas y de gestión que comprende un mobiliario que comprende 2 escritorios, 2 estantes, 4 sillas, 1 mesa de apoyo, 2 equipos de cómputo, artículos de escritorio.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YANAHUARA

Para el almacenaje de productos necesarios para una emergencia se dispone de parte del almacén municipal, en el caso de vehículos y/o equipos la jefatura no dispone designado de manera exclusiva alguno de los mencionados, los vehículos son utilizados por las diferentes gerencias de acuerdo a las necesidades.

Respecto a la documentación la institución a través del área de secretaria general es la encargada de mantener el archivo de las diferentes normas aprobadas por la municipalidad, en materia de documentación emitida por la jefatura como informes, estudios u otros estos obran en el archivo de la jefatura, siendo las más resaltantes los planes de contingencia en casos de desastres por sismo, por inundación.

Tabla 2: CAPACIDADES LOGISTICAS PARA LA PREVENCION Y REDUCCION DEL RIESGO DE DESASTRES.

RECURSOS	U.M	CANTIDAD	OPERATIVOS	NO OPERATIVOS	DEFICIT	OBSERVACIONES
Vehículos		67	67		x	No hay designación exclusiva de vehículos para la oficina de defensa civil y prevención de desastres.
Equipos		–	–		x	No se cuenta con equipos para la atención de emergencias.
Muebles		9	9	0	x	Es necesaria la construcción e implementación de COED, centro de operaciones de emergencia distrital.
Inmuebles		11	10	1	x	Se ha iniciado la gestión para la designación del inmueble donde será edificado el COED.
Instrumentos de Gestión		4	4		x	PDC, PEI, Plan De Contingencia Ante Sismos e Inundaciones, No Se cuenta con Estudios, Informes EVAR u otros.
Acervo Documentario						Archivo de la oficina de defensa civil con informes.
Total		91	90	1		

Fuente: MDY

1.3.3 ANALISIS DE RECURSOS FINANCIEROS

El presupuesto ejecutado en los años 2017 y 2018 que comprenden proyectos para mitigar y evitar el riesgo de desastres se presenta en las siguientes tablas.

Tabla 3: PRESUPUESTO EJECUTADO PERIODO 2017 EN GRD.

PERIODO	TIPO DE INVERSION	MONTO
2017	Descolmatación de la parte interior de los puentes y zonas aledañas por la que atraviesa la torrentera chullo	49 429.80
2017	Servicio de limpieza, descolmatación y protección de la torrentera chullo	30 850.00
2017	Servicio de elaboración del proyecto de pre inversión instalación del servicio de protección contra inundaciones de la torrentera chullo	32 000.00
2017	Servicio de seguridad, vigilancia y guardianía de los trabajos a realizar en la torrentera chullo	8 400.00
Inversión periodo 2017		120 679.80

Fuente: elaboración en base a datos de la MDY – gerencia de presupuesto

Tabla 4: PRESUPUESTO EJECUTADO PERIODO 2018 EN GRD.

PERIODO	TIPO DE INVERSION	MONTO
2018	Mantenimiento de cauces, drenajes y estructuras de seguridad física frente a peligros	12 000.00
2018	Administración y almacenamiento de kits para la asistencia frente a emergencias y desastres.	30 000.00
Inversión periodo 2018		42 000.00

Fuente: elaboración en base a datos de la MDY – gerencia de presupuesto

La fuente de Financiamiento de los proyectos se realiza a través del canon, sobrecanon, regalías, renta de aduanas y participaciones, así como del fondo de compensación municipal FONCOMUN.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YANAHUARA

1.4 CARACTERÍSTICAS DEL ÁMBITO DE ESTUDIO

1.4.1 ASPECTO TERRITORIAL

1.4.1.1 UBICACIÓN GEOGRÁFICA

El distrito de Yanahuara se ubica en la zona sur del Perú, Geográficamente en el hemisferio sur entre las coordenadas 16° 23' 28" de latitud sur y 71° 32' 58" de longitud oeste.

Tabla 5: DATOS GEOGRAFICOS DEL DISTRITO DE YANAHUARA

DISTRITO	PROVINCIA	DEPARTAMENTO	CAPITAL DISTRITAL		
			NOMBRE	COORDENADAS GEOGRAFICAS	
				LATITUD	LONGITUD
Yanahuara	Arequipa	Arequipa	Yanahuara	16°23'41''S	71°33'03''

Fuente: instituto Geográfico Nacional

1.4.1.2 DIVISIÓN POLITICA ADMINISTRATIVA

El distrito de Yanahuara forma parte de la estructura del estado y se encuentra en la siguiente escala en la división política y administrativa siendo parte de la:

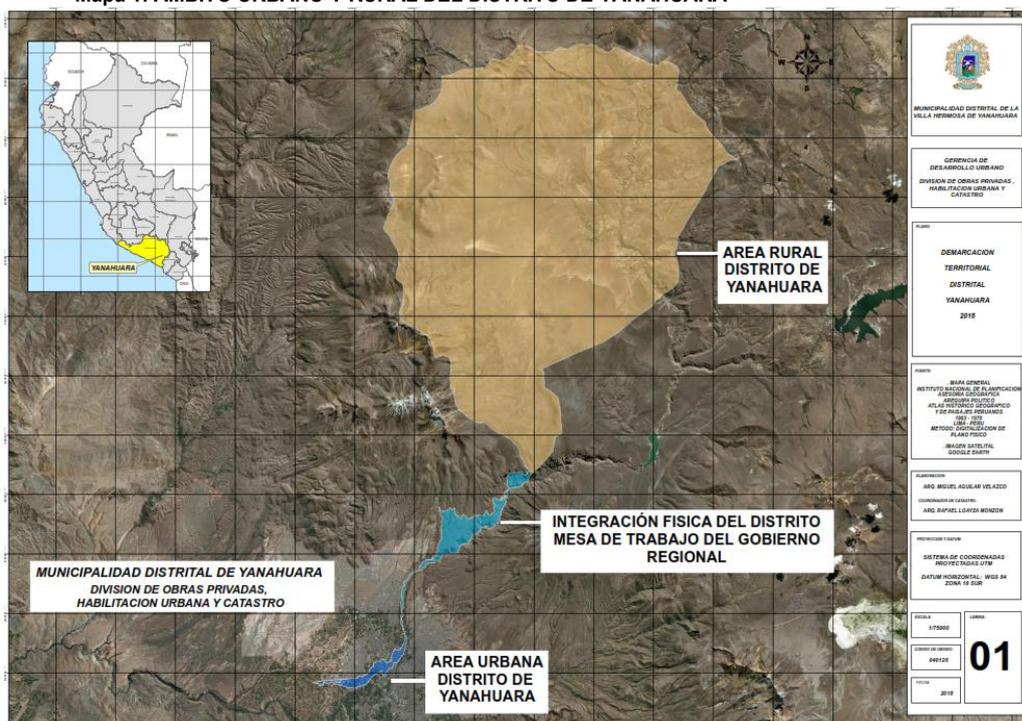
- Región : Arequipa
- Provincia : Arequipa
- Departamento : Arequipa
- Distrito : Yanahuara

1.4.1.3 SUPERFICIE Y EXTENSIÓN

El Distrito de Yanahuara es uno de los 29 distritos que conforman la Provincia de Arequipa, se encuentra ubicado a 2 km, con orientación norte de la Plaza de Armas de Arequipa, a la margen derecha del rio Chili.

Su extensión territorial es de **2.20** km². En área urbana, contando además con áreas rurales dentro de su jurisdicción (centro poblado de Pampa Cañahuas, Sumbay, Patahuasi.) con una extensión **629.33** Km². Actualmente el distrito presenta el área urbana y rural sin continuidad física, este hecho se encuentra en proceso de evaluación en la oficina técnica del gobierno regional de Arequipa para la demarcación territorial.

Mapa 1: AMBITO URBANO Y RURAL DEL DISTRITO DE YANAHUARA



Fuente: Municipalidad De Yanahuara – oficina de Catastro

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YANAHUARA

1.4.1.4 LÍMITES DISTRITALES

El distrito se encuentra ubicado en la zona sur este de Arequipa colindando su área urbana:

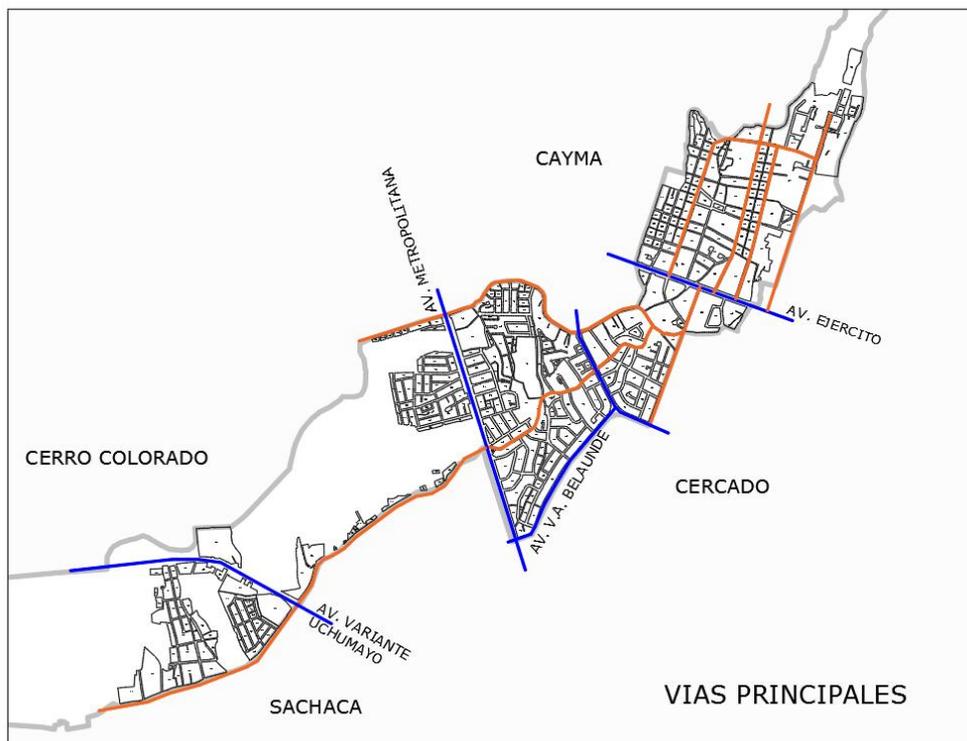
- Por el norte : Distrito de Cayma
- Por el Sur : Distrito de Sachaca
- Por el Este : Cercado
- Por el Oeste : Distrito de Cerro Colorado

1.4.1.5 ACCESIBILIDAD

El distrito de Yanahuara cuenta con vías interdistritales calificadas en el plan de desarrollo metropolitano de Arequipa como parte de los anillos viales:

- Av. José Abelardo Quiñones y la Av. Víctor Andrés Belaunde atraviesan el distrito de sur a norte conectando con los distritos de Cayma, Cerro Colorado y Sachaca.
- Av. Metropolitana atraviesa el distrito de sur a norte conecta con el distrito de Cerro Colorado hacia el norte y con el distrito de Sachaca hacia el sur, conectando con la variante de Uchumayo principal vía de acceso a la ciudad.
- Av. Ejército atraviesa el distrito de este a oeste, conectando hacia el oeste con el distrito de Cerro Colorado, Cayma, Yura, hacia el este con el Cercado, Mariano Melgar, Miraflores y otros distritos de la ciudad.
- Cuenta con una vía de carácter interregional Av. Variante de Uchumayo, ingreso y salida principal de la ciudad de Arequipa.

Mapa 2: MAPA DE VIAS PRINCIPALES EN EL DISTRITO - AMBITO URBANO



Fuente: Municipalidad De Yanahuara – Oficina de catastro

Además de las vías de interconexión con la ciudad, Yanahuara dispone de vías principales de carácter local que integra los diferentes sectores del distrito.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YANAHUARA

Tabla 6: VIAS PRINCIPALES DEL DISTRITO

VIAS PRINCIPALES DE ACCESO E INTEGRACION		
	CALLE O AVENIDA	LONGITUD (metros)
1	Calle Jerusalén	785.00
2	Av. Bolognesi	737.00
3	Ca. Misti	857.50
4	Ca. León Velarde	538.00
5	Av. Emmel	797.00
6	Av. V.A. Belaunde	921.00
7	Av. Metropolitana	1270.00
8	Ca. José Antonio Taboada	1367.00
9	Av. Brasil	1027.00
10	Variante de Uchumayo	8000.00
11	Ca. 4 con Ca. Amazonas	722.00
12	Ca. 2 urb. Villa el Prado	335.00
13	Pampita Zeballos- Ca. Challapampa – Ca. Calienes	1917.00
14	Av. J.A. Quiñones	663.00
	Total m. vías Principales	19936.00 m

Fuente: Municipalidad de Yanahuara

1.4.2 ASPECTO SOCIAL

1.4.2.1 POBLACIÓN

La información disponible de población en el distrito corresponde al Censo Nacional 2007, realizado por el INE, Instituto Nacional de Estadística e informática, Censo de Población XI y Vivienda VI, el Distrito de Yanahuara presenta un total de 22890 habitantes, resultante de una tasa de crecimiento interanual, entre 1993 y 2007 de 2%. Esta tasa de crecimiento es significativamente mayor a la anterior tasa registrada en el periodo 1981-1993 en que la población del distrito solo creció a una tasa anual de 1%. Este crecimiento evidencia una mayor densificación poblacional en los últimos años por efecto de las migraciones más que por crecimiento vegetativo.

Tabla 7: POBLACION CENSAL Y PROYECTADA DEL DEPARTAMENTO, PROVINCIA Y DISTRITO

Años	POBLACIÓN			Tasa de crecimiento		
	DEPARTAMENTO	PROVINCIA	YANAHUARA	Departamento	Provincial	Distrital
1940	271.241					
1961	407.162			2.0		
1972	561.338			3.0		
1981	738.482	498210	15412	3.1		
1993	939.062	676790	17379	2.6	2.6	1.0
2007	1184567	864250	25417	1.7	1.8	1.9
2008	1204705	879476	25899			
2009	1225185		26391			
2010	1246013		26892			
2011	1267195		27402			
2012	1288737		27922			

Fuente: INEI, Censos de Población y Vivienda: 1981, 1993 y 2007, proyecciones de población.

A lo largo de todo el distrito, excepto la zona Alto Andina de Pampa Cañahuas, existe un proceso migratorio muy importante: la población de Yanahuara se traslada principalmente a la ciudad de Lima y el extranjero y al mismo tiempo recibe una gran cantidad de población proveniente de otros distritos de Arequipa, de otras regiones del Perú y del extranjero, lo que ha provocado que se mantenga como un polo de atracción para las familias de la ciudad de Arequipa, y ciudades del Sur.

Tres de cada diez pobladores que viven en Yanahuara son inmigrantes. La procedencia de la población que no vivía en Yanahuara hace cinco años es: extranjeros (1,2%), nacionales (9,5%) regionales (2,65%) y de otros distritos (17,3%). Los pobladores migrantes del país provienen de Lima (2,6%), Cusco (2%) y Puno (1,6%); en tanto que la migración departamental proviene principalmente de Castilla (1,1% y Camaná (0,5%). La migración a nivel distrital

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YANAHUARA

se ha producido de la siguiente forma: Arequipa (4,6%), José Luis Bustamante (2,6%), Cayma (2%), Cerro Colorado (1,9%) y Sachaca (1,3%).

Tabla 8: POBLACION SEGUN LUGAR DE RESIDENCIA

POBLACION DE YANAHUARA EN 2007, SEGÚN LUGAR DE RESIDENCIA CINCO AÑOS ATRÁS			
	P: Sexo		
	Hombre	Mujer	Total
Aún no había nacido	625	659	1 284
Si vivía hace 5 años en este Distrito	8 152	9 606	17 758
No vivía hace 5 años en este Distrito	3 001	3 374	6 375
Total	11 778	13 639	25 417

Fuente: INEI- Plan de desarrollo concertado MDY.

El crecimiento poblacional se manifiesta mediante la elevación vertical en las construcciones con edificaciones que en algunos sectores sobrepasan los 5 pisos, tendencia que se mantendrá en los siguientes años, dado el boom del crecimiento inmobiliario y el déficit de viviendas, especialmente para los sectores medio y medio alto de la población. Este hecho ha traído como consecuencia el aumento considerable en los precios de los terrenos.

POBLACION SEGÚN EDAD

Se puede constatar que hay un proceso de envejecimiento de la población del distrito, los grupos etáreos menores de 15 años representan proporciones cada vez más reducidas. Tal hecho ocurre debido a que las familias actualmente deciden tener menos hijos en comparación de sus padres, ocasionando un descenso en la tasa vegetativa de crecimiento poblacional. La estructura etárea tradicional muestra una base ancha en la pirámide, es decir, una mayor proporción de población de menor edad y que disminuye en la medida que aumenta la edad, pero esta estructura ha comenzado a modificarse y puede observarse que la base de la pirámide poblacional, correspondiente a población de menor edad (0a 4 años y 5 a 9 años de edad) presentan frecuencias menores que el grupo de mayor edad (mayores a los 10 años), tal como se muestra en el siguiente cuadro:

Tabla 9: POBLACION SEGUN GRUPOS QUINQUENALES

DEPARTAMENTO DE AREQUIPA, PROV. DE AREQUIPA, DISTRITO DE YANAHUARA			
P: EDAD EN GRUPOS QUINQUENALES	P: SEXO		
	HOMBRE	MUJER	TOTAL
De 0 a 4 años	625	659	1 284
De 5 a 9 años	725	703	1 428
De 10 a 14 años	758	726	1 484
De 15 a 19 años	908	918	1 826
De 20 a 24 años	1 025	1 055	2 080
De 25 a 29 años	983	1 050	2 033
De 30 a 34 años	784	910	1 694
De 35 a 39 años	794	907	1 701
De 40 a 44 años	767	984	1 751
De 45 a 49 años	800	948	1 748
De 50 a 54 años	681	943	1 624
De 55 a 59 años	659	883	1 542
De 60 a 64 años	622	776	1 398
De 65 a 69 años	487	627	1 114
De 70 a 74 años	408	519	927
De 75 a 79 años	300	381	681
De 80 a 84 años	231	319	550
De 85 a 89 años	146	226	372
De 90 a 94 años	55	85	140
De 95 a más	20	20	40
TOTAL	11 778	13 639	25 417

Fuente: INEI, Censo de XI de Población y VI de Vivienda, 2007.

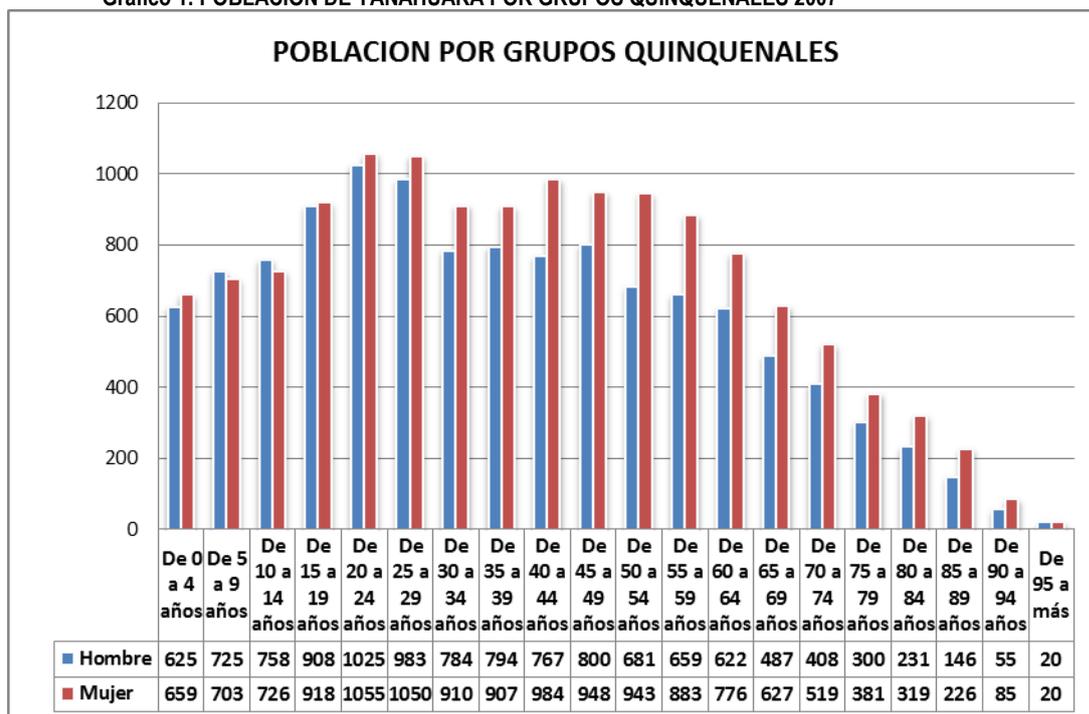
Se puede observar que los grupos quinquenales de 15 a 29 años son los más representativos, seguidos de los grupos quinquenales inmediatamente superiores, en tanto que los de menor edad van disminuyendo; este hecho

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YANAHUARA

está generando que en los siguientes años la población presente una tendencia al envejecimiento. Esta es una tendencia irreversible que en la actualidad no se manifiesta como un problema, pero que en los próximos años generarán déficits de servicios de atención de las personas mayores y menor población laboral.

Otro efecto del envejecimiento de la población es el incremento de la dependencia de la población adulta y la disminución de la tasa de dependencia de la población menor. La población no laboral (menor de 14 años y mayor de 65 años) depende la población en edad de trabajar (15 a 64 años), la relación entre estos grupos es la tasa de dependencia; en los siguientes años la carga de la población mayor tenderá a ser mayor que la de la población menor de 15 años. Esta es una característica de las sociedades modernas, en el sentido que las parejas deciden tener menos hijos que antaño. Así, en promedio, las parejas tienden a tener cuanto mucho dos hijos, provocando una tasa de fecundidad menor a dos.

Gráfico 1: POBLACION DE YANAHUARA POR GRUPOS QUINQUENALES 2007



Fuente: INEI, Censo de XI de Población y VI de Vivienda, 2007.

Tabla 10: POBLACION GRANDES GRUPOS DE EDAD

GRANDES GRUPOS DE EDAD			
	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
0 a 14 Años	2108	2088	4196
15 a 64 Años	8023	9374	17397
64 a Mas	1647	2177	2673
TOTAL	11778	13639	25417

Fuente: INEI, Censo de XI de Población y VI de Vivienda, 2007.

Respecto a los porcentajes de población entre hombres y mujeres se evidencia que en el distrito existe un mayor número de mujeres, el grupo etareo entre los 40 y 54 años, muestras índices de masculinidad que llegan a alcanzar el 0.422. Este indicador expresa que, de cada 100 habitantes, aproximadamente 42 de ellos son hombres y 58 son mujeres.

POBLACION SEGÚN SU EDUCACIÓN

La tasa de analfabetismo en la población mayor de 15 años, es de apenas 0.6%, una de las más bajas del país. De otro lado, el distrito presenta los más altos niveles en la educación de su población, pues 1 de cada tres habitantes

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YANAHUARA

presenta estudios superiores completos y 2 de cada tres ha superado la educación secundaria. Tales hechos ubican a Yanahuara dentro de los distritos del país con los más altos niveles de educación.

Tabla 11: POBLACION SEGUN NIVEL DE ESTUDIOS

P3a+: Último nivel de estudio que aprobó	P: Sexo			
	Hombre	Mujer	Total	%
Sin Nivel	180	206	386	1.52
Inicial	430	454	884	3.48
Primaria	1 079	1 295	2 374	9.34
Secundaria	2 195	2 457	4 652	18.30
Básica especial	9	24	33	0.13
Superior no universitaria incompleta	343	379	722	2.84
Superior no universitaria completa	950	1 557	2 507	9.86
Superior universitaria incompleta	1 170	1 378	2 548	10.02
Superior universitaria completa	4 113	4 711	8 824	34.72
Maestría / Doctorado	960	796	1 756	6.91
Parcial	11 429	13 257	24 686	
No Aplica:			731	2.88
total			25417	100

Fuente: INEI, Censo de XI de Población y VI de Vivienda, 2007.

Uno de cada tres pobladores (hombres y mujeres) de Yanahuara ha logrado completar su información profesional universitaria y casi dos de cada tres cuentan con estudios superiores. El nivel educativo de la población del distrito es muy elevado, lo cual constituye una fortaleza y un potencial altamente significativo para el desarrollo del distrito.

POBLACION SEGÚN SU ATENCION DE SALUD

Otro tema relevante en cuanto al perfil de la población del Distrito de Yanahuara es el aseguramiento de salud. La estadística revela que uno de cada tres habitantes no tiene ningún tipo de seguro de salud. Estas cifras recaen principalmente sobre la población entre 15 y 29 años.

Dentro del Distrito se encuentra el Centro de Salud de Yanahuara, establecimiento público de prestación de servicios de salud, y forma parte de la Microred de Yanahuara que involucra al Centro de Salud de Sachaca, además en la zona rural en el centro poblado de Patahuasi se encuentra funcionando un puesto de salud estatal.

Tabla 12: POBLACION Y TIPO DE SEGURO DE SALUD

Población afiliada a seguros de salud	P: Sexo			
	Hombre	Mujer	Total	%
Soló Seguro Integral de Salud (SIS)	566	710	1 276	5.02
Soló ESSALUD	6 199	7 634	13 833	54.43
Soló Seguro de fuerzas armadas o policiales	240	204	444	1.74
Soló Seguro privado de salud	1 358	1 413	2 771	10.90
Soló Otro seguro	240	233	473	1.86
Seguro Integral de Salud (SIS) y ESSALUD	6	4	10	0.04
Seguro Integral de Salud (SIS) y Seguro privado de salud	11	11	22	0.09
Seguro Integral de Salud (SIS) y Otro seguro	3	4	7	0.03
ESSALUD y Seguro de fuerzas armadas o policiales	12	21	33	0.13
ESSALUD y Seguro privado de salud	635	636	1 271	5.00
ESSALUD y Otro seguro	72	97	169	0.66
ESSALUD, Seguro de fuerzas armadas o policiales y Seguro privado de salud	3	2	5	0.02
ESSALUD, Seguro privado de salud y Otro seguro	8	3	11	0.04
Seguro de fuerzas armadas o policiales y Seguro privado de salud	12	9	21	0.08
Seguro de fuerzas armadas o policiales y Otro seguro	1	2	3	0.01
Seguro privado de salud y Otro seguro	3	11	14	0.06
No tiene ningún seguro	2 409	2 645	5 054	19.89
Total	11 778	13 639	25 417	100.00

Fuente: INEI, Censo XI Población y VI de Vivienda, 2007

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YANAHUARA

El Centro de Salud de Yanahuara atendió al 18% de la población asignada a dicho establecimiento. Las personas que han sido atendidas han recibido en promedio hasta 4.3 atenciones. Las mujeres han sido atendidas 2,5 veces más que los varones.

Se ha asignado al Centro de Salud de Yanahuara la atención de una población de 42 653 personas, considerando que la atención en el centro de salud no es exclusiva para el distrito es decir que las atenciones también incluyen pobladores provenientes de distritos aledaños, la información sobre atenciones y morbilidad corresponde tanto a habitantes de Yanahuara como de distritos limítrofes.

Tabla 13: ATENCIONES DE SALUD POR GRUPO ETAREO

NUMERO DE ATENDIDOS Y ATENCIONES AL ESTABLECIMIENTO POR GRUPO ETAREO Y SEXO						
GRUPO ETAREO	ATENCIONES			ATENDIDOS		
	TOTAL	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL	MASCULINO	FEMENINO
TOTAL	33 347	10 780	22 587	7 682	4 151	3 531
De 1 día a 11 años	9469	3074	6395	1671	846	825
De 12 a 17 años	2705	1019	1686	693	424	269
De 18 a 29 años	9553	3109	6444	2593	1382	1211
De 30 a 59 años	9166	2765	6401	2267	1245	1022
De 60 a más años	2454	813	1641	458	254	204

Fuente: Micro Red Yanahuara Sachaca, Red Arequipa Caylloma, 2012.

DISA AREQUIPA/AREQUIPA CAYLLOMA/YANAHUARA/C.S. YANAHUARA

Periodo: 1 enero al 31 diciembre 2011.

Tabla 14: MORBILIDAD POR CATEGORIA

DESCRIPCIÓN	TOTAL	%
TOTAL	10927	100.00
J06 INFECCIONES AGUDAS DE LAS VIAS RESPIRATORIAS	1686	15.43
K02 CARIES DENTAL	1494	13.67
J02 FARINGITIS AGUDA	1463	13.39
E66 OBESIDAD	719	6.58
J00 RINOFARINGITIS AGUDA (RESFRIADO COMUN)	466	4.26
A09 DIARREA Y GASTROENTERITIS DE PRESUNT.	448	4.10
K29 GASTRITIS Y DUODENITIS	324	2.97
K04 ENFERMEDADES DE LA PULPA Y DE LOS TE	282	2.58
J04 LARINGITIS Y TRAQUEITIS AGUDAS	260	2.38
N39 OTROS TRANSTORNOS DEL SISTEMA URINARIO	232	2.12
OTRAS INFECCIONES	3553	32.52

Fuente: Micro Red Yanahuara Sachaca, Red Arequipa Caylloma,

2012. MICRO RED YANAHUARA SACHACA - RED AREQUIPACAYLLOMA.

Periodo: 1 enero al 31 diciembre 2011

En el ámbito asignado al Centro de Salud de Yanahuara se han realizado un total de 33347 atenciones durante el año 2011 correspondiendo a 7682 personas atendidas, lo que significa que en promedio se atendió 4.3 veces a cada persona que solicitó los servicios del Centro de Salud.

Se constata que la enfermedad de mayor incidencia en la población son las infecciones respiratorias agudas seguidas de las enfermedades del sistema digestivo.

1.4.2.2 DENSIDAD POBLACIONAL

La densidad poblacional en el distrito se presenta diferenciado espacialmente tomado como base los sectores catastrales urbanos del distrito, por cuanto este instrumento de gestión se encuentra culminado al nivel de actualización, los datos para el cálculo de integrantes por familia corresponden al índice publicado por el INEI de 3.7¹ es decir 4 integrantes por familia en el ámbito urbano

¹ https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1151/pdf/cap001.pdf

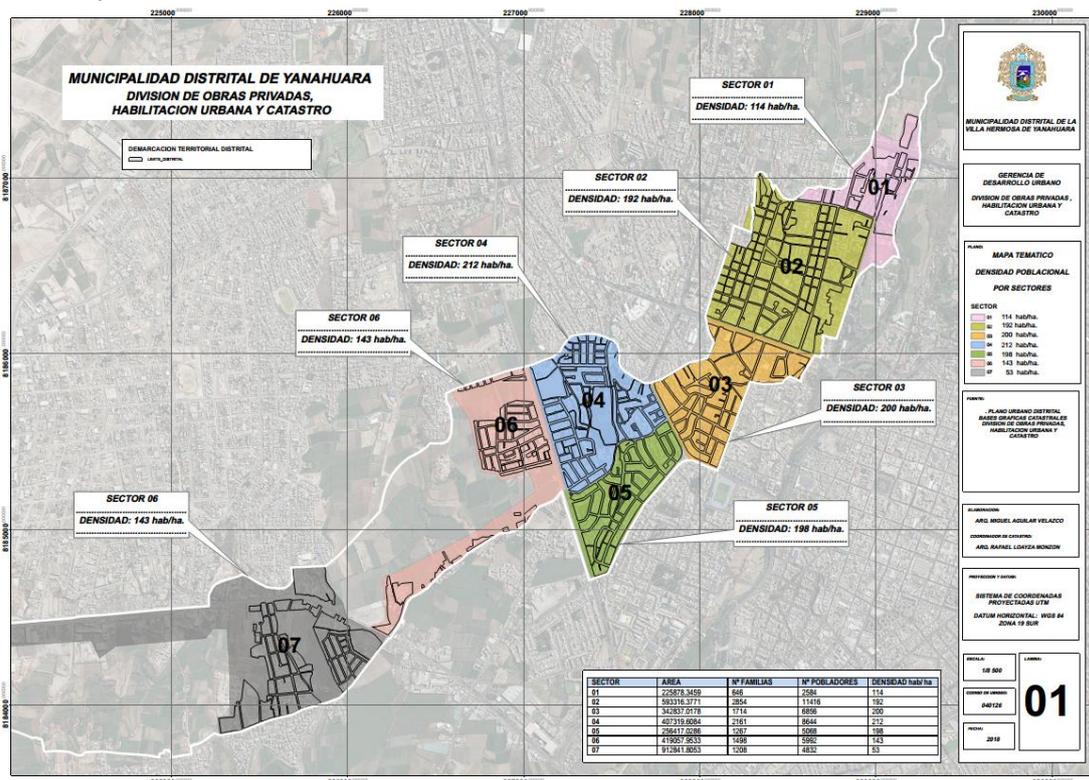
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YANAHUARA

Tabla 15: DENSIDAD POBLACIONAL POR SECTORES

SECTOR	AREA M2	Nº FAMILIAS	Nº POBLADORES	DENSIDAD hab/ ha
01	225878.3459	646	2584	114
02	593316.3771	2854	11416	192
03	342837.0178	1714	6856	200
04	407319.6084	2161	8644	212
05	256417.0286	1267	5068	198
06	419057.9533	1498	5992	143
07	912841.8053	1208	4832	53

Fuente: elaboración con datos catastrales MDY.

Mapa 3: DENSIDAD POBLACIONAL POR SECTORES



Fuente: elaboración con datos catastrales MDY.

Los sectores catastrales 2, 3, 4, 5 y 6 son los más densificados en el distrito, sin embargo, comparativamente con las densidades establecidas en el plan de desarrollo metropolitano los sectores tienen aún un margen de crecimiento mayor al 50 por ciento para alcanzar el tope de las densidades normativas.

1.4.2.3 ACTORES SOCIALES

En el ámbito urbano la población se encuentra representada a través de sus dirigentes, los cuales son elegidos y organizados mediante la creación de juntas vecinales, disponiéndose su reconocimiento por parte de la municipalidad mediante resoluciones, las juntas vecinales desarrollan acciones complementarias a la seguridad en el sector que representan.

Tabla 16: ESTADO DE LAS JUNTAS VECINALES

ASOCIACION	NUMERO	ESTADO
JUNTA VECINAL	16	CON RESOLUCION
JUNTA VECINAL	28	EN PROCESO DE TRAMITE

Fuente: Elaboración con datos de la MDY- Gerencia de seguridad ciudadana

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YANAHUARA

Las juntas vecinales se encuentran ordenadas en 5 zonas, y la coordinación por parte del municipio se encuentra a cargo de la gerencia de seguridad ciudadana, otros actores sociales se encuentran conformados por los inversionistas, las instituciones educativas, los centros de salud y otros.

ORGANIZACIÓN EN EL ÁMBITO RURAL

En el ámbito rural la organización se encuentra dada por medio una junta directiva de la comunidad campesina representando a las 224 familias que se encuentran distribuidas en 8 centros poblados.

Tabla 17: RELACION DE CENTROS POBLADOS AREA RURAL

CENTRO POBLADO
CORRALONES 1 (80)
TAMBO CAÑAHUAS
PATAHUASI
CHASQUIPAMPA
PAMPA CAÑAHUAS
SUMBAY
SUMBAY - LA CATOLICA
VILCANI

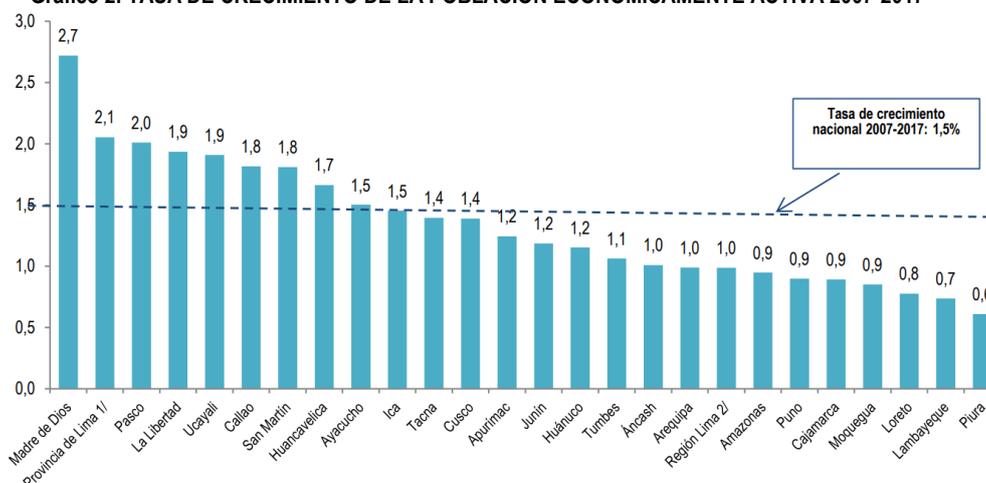
Fuente: MDY - Catastro

1.4.3 ASPECTO ECONOMICOS

1.4.3.1 POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA

El promedio de la tasa de crecimiento de la población económicamente activa a nivel nacional es de 1.5% datos promediados entre el 2007 al 2017 de acuerdo a los indicadores de empleo por departamento².

Gráfico 2: TASA DE CRECIMIENTO DE LA POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA 2007-2017



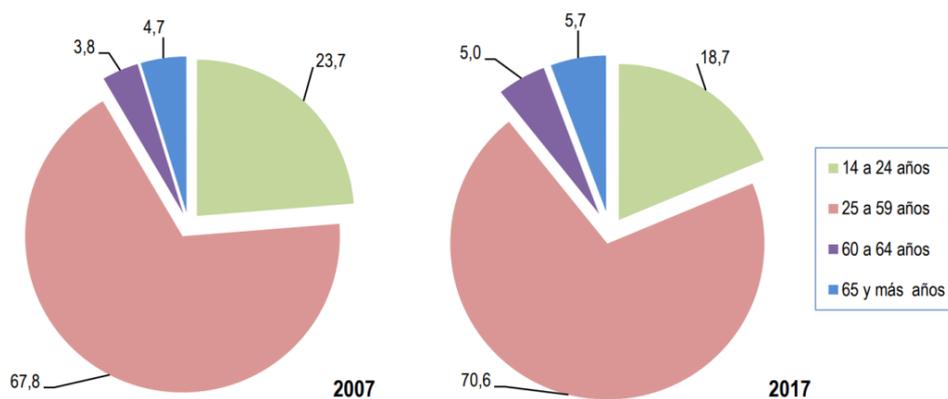
Fuente: indicadores de empleo por departamento – INEI 2018

La composición de la población económicamente activa por grupos de edad se ha modificado en el 2017 respecto al 2007. Así, la participación del grupo de edad de 14 a 24 años fue de 18,7%, los adultos de 25 a 59 años representan el 70,6%, los de 60 a 64 años el 5,0% y los adultos mayores de 65 y más años el 5,7%, mientras que en el 2007, el porcentaje de jóvenes (14 a 24 años) fue de 23,7%, los de 25 a 59 años representaban el 67,8%, los de 60 a 64 años el 3,8% y los de 65 y más años de edad el 4,7%.

²https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1537/libro.pdf, publicación de julio del 2018

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YANAHUARA

Gráfico 3: DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LA PEA POR GRUPOS DE EDAD 2007 -2017



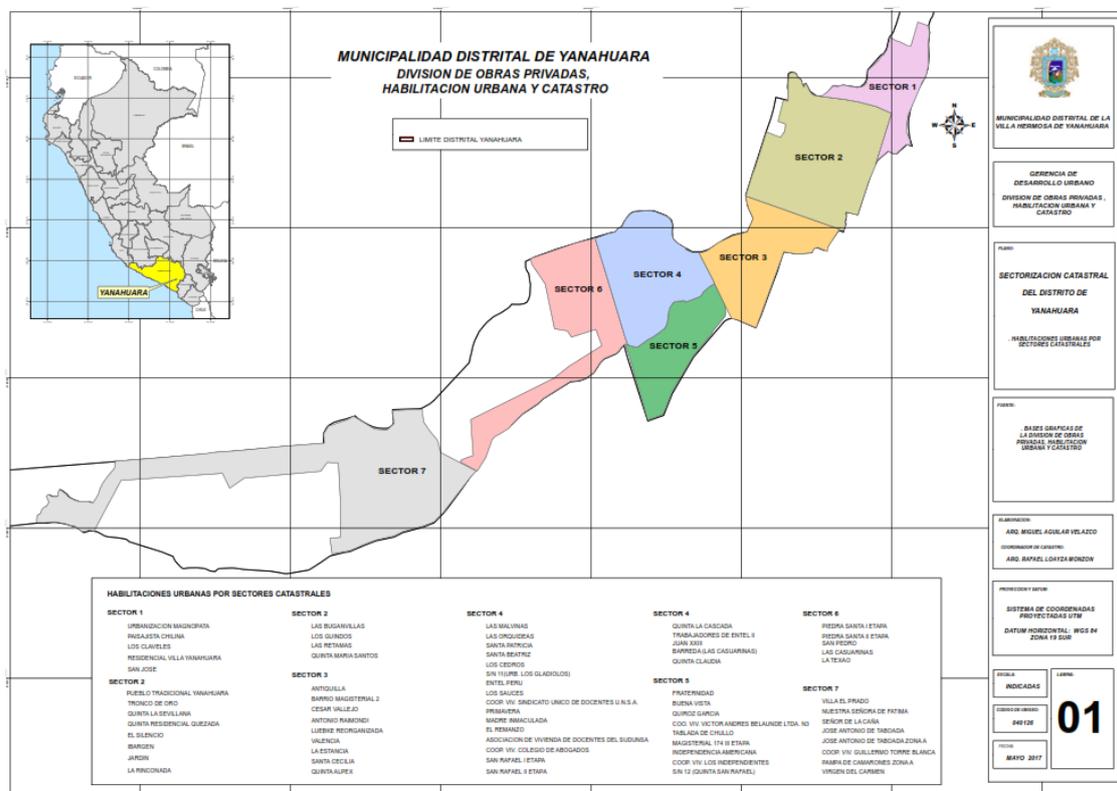
Fuente: indicadores de empleo por departamento – INEI 2018

1.4.3.2 VIVIENDA

ZONA URBANA

La información más actualizada de la zona urbana del distrito se encuentra en el catastro urbano del distrito el que realizo su levantamiento Catastral en el año 2011 con el Convenio de Cooperación Interinstitucional suscrito entre la Municipalidad de Yanahuara y COFOPRI, el mismo tenía por objeto establecer las condiciones necesarias en las que se desarrollan los procesos que permitirían realizar el Levantamiento Catastral y la elaboración de un Sistema Catastral que conlleve al fortalecimiento institucional del Gobierno Local.

Mapa 4: SECTORIZACION CATASTRAL DEL AREA URBANA



Fuente: Municipalidad Distrital de Yanahuara

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YANAHUARA

Yanahuara está conformada por tres zonas: La tradicional, residencial urbana marginal y la zona alto andina, cumpliendo roles muy importantes que se pueden resumir en residencial, comercio y turismo. La zona residencial alcanza el 77% del total urbano.

En los últimos 20 años el peso porcentual del uso residencial se ha reducido debido al avance de otras actividades como el comercio y servicios.

Debido a que Yanahuara tiene gran crecimiento comercial, en los últimos dos años ha sido constante la construcción de edificios de departamentos en las zonas residenciales, edificios de oficinas y centros comerciales en las vías principales, así como modificaciones de usos, ante la demanda de viviendas, derivados del llamado boom inmobiliario visualizando un creciendo vertical del distrito.

Según la gran cantidad de modificaciones, cambios físicos y de titularidad, el Municipio solicita se realice la actualización catastral con un nuevo Convenio denominado: Convenio de Delegación de Facultades para Mantenimiento (Actualización) Catastral y de Cooperación Interinstitucional entre COFOPRI y la Municipalidad Distrital de la Villa Hermosa de Yanahuara, firmado en junio del año 2013.

El proceso de actualización y validación del catastro urbano aún se encuentra en marcha disponiendo de la información gráfica y alfanumérica que sirven para comprender la situación del área urbana del distrito.

Para el levantamiento de información catastral, especialmente el distrito se ha dividido en 7 sectores catastrales con la finalidad de obtener información ordenada en gabinete y campo facilitando el proceso de catastral.

La información obtenida en los 7 sectores catastrales presenta un total de 5240 lotes en zonificación urbana, el tipo de material predominante de las construcciones, su estado de conservación y su antigüedad, definiendo si los inmuebles cuentan con los servicios básicos.

Tabla 18: SECTORES Y LOTES CATASTRALES URBANOS

DATOS CATASTRO URBANO		
	TOTAL	
SECTORES	7	Signados con números desde el 1 al 7
LOTES	5240	Se consideran solo los que se encuentran sobre zonificación urbana de acuerdo al plan urbano vigente

Fuente: Catastro Urbano – MDY

Tabla 19: HABILITACIONES URBANAS

HABILITACIONES URBANAS	
TIPO	TOTAL
INSCRITAS COFOPRI	8
CON RESOLUCION MUNICIPAL	22
SIN INFORMACION	27
TOTAL	57

Fuente: MDY- Catastro Urbano - MDY

Respecto del uso de las edificaciones se han identificado en primer lugar las dedicadas a vivienda unifamiliar, un marcado crecimiento de las edificaciones de uso multifamiliar (edificaciones por departamento y tipo quinta), un crecimiento de edificaciones dedicadas al comercio, uso mixto y otros, los que se presentan en las vías principales del distrito, configurando ejes comerciales como el de la Av. Ejército, La Av. José Abelardo Quiñones, Av. Víctor Andrés Belaunde, Av. Metropolitana y Av. Emmel.

El material de estructura predominante de las construcciones en el distrito se descompone en tres grupos entre los cuales el ladrillo es el que presenta el mayor porcentaje de uso con un 84.04% del total, seguido por el sillar, madera, drywall y similares con un 3.00 %, y el concreto con un 3.00 %, estableciendo que los lotes vacíos del levantamiento catastral incluyen los terrenos con uso de parques.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YANAHUARA

Tabla 20: MATERIAL ESTRUCTURA PREDOMINANTE DE CONSTRUCCIONES

MATERIAL ESTRUCTURA PREDOMINANTE		
MATERIAL	CANTIDAD	%
CONCRETO	130	2.48
LADRILLO	4404	84.04
ADOBE, MADERA, OTROS	158	3.00
TERRENOS VACIOS	548	10.43

Fuente: MDY- Catastro Urbano – MDY

Mapa 5: MATERIAL DE ESTRUCTURA PREDOMINANTE DE CONSTRUCCIONES



Fuente: MDY- Catastro Urbano

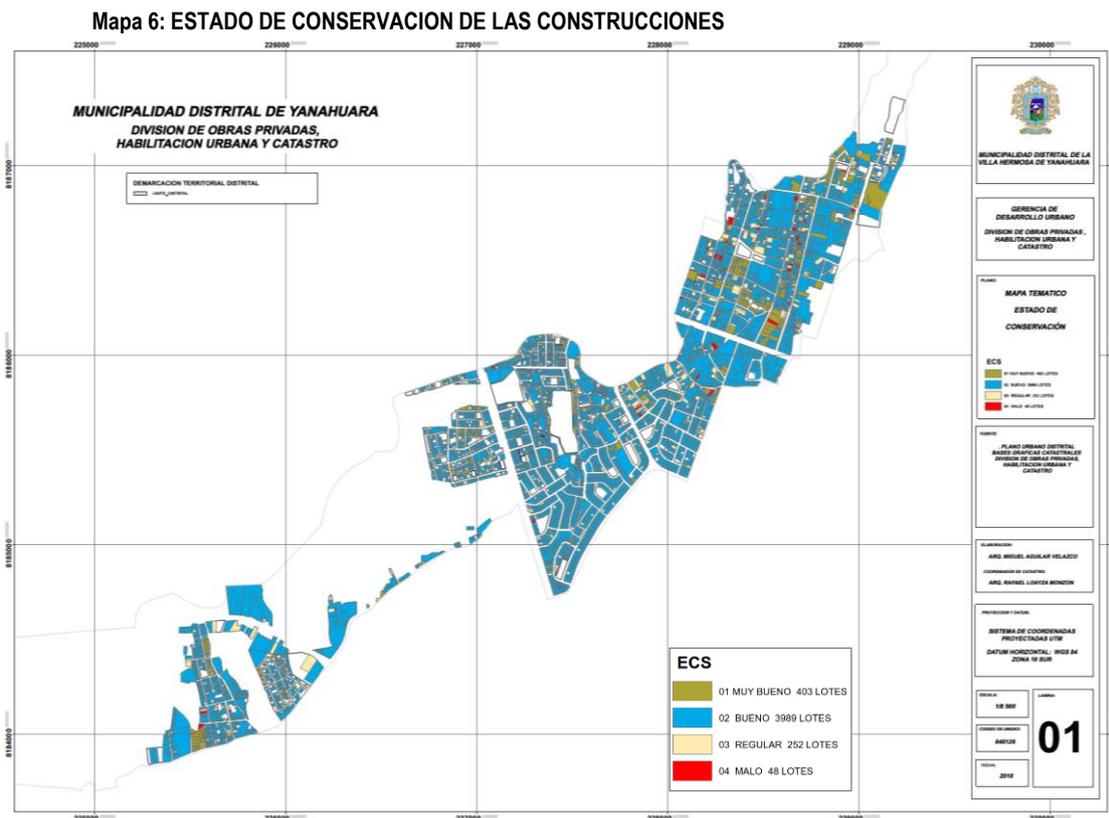
El Estado de conservación de las construcciones en el distrito se presenta casi de forma homogénea predominando el buen estado de conservación, sobre todo en las urbanizaciones de creación más reciente, alcanzando un porcentaje de 83.82%, por otro lado, las edificaciones que presentan estado de conservación regular y malo representan alcanzan el 5.73%, estas construcciones se encuentran dispersas por el distrito, presentando su mayor concentración en el sector catastral 2.

Tabla 21: ESTADO DE CONSERVACIÓN DE CONSTRUCCIONES

ESTADO DE CONSERVACION DE CONSTRUCCIONES		
ESTADO	CANTIDAD	%
MUY BUENO	403	7.69
BUENO	3989	76.13
REGULAR	252	4.81
MALO	48	0.92
SIN CONSTRUCCION	548	10.45

Fuente: MDY- Catastro Urbano

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YANAHUARA



Fuente: MDY- Catastro Urbano

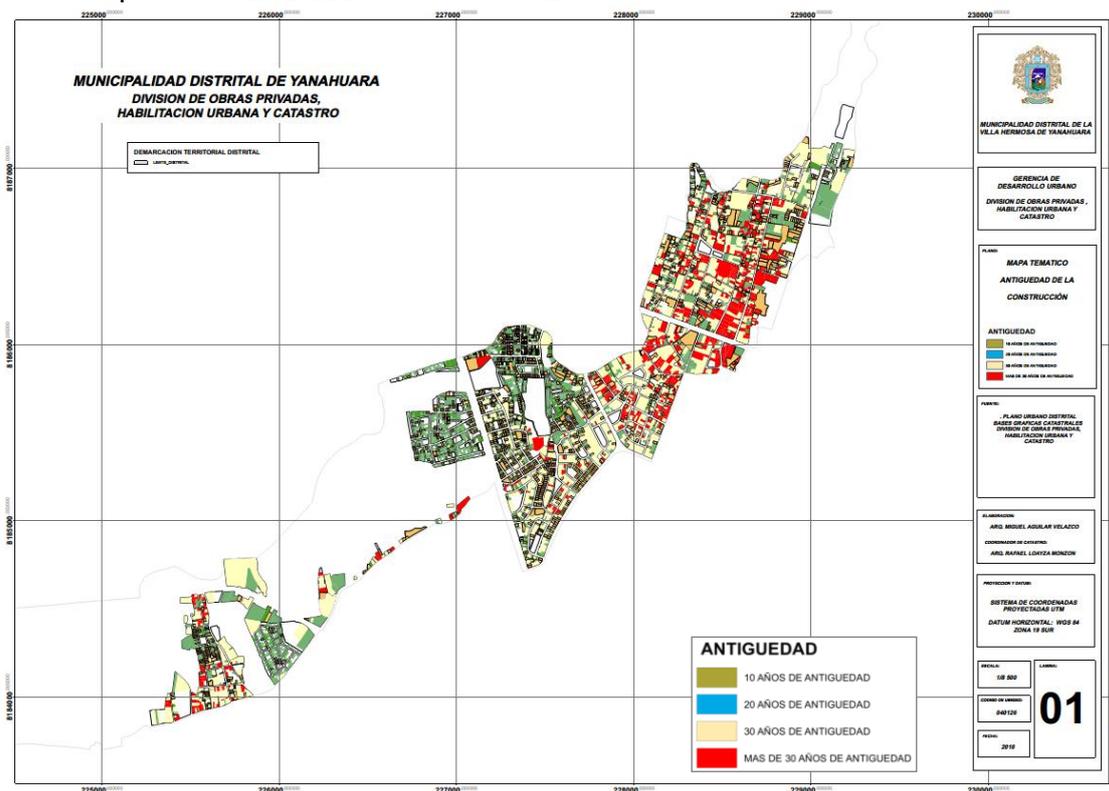
La antigüedad de las construcciones en el distrito corresponde a su consolidación realizado en diferentes etapas y bajo diferentes tipos de normas edificatorias, para su manejo se han agrupado por décadas considerando 4 rangos, siendo el ultimo el que aglutina las edificaciones registradas con mayor antigüedad, del mapeo realizado se puede observar que las edificaciones con más de 30 años de antigüedad, se encuentran concentrados en mayor número en el sector catastral 2 del distrito el mismo que alberga la zona monumental del distrito con edificaciones con uso de sillares para las paredes, en menor cantidad se presenta edificaciones antiguas en el sector catastral 3 del distrito en el que se ubica el ambiente urbano monumental de la Antiquilla, en tercer orden con un menor número de edificaciones antiguas se ubica el sector catastral 7, correspondiendo al pueblo tradicional de pampa de camarones.

Tabla 22: ANTIGUEDAD DE LAS CONSTRUCCIONES

ESTADO DE ANTIGUEDAD DE LAS CONSTRUCCIONES		
ESTADO	CANTIDAD	%
1 – 10 AÑOS	1232	23.51 %
11 – 20 AÑOS	1224	23.35 %
21 – 30 AÑOS	1480	28.24 %
31 A MAS AÑOS	1304	24.88 %

Fuente: MDY- Catastro Urbano

Mapa 7: ANTIGUEDAD DE LAS CONSTRUCCIONES



Fuente: MDY- Catastro Urbano

1.4.3.3 EQUIPAMIENTOS

INFRAESTRUCTURA DE EDUCACIÓN

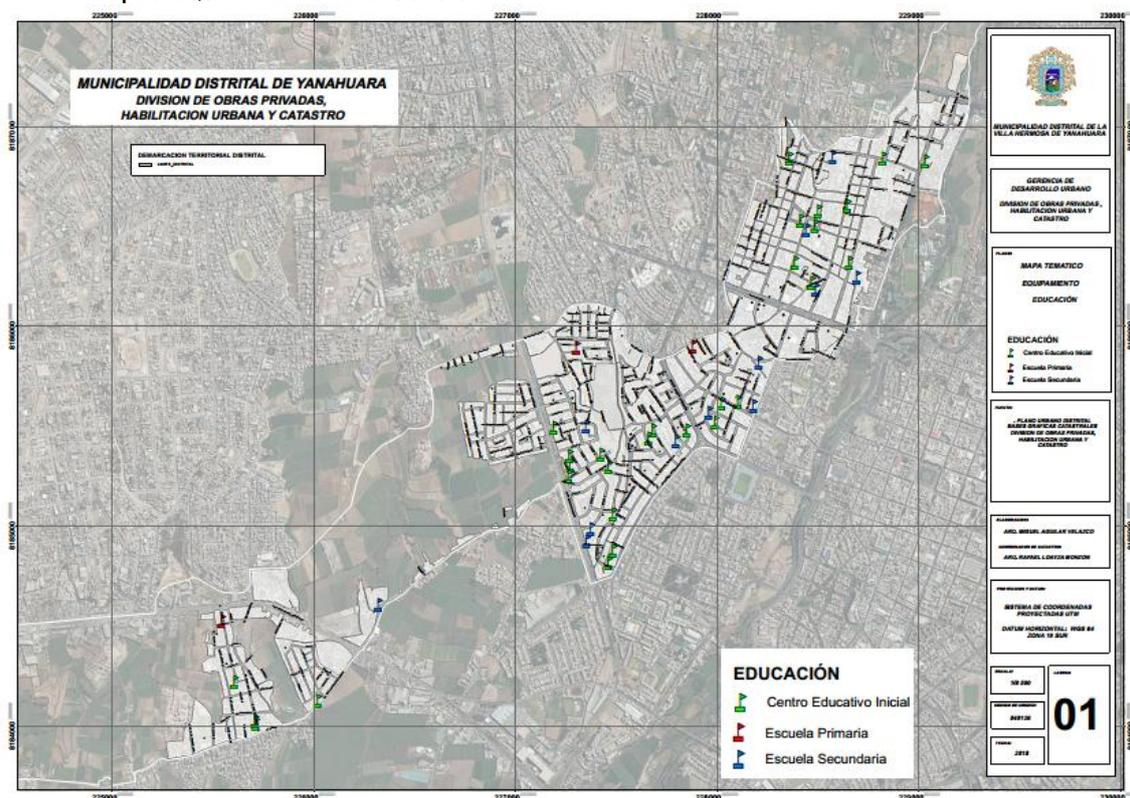
En el área urbana la población cuenta con infraestructura para todos los niveles de educación a excepción del superior, careciendo de universidades, considerando establecimientos públicos y privados, en el caso del área rural se tiene en funcionamiento de 1 centro educativo de nivel primario del estado el que se ubicado en Sumbay la Católica.

Tabla 23: INFRAESTRUCTURA DE EDUCACIÓN

INFRAESTRUCTURA DE EDUCACION				
NIVELES	CANTIDAD DE I. E	CANTIDAD DE ALUMNOS	CANTIDAD DE DOCENTES	AMBITO
Nivel Inicial	43	1513	146	Urbano
	1	9	1	Rural
Nivel Primario	17	2125	155	Urbano
Nivel Secundario	11	1743	171	Urbano
CETPRO Ocupacional	8	371	25	Urbano
TOTAL	80	5761	498	

Fuente: ESCALE, censo 2017

Mapa 8: EQUIPAMIENTO DE EDUCACIÓN



Fuente: Elaboración con datos de catastro MDY

INFRAESTRUCTURA DE SALUD

En el área urbana la atención de salud de la población se realiza mediante la posta médica que brinda el estado y se encuentra en la zona tradicional del distrito, la institución no admite internamiento y atiende casos de medicina general, para los casos de especialidad los pobladores asegurados se atienden en el establecimiento de ESSALUD ubicado en el mercado de Arequipa, los pobladores no asegurados tiene la opción de atenderse en establecimientos privados en el distrito que ofrecen servicios de atención en diferentes especialidades, o desplazarse hacia los hospitales de la ciudad.

En la zona rural se cuenta con una posta médica ubicada en el centro poblado de Patahuasi, para enfermedades de especialidad los pobladores deben desplazarse a la ciudad de Arequipa que alberga los equipamientos médicos para su atención.

Tabla 24: INFRAESTRUCTURA DE SALUD

SALUD					
NIVELES	CANTIDAD	PERSONAL		PUBLICO	PRIVADO
		MEDICOS	OTROS		
Centro de salud	01	02	10	x	00
Clínica	01	15	30	00	X
Hospital	00	00	00	00	00
Policlínico	00	00	00	00	00
TOTAL	02	017	40	01	01

Fuente: Plan de emergencia en caso de sismo

INFRAESTRUCTURA DE RECREACIÓN

Los espacios destinados a recreación en su mayoría están constituidos por parques, losas deportivas y áreas libres, contando con 3 complejos deportivos los cuales son el complejo deportivo de Magnopata, el complejo deportivo de Antiquilla y el complejo deportivo de Pampa de Camarones.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YANAHUARA

Tabla 25: INFRAESTRUCTURA DE RECREACION

RECREACION			
TIPO	CANTIDAD	AREA M ²	AFORO
Estadios	00	0.00	0.00
Coliseos	02	1200	2500
Complejos deportivos	06	25 515.70	2500
Plazas	02	4740.17	2500
Parques y losas deportivas	39	60 854.00	2196
Áreas libres	36	51 217.41	1848
TOTAL	85	163527.28	11044

Fuente: Plan de emergencia en caso de sismo

INFRAESTRUCTURA DE SEGURIDAD

El Distrito cuenta con una comisaria ubicada en la Av. Ejército, La sede de la POLTRAN en la urbanización Juan XXIII, adicionalmente cuenta con sedes de auxilio rápido donde se encuentra personal de serenazgo en 3 avenidas importantes del distrito, Av. Ejército, Ovalo quiñones y Av. Metropolitana, además se cuenta con la sede de la compañía de bomberos ubicado en la urbanización Buena Vista, en la zona rural se ubica una comisaria en el centro poblado de Patahuasi.

INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS

Además de la infraestructura de servicios básicos existe un reservorio de agua potable que abastece a las urbanizaciones Guillermo Torreblanca, Fátima, y pueblo tradicional de pampa de camarones.

Tabla 26: RESERVORIOS

RESERVORIOS		
RESERVORIO	CAPACIDAD	UBICACION
R-1	200 m3	Urb. Guillermo Torreblanca

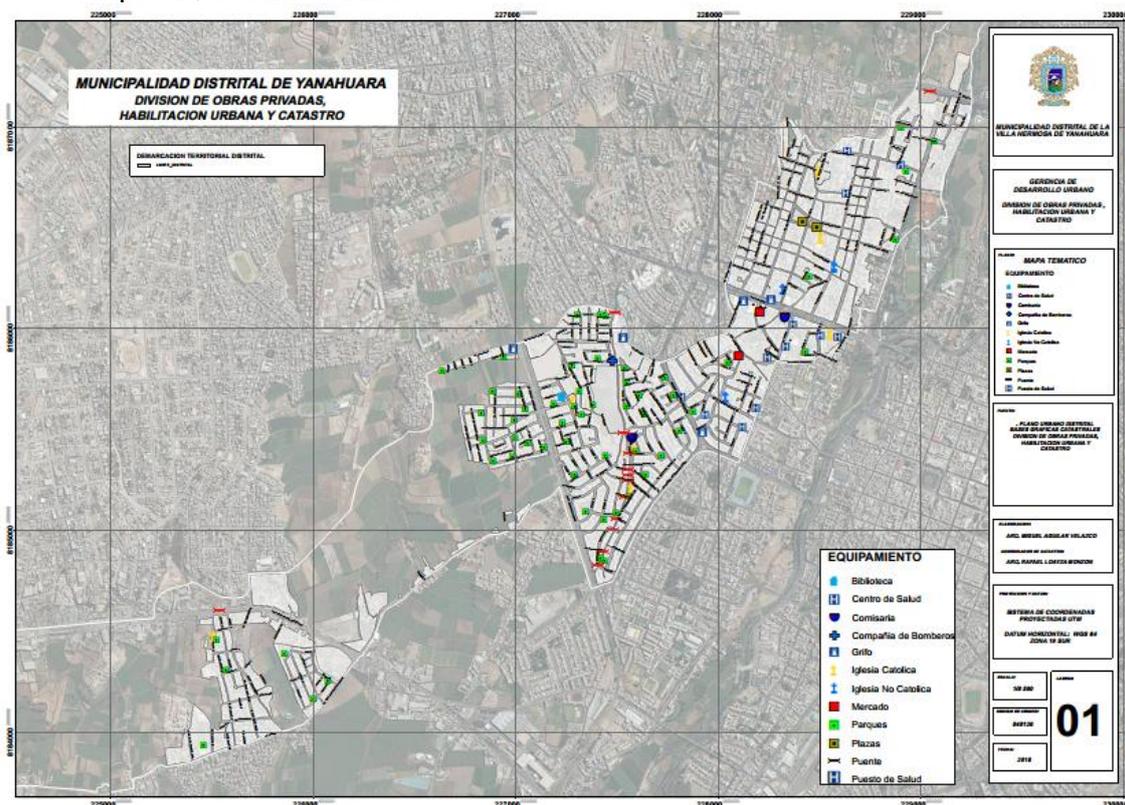
Fuente: Plan de emergencia en caso de sismo

Tabla 27: RESUMEN INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL

INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL			
INFRAESTRUCTURA	URBANA	RURAL	OBSERVACIONES
Educación	80	1	Estatales y Privadas
Salud	1	1	Estatales
Recreación	58	1	
Mercados - Mercadillos	2	1	
Junta de regantes	1		
Empresas Privadas salud y otros	4		
Seguridad:			
comisarias	1	1	28 efectivos comisaria de Yanahuara
	1		Pampa de Camarones que cubre el resguardo al distrito de Sachaca y Yanahuara
serenazgo	1		Municipalidad
bomberos	1		Urb. Buena Vista
Iglesias y Capillas:			
Católicas	10		
No católicas	2		
Turismo:			
Mirador	1		
Casonas	4		

Fuente: Plan de emergencia en caso de sismo

Mapa 9: EQUIPAMIENTOS DEL DISTRITO



Fuente: Elaboración con datos de catastro MDY

1.4.3.4 SERVICIOS BASICOS

Servicios básicos las viviendas presentan los servicios de agua y desagüe en un 97 %, existen viviendas que corresponden a la urbanización Magnopata que aún carecen del servicio al igual que el de energía eléctrica, los porcentajes no incluyen los terrenos sin construcción.

Tabla 28: SERVICIOS BASICOS

TIPO DE SERVICIOS BASICOS	URBANA	RURAL
Agua Potable	97 %	0 %
Desagüe	97%	0%
- Red Publica		
- No tiene desagüe		
- Pozo séptico		
- Pozo Ciego		
- No tiene SS. HH		
Energía Eléctrica		
- Viviendas a red publica	3787	
- Conexiones según SEAL	6297	

Fuente: Censo 2007 INEI – Plan de Desarrollo Concertado

En la zona rural no se ha identificado infraestructura de servicios básicos por parte de una EPS, Empresa prestadora de servicio, la red de agua realizada por los pobladores se encuentra instalada en los centros poblados de Patahuasi, pampa Cañahuas y Sumbay, el resto de centros poblados para el consumo humano usan el agua que procede del deshielo y los afluentes naturales que se encuentran expuestos y discurren cerca a los centros poblados.

Los centros poblados no cuentan con red de desagüe en sustitución los pobladores cuentan con silos, en el mismo sentido carecen del servicio de energía eléctrica.

Foto 1: CANALIZACION PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA EN ZONA RURAL

Fuente: Propia, Setiembre del 2018

Foto 2: POZA DE CONCRETO INCONCLUSA PARA AGUA

Fuente: Propia, Setiembre del 2018

1.4.3.5 ACTIVIDADES ECONOMICAS

COMERCIO Y SERVICIOS INTERDISTRITALES

La población en edad de trabajar presenta predominante una educación universitaria completa, de acuerdo a los datos censales, teniendo su centro de trabajo en diferentes instituciones de la ciudad de Arequipa, la mayor cantidad de edificaciones del distrito presentan un uso residencial, sin embargo se han configurado ejes comerciales en las vías principales del distrito como la Av. Ejército que ofrece servicios de salud, educación telecomunicaciones, comercio, oficinas y otros, proyectando su atención no solo a la población de Yanahuara sino a otros distritos por el carácter de comercio especializado que se brinda, en el mismo sentido también se vienen desarrollando la consolidación de la Av. José Abelardo Quiñones, Av. Víctor Andrés Belaunde, Av. Emmel y Av. Metropolitana.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YANAHUARA

AGRICULTURA Y GANADERÍA

La superficie agropecuaria del Distrito de Yanahuara es de 120,56 hectáreas, ubicada mayoritariamente en la zona de Pampa de camarones, tradicionalmente agrícola y pecuaria, bajo el sistema de riego de parcelas privadas, lo que nos permite contar con una campiña en el Distrito.

En la actualidad la agricultura y la ganadería ya no son representativas para la economía, pero lo que aún queda cumple una función importante como reserva ecológica.

El área agrícola reducida se dedica preferentemente al cultivo de pastos para la crianza de ganado lechero, del mismo modo que una proporción importante del agro arequipeño está vinculado a la producción lechera para atender principalmente las necesidades de la Empresa Gloria S.A. para la elaboración de leche evaporada y derivados lácteos.

Tabla 29: SUPERFICIE AGRICOLA

TIERRAS DE LABRANZA				
TOTAL (Has)	CULTIVOS TRANSITORIOS	EN BARBECHO	EN DESCANSO	TIERRAS AGRICOLAS NO TRABAJADAS
120.6	92.47	3.33	0.16	1.13
TIERRAS EN CULTIVO PERMANENTE				
TOTAL (Has)	CULTIVOS PERMANENTES	PASTOS CULTIVABLES	CULTIVO FORESTALES	CULTIVOS ASOCIADOS
21.33	0.43	20.9	0.97	248.36

Fuente. - PDC, Plan De Desarrollo Concertado

AGRICULTURA Y GANADERÍA ZONA DE PAMPA CAÑAHUAS

La Zona de Pampa Cañahuas tiene un tratamiento especial dentro de la administración municipal de Yanahuara, debido a que el gobierno Regional de Arequipa no ha resuelto la demarcación y límites, aún se encuentra imprecisa la definición de la incorporación de esta zona dentro del ámbito distrital de Yanahuara.

En tanto no se resuelva la delimitación y pertenencia de esta zona al distrito, las intervenciones con fines de mejoramiento de la calidad de vida de la población de Pampa Cañahuas son muy limitadas. Precisando que la atención a esta población, por su condición de carencias, no puede postergarse ni esperar hasta la solución de un problema político administrativo de delimitación.

La Comunidad Campesina de Tambo Cañahuas es de propiedad comunal, y tanto la tenencia de la tierra como la producción pecuaria son de usufructo familiar no comunal, siendo un sustento importante para los comuneros.

Dentro de la zona existe, asimismo una actividad de explotación minera a cargo de los mismos comuneros, mediante una empresa cooperativa, en la cual no participan todos los integrantes de la comunidad.

Por ubicarse dentro de la Reserva Nacional Salinas-Aguada Blanca, tiene un importante potencial turístico y dado que es un paso obligado para viajar con dirección hacia Puno, Juliaca y Cuzco, el Cañón del Colca, puede llegar a formar parte de la oferta de servicios y productos turísticos de la región sur del país. El desarrollo de esta actividad podría contribuir con la elevación de los niveles de vida de los comuneros, con esta nueva fuente de trabajo e ingresos.

La población de ganado auquénido se ubica principalmente en la zona de Pampa Cañahuas, con 4309 cabezas de alpacas, de las cuales 2068 se encuentran en edad reproductiva y con 930 crías al año, en promedio. Esta población se encuentra conducida por 76 grupos familiares. La actividad principal de las familias es la ganadería de altura y como tal, su problemática es una pérdida de calidad genética del ganado con las consecuencias de una inserción en el mercado en condiciones de desventaja por los menores precios de la fibra. El deterioro de la calidad es el resultado de la alimentación en base a pastos degradados y el sobrepastoreo, así como el abandono sanitario

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YANAHUARA

de los camélidos sudamericanos; se suma a ello la helada intensa en las épocas invernales y la desprotección a que se ven sometidas las alpacas³.

Foto 3: GRUPO DE ALPACAS EN SUMBAY LA CATOLICA



Fuente: propio setiembre del 2018.

La crianza de camélidos permite la explotación de la fibra, especialmente de vicuña y la alpaca; En la ciudad de Arequipa se han concentrado las principales empresas de transformación de la fibra las que se encuentran articuladas a circuitos de comercialización externa de productos provenientes de este insumo, con ello la posibilidad de mejorar su participación en este circuito comercial va a depender de un conjunto de acciones que les permita articularse en mejores condiciones de producción, extracción y comercialización que las actuales.

La población de la zona de Cañahuas reúne todas las características de la población rural altoandina dedicada principalmente a la ganadería de altura; presenta un conjunto de carencias en educación, salud, vivienda y alimentación. Tiene un importante potencial turístico gracias a sus recursos naturales, los cuales han motivado la condición de Reserva Nacional a fin de proteger la biodiversidad y los restos arqueológicos y prehistóricos.

TURISMO

Otra actividad en crecimiento la constituye el turismo que se emplaza sobre la zona tradicional, con atractivos como el mirador de Yanahuara que forma parte del recorrido turístico de la ciudad de Arequipa generando un movimiento económico sobre su entorno inmediato, siendo visible el incremento de los servicios orientados a la alimentación (Restaurant, picanterías y servicios menores), la permanencia de los turistas en el oscila entre 20 a 30 minutos la mayor parte llega en grupo mediante los buses que ofrecen recorrido por la ciudad de Arequipa, la principal actividad de los turistas en el distrito son de expectación del paisaje con sus volcanes y de la arquitectura colonial en sillar del pueblo tradicional la toma de fotografías, así como el de degustación de la gastronomía típica.

Si bien el crecimiento de la actividad turística es una realidad que se refleja por el aumento de la llegada de turistas a la ciudad de Arequipa teniendo como referente estadístico los ingresos al monasterio de santa catalina, esta actividad no repercute en el distrito por la falta de infraestructura o actividades que motiven el incremento de tiempo de permanencia del turista.

³ Extracto plan de desarrollo concertado

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YANAHUARA

Tabla 30: ESTADÍSTICA DE LLEGADA DE TURISTAS

AREQUIPA: LLEGADA DE VISITANTES AL MONASTERIO DE SANTA CATALINA			
	TOTAL	NACIONAL	EXTRANJERO
2004	114 501	25 969	88 532
2005	125 047	31 058	93 989
2006	123 721	32 073	91 648
2007	152 911	34 663	118 248
2008	168 008	39 131	128 877
2009	151 816	34 727	117 089
2010	156 639	43 534	113 105
2011	167 114	43 131	123 983

Fuente: Monasterio de Santa Catalina - Promociones Turísticas del Sur.

Elaboración: MINCETUR/SG/OGEE-Oficina de Estudios Turísticos y Artesanales

Con información disponible a marzo 2012

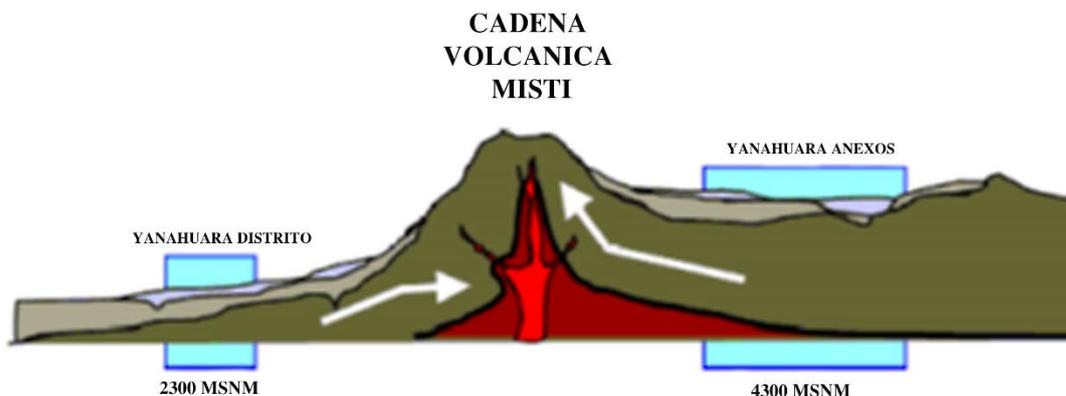
Existe en el distrito un importante patrimonio cultural, arquitectónico, histórico, gastronómico y paisajístico, conformando un activo de recursos con un gran potencial para el desarrollo de la actividad turística; sin embargo, estos recursos no son ofertados ni están integrados a los circuitos desarrollados por la mayoría de operadores de turismo, con excepción del Mirador de Yanahuara, que es muy intensamente visitado por los turistas, y los restaurantes y picanterías por la calidad de su gastronomía, quedando aun recursos por explotar susceptibles de ser convertidos en productos demandados e incorporados en las rutas turísticas de Arequipa.

1.4.4 ASPECTO FISICO

1.4.4.1 ALTITUD

El distrito de Yanahuara está situado entre los 2300 m.s.n.m. y los 4300 m.s.n.m. La zona tradicional y residencial se sitúa a 2380 m.s.n.m. y la zona Alto Andina de Tambo Cañahuas se ubica a una altitud promedio 4300 m.s.n.m.

Gráfico4: ALTITUD YANAHUARA URBANO Y RURAL.



Fuente. -extraído del Plan Estratégico Institucional; Yanahuara2003

1.4.4.2 RED HIDROGRAFICA

El distrito de Yanahuara pertenece a la cuenca Quilca - Chili⁴ está conformada principalmente por la unidad hidrográfica Quilca-Vítor-Chili, la cual tiene un área total de 13 457 km² y representa el 21,2 % del área total de la Región Arequipa (63 418 km²). Dentro de la cuenca Quilca - Chili se incluyen también los espacios de las cuencas Centeno y San José y las intercuenas 13197, y 13199 (Litoral de la provincia de Camaná), que hacen un total de 360 km² que representa el 0,6% del área total de la Región. El área total del ámbito del Consejo de Recursos Hídricos Cuenca Quilca - Chili es de 13 817 km². El río Quilca - Chili desde sus nacientes en el distrito de San Antonio de Chuca, toma el nombre de río Sumbay hasta la confluencia con el río Blanco por su margen izquierda, con una longitud de 133,7 km; de la confluencia con el río Blanco hasta la confluencia con el río Yura en Palca, toma el nombre de río Chili con una longitud de 88,2 km; desde la confluencia con el río Yura hasta la confluencia con el

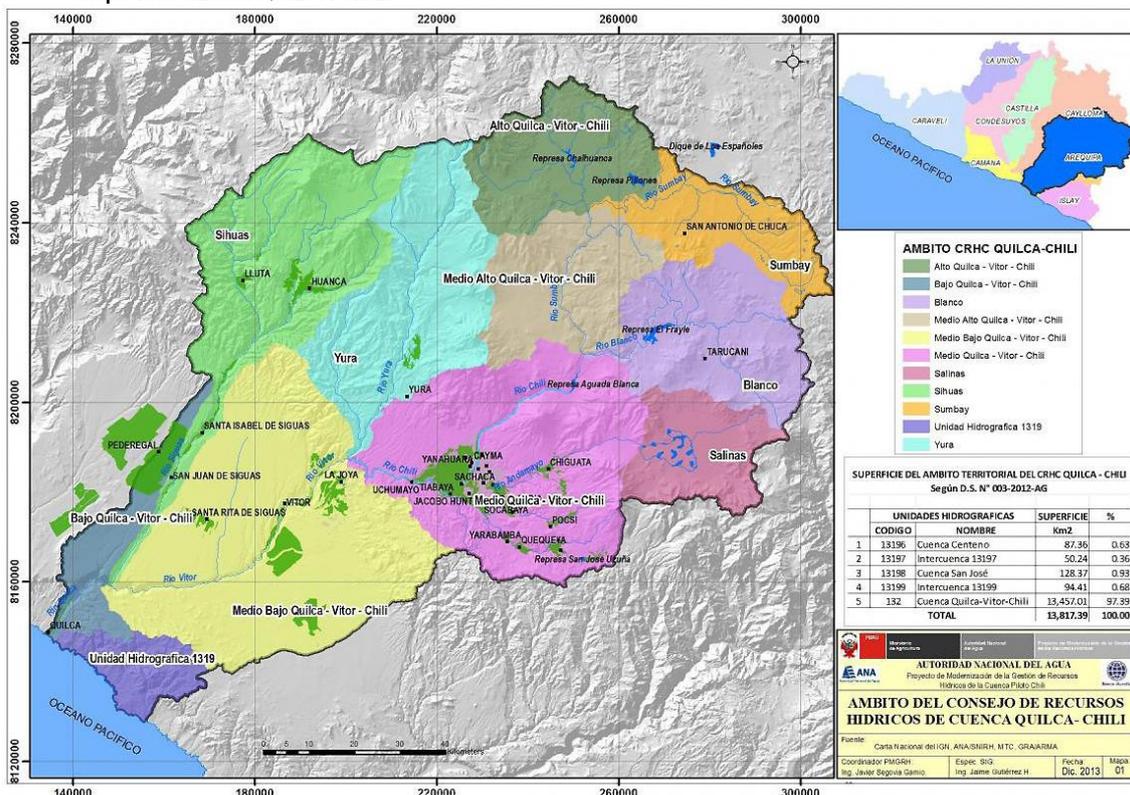
⁴ Plan De Gestión De Recursos Hídricos De La Cuenca Quilca-Chili 2003

MUNICIPALIDAD DISTRICTAL DE YANAHUARA

rio Sigwas toma el nombre de río Vitor con una longitud de 80,7 km, de esta última confluencia hasta el mar se denomina río Quilca con una longitud de 23,5 km. La pendiente promedio del río es del orden del 1,48 %. Desemboca en el Océano Pacífico, cerca del poblado de Quilca.

Yanahuara colinda con el río cuando este toma el nombre de Chili en su trayecto, se ubica al noreste delimitando la jurisdicción colindando con los distritos del cercado y Alto Selva Alegre.

Mapa 10: CUENCA QUILCA CHILI



Fuente: <https://www.ana.gob.pe/consejo-de-cuenca/quilca-chili/portada>

El distrito es atravesado por la torrentera Chullo conocida así por los pobladores, en el tramo que corresponde desde el puente de la concordia hasta la av. Metropolitana conociéndose esta torrentera con el nombre de Zamacola hacia la zona norte del distrito según el estudio inundaciones en la localidad de Arequipa ocasionadas por el ingreso de las torrenteras realizado por el Dr. Jaime Fuse Fernández-Dávila, e ing. Alfredo Benites Montufar, relatando que esta tiene su origen en la quebrada Piedraypicho. Su rumbo general es de NO a SE. De las torrenteras que atraviesan la localidad de Arequipa es la única que desemboca en la margen derecha del río Chili en las cercanías del puente de la Variante de Uchumayo⁵

1.4.4.3 GEOLOGIA Y GEOMORFOLOGIA

El relieve del suelo en la Zona urbana del distrito presenta pendientes suaves; a excepción de dos depresiones de terreno resaltantes que corresponden la primera a la configuración de la torrentera chullo que atraviesa el distrito en su parte media de sur a norte, colindando con diversas urbanizaciones alcanzando entre 1 a 3 metros de diferencia de nivel con su entorno, el segundo es el referido al río chili ubicado en la zona noreste siendo uno de límites distritales, colindando en su trayecto con áreas agrícolas y 2 urbanizaciones.

Diferente formación se presenta sobre los 4 300 m.s.n.m. con un paisaje típico de pampas separadas por suaves colinas y montañas agrestes, contiene 3 zonas: Pampas o llanuras (Pampa Cañahuas, Yantaruana, Chiligua,

⁵<http://bvpad.indeci.gob.pe/doc/pdf/esp/doc2173/doc2173.htm>

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YANAHUARA

PichuPichu, Machorome, Yaracancha), Zona de Conos Volcánicos (Tacune, Ubinas, Coila, Ajena, Mesa Pillone, Andahuanca) y Lomadas (Loma de Hichocollo, Cantayoc, Chuquillahusi, Cerro Morro Blanco y Herochaca).

1.4.4.4 CLIMA

El distrito tiene, en la zona urbana un clima templado cálido con temperatura media anual que oscila entre 15° C a 18° C, alcanzando durante algunas épocas del año especialmente en verano temperaturas superiores a los 23° C. Resaltando que en promedio se cuenta con unos 330 días de sol al año, con una radiación solar fuerte y peligrosa entre las 11.00 y 15.00 horas, por lo que la población debe tomar medidas preventivas para proteger su piel de las emisiones ultravioleta del sol.

En la zona Alto Andina (Pampa Cañahuas, Tambo Cañahuas, etc.) el clima es frígido, con temporadas de fuertes vientos y en los meses de diciembre a marzo con fuertes precipitaciones fluviales. Esta zona es la única reserva de agua para Arequipa tanto para el consumo humano como para el regadío de las tierras agrícolas. La temperatura promedio anual oscila entre 3° a 8 ° C, y en la estación de invierno entre los meses de junio a agosto, llegan a temperaturas mínima de hasta -10 ° C.

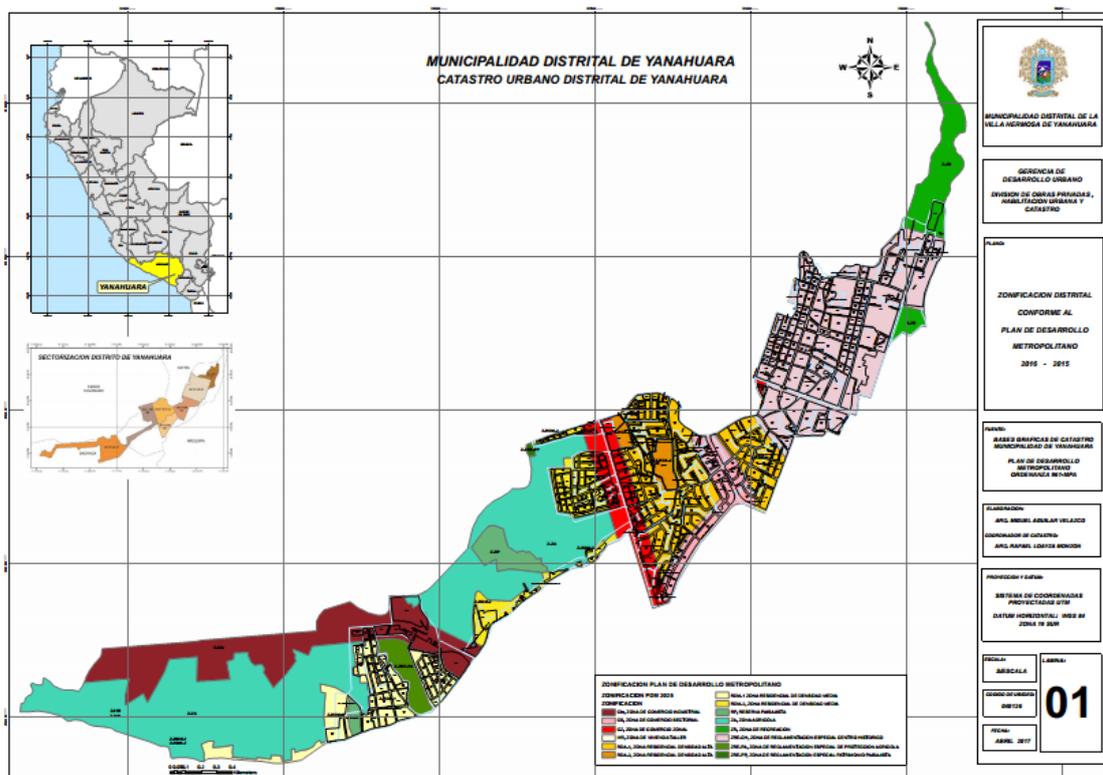
1.4.5 CONFORMACION DEL SUELO URBANO

1.4.5.1 ZONIFICACION VIGENTE

En el año fue aprobado el plan de desarrollo metropolitano de Arequipa, con ordenanza municipal N° 961-2016-MPA, el que establece las zonificación en el ámbito urbano de Arequipa constituyendo el principal instrumento en asuntos de planificación urbana del distrito de Yanahuara, el referido documento establece para el distrito un total de 13 Zonificaciones, de las cuales la zonificación ZRE_CH amerita el desarrollo de plan específico por tratarse de la zona monumental del distrito la misma que se encuentra bajo los alcances de la ley de protección de patrimonio a cargo del ministerio de cultura.

La zona rural del distrito carece de zonificación para actividades de carácter urbano, el plan de desarrollo metropolitano no tiene alcance sobre esta zona, la cual por encontrarse en zona de reserva debería controlarse por medio de un plan específico.

Mapa 11: ZONIFICACION URBANA DE YANAHUARA



ZONIFICACION PLAN DE DESARROLLO METROPOLITANO	
ZONIFICACION PDM 2025	
ZONIFICACION	
	CI, ZONA DE COMERCIO INDUSTRIAL
	CS, ZONA DE COMERCIO SECTORIAL
	CZ, ZONA DE COMERCIO ZONAL
	HR, ZONA DE VIVIENDA TALLER
	RDA-1, ZONA RESIDENCIAL DENSIDAD ALTA
	RDA-2, ZONA RESIDENCIAL DENSIDAD ALTA
	RDM-1, ZONA RESIDENCIAL DE DENSIDAD MEDIA
	RDM-2, ZONA RESIDENCIAL DE DENSIDAD MEDIA
	RP, RESERVA PAISAJISTA
	ZA, ZONA AGRICOLA
	ZR, ZONA DE RECREACION
	ZRE-CH, ZONA DE REGLAMENTACION ESPECIAL CENTRO HISTORICO
	ZRE-PA, ZONA DE REGLAMENTACION ESPECIAL DE PROTECCION AGRICOLA
	ZRE-PP, ZONA DE REGLAMENTACION ESPECIAL PATRIMONIO PAISAJISTA

Fuente: Elaboración en base al plan de desarrollo Metropolitano

1.4.5.2 USO DE SUELO ACTUAL

Tomando de base la sectorización catastral se pueden definir los usos predominantes de cada uno de ellos.

SECTOR 01 CATASTRAL.

Es una zona de crecimiento inmobiliario mediano con edificios multifamiliares de 4 a 5 pisos de altura edificados en material predominante de ladrillo y en buen estado de conservación, su uso es predominante residencial y cuenta con pocas actividades comerciales.

SECTOR 02 y 03 CATASTRAL

Este sector está constituido por barrios tradicionales con calles angostas y casonas antiguas de sillar, cuentan con una Zona Monumental declarada mediante R.S. 2900-72-ED del 28 de diciembre del año 1972, posee 3 monumentos declarados, 40 inmuebles, ambientes urbanos monumentales, el uso de las edificaciones es predominantemente residencial con alturas de 3 a 4 pisos.

SECTOR 04 y 05 CATASTRAL

Estos sectores tienen un carácter residencial similar, predominan viviendas unifamiliares de 3 niveles de altura y edificios multifamiliares en crecimiento, las actividades comerciales se focalizan en los bordes de cada sector cercano a las avenidas principales en donde las alturas alcanzan los 5 pisos.

SECTOR 06 CATASTRAL

Está compuesta por 5 habilitaciones urbanas de tipo residencial y pocas actividades comerciales, se caracteriza por contar con construcciones de 4 a 5 pisos de material noble y un constante crecimiento reflejado en su perfil urbano con construcción de nuevos edificios de departamentos.

SECTOR 07 CATASTRAL

Cuenta con 2 zonas consolidadas de diferente índole, la primera está definida por la presencia de la Avenida Variante de Uchumayo, vía de alto tránsito y principal acceso a la ciudad de Arequipa, en donde se encuentran diferentes actividades de tipo comercial e industrial.

La segunda zona es de uso residencial, con construcciones de 2 a 3 pisos (viviendas unifamiliares) y algunos edificios residenciales, pero en menor proporción que los sectores anteriores.

ZONA RURAL

La zona rural del distrito se encuentra de acuerdo al **DECRETO SUPREMO N.º 070-79-AA** en la Reserva Nacional de Salinas y Aguada Blanca en superficie ubicada en las provincias de Arequipa, Caylloma y General Sánchez Cerro en Los Departamentos de Arequipa y Moquegua.

Las Comunidades y Empresas Campesinas, así como personas naturales asentadas dentro del área, seguirán realizando sus actividades agropecuarias habituales, estando obligadas a acatar las normas técnicas que imparte el Ministerio de Agricultura y Alimentación.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YANAHUARA

El Ministerio de Agricultura y Alimentación a través de la Región Agraria VI-Arequipa se encargará del desarrollo y administración de la Reserva Nacional de Salinas y Aguada Blanca, con apoyo del Proyecto Especial Utilización Racional de la Vicuña

Foto 4: COBERTIZO PARA GANADO - SUMBAY LA CATOLICA



Fuente: Propia Setiembre del 2018

Foto 5: VIVIENDA ZONA RURAL YANAHUARA



Fuente: Propia Setiembre del 2018

1.4.5.3 VALOR DEL SUELO

De acuerdo al artículo 74 y al inciso 20) del artículo 118 de la Constitución Política del Perú, la facultad de regular la política arancelaria corresponde al Poder Ejecutivo, siendo el presidente de la República el que tiene la función de regular los aranceles. De acuerdo a la Ley Orgánica del Ministerio de Economía y Finanzas, éste ostenta la competencia en política arancelaria, la cual es determinada a través de Decretos Supremos.

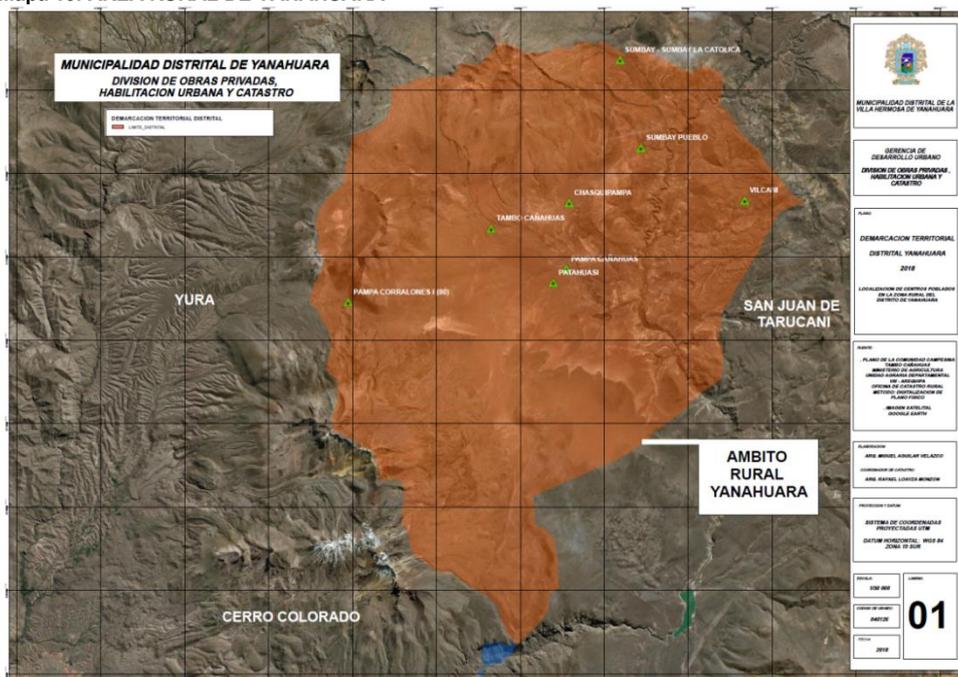
Respecto al valor arancelario de suelo en el distrito estos se encuentran fijados a los inmuebles de acuerdo a la vía en la que se encuentren oscilando entre los 200.00 a los 500.00 soles por metro cuadrado

1.4.5.4 PROCESO DE OCUPACIÓN

En Yanahuara una de las formas de ocupación datan de la época de colonización española y la creación de la traza urbana de la ciudad de Arequipa, a diferencia del damero español que fue usado en la ciudad de Arequipa, la constitución del distrito en su zona tradicional se caracteriza por las callejuelas angostas y casas huertos, el mismo

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YANAHUARA

Mapa 13: AREA RURAL DE YANAHUARA



Fuente: MDY – Oficina de catastro

Foto 6: CENTRO POBLADO DE PATAHUASI



Fuente: Propia Setiembre del 2018

Foto 7: EQUIPAMIENTO CENTRO POBLADO DE PATAHUASI



Fuente: Propia Setiembre del 2018

CAPITULO II

PREVENCION Y REDUCCION DEL RIESGO DE DESASTRES (PPRRD)

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YANAHUARA

2 CAPITULO II: ANALISIS DEL RIESGO DE DESASTRE

2.1 ANALISIS DE LA OCURRENCIA DEL RIESGO DE DESASTRE

2.1.1 REGISTRO DE LA OCURRENCIA DE PELIGROS GENERADOS POR FENOMENOS DE ORIGEN NATURAL INUNDACION - ANTECEDENTES

La Torrentera de Chullo, realmente denominada Torrentera Zamacola se origina en la quebrada Piedraypicho. Su rumbo general es de NO a SE, de las torrenteras que atraviesan la localidad de Arequipa es la única que desemboca en la margen derecha del río Chili en las cercanías del puente de la Variante de Uchumayo.

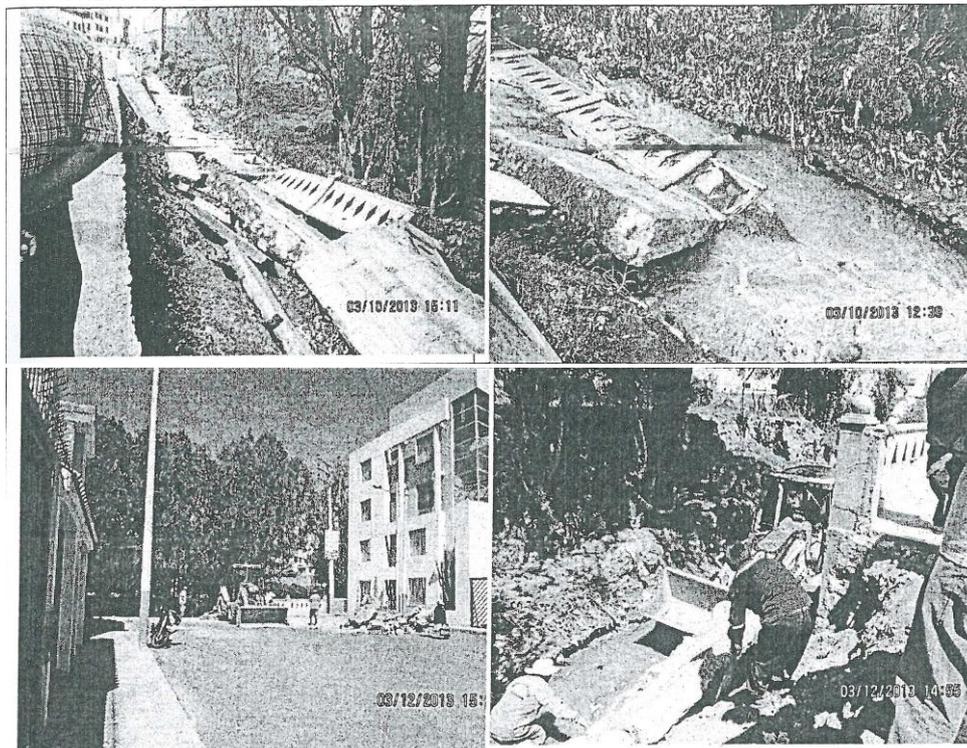
En la Jurisdicción de Yanahuara se inicia en el puente de la Concordia en la calle Grande colindando con el distrito de Cayma y Cerro Colorado hasta la Avenida Metropolitana colindando con el distrito de Sachaca.

La máxima peligrosidad de la torrentera de Zamacola, se debe principalmente a la elevada cantidad de puntos vulnerables, correspondiendo principalmente a puentes deficientemente diseñados y ubicados en la parte baja. La falta de canalización o sistema de protección propio de la torrentera, el material inapropiado de los muros de las viviendas que colindan con la torrentera y no son diseñados para el flujo continuo de agua, la ausencia de sistema de protección en terrenos vacíos o rústicos encontrándose bordes naturales que no son capaces de resistir la fuerza del agua ante un incremento de caudal, la presencia de residuos sólidos que por efecto de arrastre vienen de otros distritos colmatando el cauce.

En el distrito de Yanahuara se han registrado daños físicos producto de la entrada de avenidas afectando propiedad pública y privada.

- INFORME N° 048-2013-NFI/DDCPD mediante el cual se registra el colapso del muro de contención de la coop. De abogados el día 9 de marzo a las 19.00 horas, producto de la avenida de la torrentera por lluvias intensas, hecho que se inició desde las 14.00 horas, en la zona norte, el incremento del caudal produjo el socavamiento de las bases del muro de contención, por lo que colapsaron 35m de muro y quedaron debilitados alrededor de 100 metros, quedando los bloques obstaculizando el cauce.

Foto 8: REGISTRO DE CAIDA DEL MURO DE CONTENCION ABOGADOS



Fuente: Archivo MDY.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YANAHUARA

- En el año 2016 se registró la caída de cercos perimétricos de las viviendas de la urbanización buena vista, el deterioro, y socavamiento de las bases, cimientos y sobrecimientos de concreto simple, muros de albañilería con ladrillos de soga o sillares con mortero de arena y cemento, columnas de concreto armado, en general sistemas constructivos propios de una vivienda, los cuales no son adecuados para resistir el caudal de agua en temporada de lluvias que activa la torrentera chullo.

Foto 9: REGISTRO DE CAIDA DE CERCOS PERIMETRICOS BUENA VISTA



Fuente: Archivo MDY.

- En el Año 2017 los cimientos del puente la Concordia ubicado entre los distritos de Yanahuara, Cerro Colorado y Cayma sucumbieron. La fuerza del agua de la torrentera Chullo, que ingresó a causa de las lluvias, y el peso de las unidades de transporte que circulan por el sector debilitaron la vía.

El puente fue cerrado al tránsito vehicular y se realizaron reforzamientos bajo el puente de forma temporal, el diseño del puente reduce la sección de la torrentera siendo susceptible de obstrucciones causadas por los materiales arrastrados como ramas, rocas y otros, el material de concreto armado del puente término siendo afectado por estas condiciones.

Foto 10: CIERRE DEL PUENTE LA CONCORDIA



Fuente: Archivo MDY.

Tabla 31: RESUMEN CRONOLOGICO DE DAÑOS POR INUNDACION

AÑO	INUNDACIÓN	FRECUENCIA
2013	COLAPSO MUROS DE CONTENCIÓN	
2016	CAIDA MUROS VIVIENDA BUENA VISTA	ANUAL POR TEMPORADA
2017	CIERRE PUENTE CONCORDIA	ENTRE DICIEMBRE A MARZO
TODOS LOS AÑOS	COLMATACION CAUCE DE LA TORRENTERA POR ARRASTRE DE RESIDUOS	

Fuente: Archivo MDY.

SISMO - ANTECEDENTES

Según los antecedentes históricos, en Arequipa existe una intensa actividad sísmica, teniéndose noticias de sismos ocurridos desde la época incaica a través de informaciones recogidas por cronistas e historiadores. Así tenemos que:

- 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 (Silgado, 1978).
- 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 (Silgado, 1978).
- El 13 de agosto de 1868 se produjo un terremoto que alcanzó una intensidad de XI en la escala de Mercalli Modificada, seguido de un gran Tsunami que arrasó gran parte del litoral peruano. Toribio Polo se refiere a este terremoto como uno de los mayores ocurridos en el Perú desde su conquista (Silgado, 1978).
- Dentro de los eventos sísmicos más recientes tenemos: el terremoto del 15 de enero de 1958, que alcanzó una intensidad de VII MMI; el terremoto del 13 de enero de 1960, que tuvo una intensidad de VIII MMI, y el terremoto del 16 de febrero de 1979, que en la ciudad de Arequipa alcanzó una intensidad de VI MMI.

La información disponible en la página web del IGP⁷, Instituto Geofísico del Perú describe que:

"El día sábado 23 de junio de 2001 y cerca de las 15 horas con 33 minutos (hora local), un terremoto de magnitud mb igual a 6.9 (Ms=7.9) afectó toda la región Sur de Perú, incluyendo las ciudades de Arica e Iquique en Chile y La Paz en Bolivia. El epicentro del terremoto fue localizado en la región Sur y cerca de la línea de costa; esto es, a 82 km al NW de la localidad de Ocoña, Departamento de Arequipa. Este terremoto tuvo características importantes entre las que destaca la complejidad de su registro, el mismo que evidencia un proceso de ruptura por demás heterogéneo, observado en estaciones de banda ancha de la red sísmica nacional y mundial, así como el modo de propagación de la onda sísmica, que al ser el terremoto de carácter superficial produjo el ondulamiento de la superficie. Asimismo, el terremoto produjo a la fecha 134 réplicas, siendo las de mayor magnitud localizados al Sureste del evento principal, mostrando una clara propagación de la ruptura en esa dirección. Las localidades más afectadas por el terremoto del 23 de junio fueron las de Ocoña, Camaná, Mollendo, Arequipa, Moquegua y Tacna. De acuerdo con la destrucción de los daños materiales, personales y otros efectos, la intensidad máxima observada quedó restringida en VII-VIII en la escala de Mercalli Modificada. El sistema de Defensa Civil y los diversos medios de comunicación, informaron de la muerte de al menos 35 personas en las ciudades de Arequipa, Moquegua y Tacna. Asimismo, se ha observado daños materiales de importancia en casi todas las localidades distribuidas cerca de la costa, desde Nazca hasta Iquique en Chile y Cusco, La Paz (Bolivia) hacia el interior del continente. El objetivo del presente informe es presentar de manera precisa los parámetros hipocentrales del terremoto del 23 de junio, sus posibles implicancias sismotectónicas y efectos del mismo basándose en los cálculos y evaluaciones preliminares realizadas por el Centro Nacional de Datos Geofísicos del Instituto Geofísico del Perú."

En el distrito de Yanahuara en el último sismo del año 2001 se presentaron los siguientes daños:

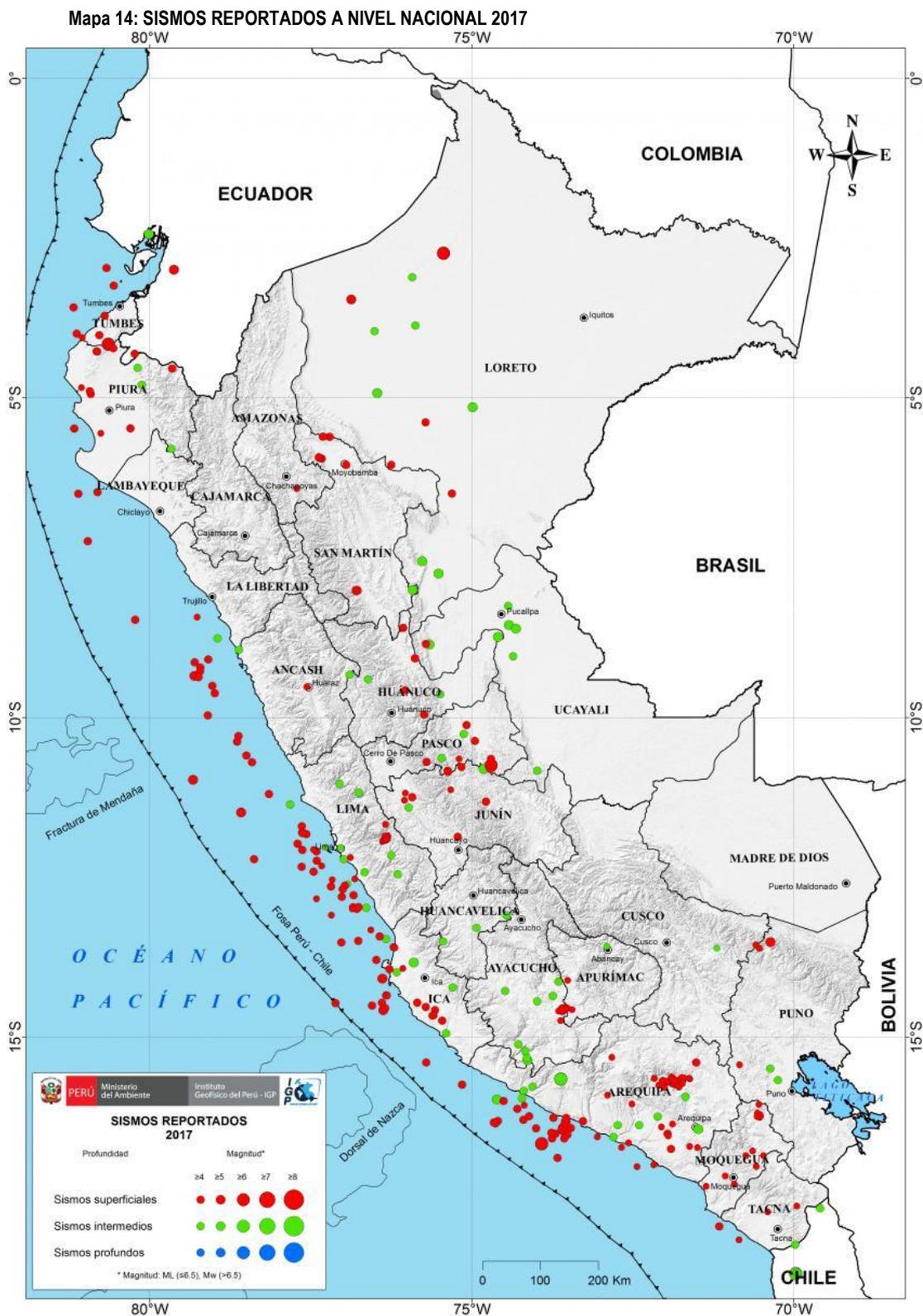
49 viviendas inhabitables
 33 viviendas en peligro de caerse
 120 viviendas con zonas derrumbadas
 390 viviendas con daños menores
 Vías principales afectadas
 Atención de salud colapsó
 Heridos
 01muerto⁸

⁷ <http://repositorio.igp.gob.pe/handle/IGP/1121> fecha de publicación 2001-06

⁸ Plan De Emergencia Frente A Sismo De Yanahuara 2016

MUNICIPALIDAD DISTRICTAL DE YANAHUARA

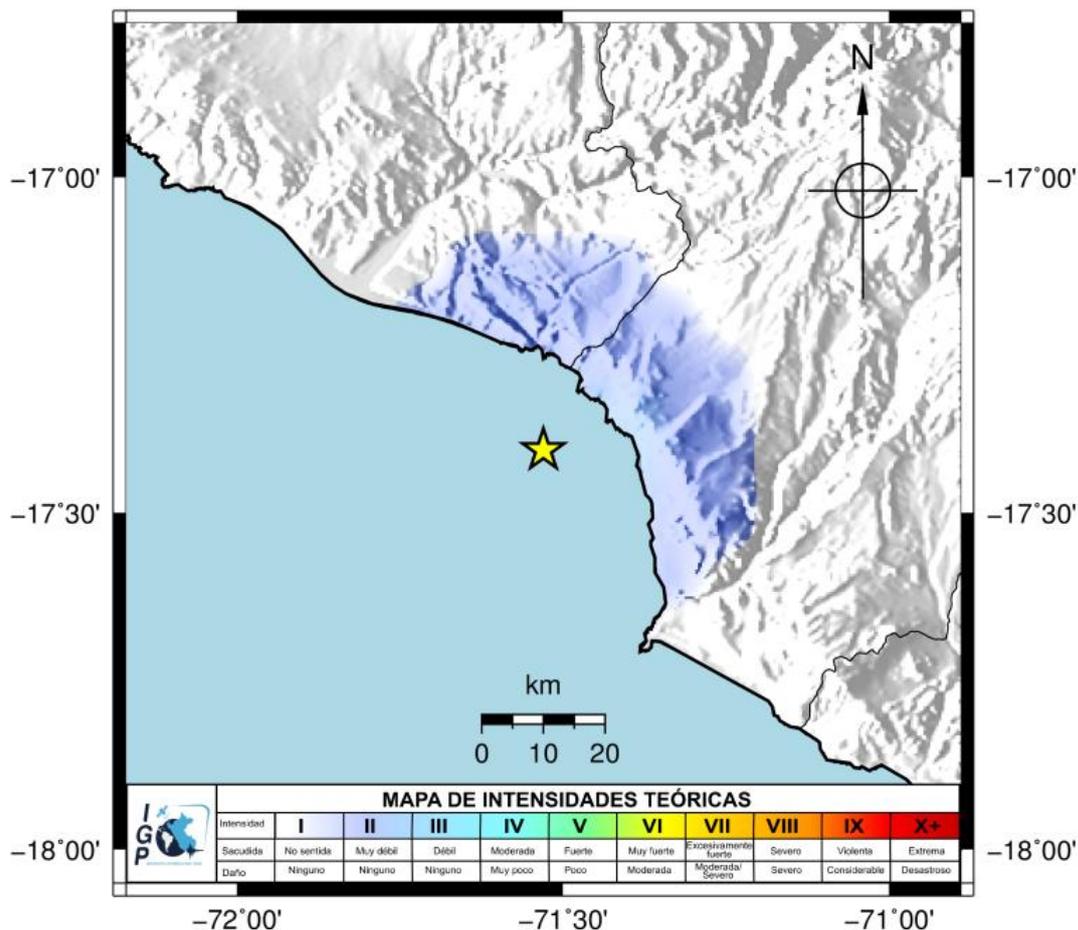
En el año 2017 el IGP reporto un total de 397 sismos a nivel nacional considerando aquellos cuya magnitud es mayor a 3.0



Fuente: Instituto Geofísico del Perú IGP.

MUNICIPALIDAD DISTRICTAL DE YANAHUARA

Mapa 15: INTENSIDAD TEORICA DE SISMOS



Fuente: Instituto Geofísico del Perú IGP - 2018

INTENSIDAD	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X+
SACUDIDA	NO SENTIDA	MUY DÉBIL	DEBIL	MODERADA	FUERTE	MUY FUERTE	EXCESIVAMENTE FUERTE	SEVERO	VIOLENTA	EXTREMA
DAÑO	NINGUNO	NINGUNO	NINGUNO	MUY POCO	POCO	MODERADA	MODERADA/ SEVERO	SEVERO	CON SIDERABLE	DESASTROSO

Tabla 32: RESUMEN DE SUCESOS SISMICOS

AÑO	ESCALA
1471 -1490	NO SE REGISTRA ESCALA EL DATO ES POR REFERENCIAS HISTÓRICAS DESCRIBIENDO SUCESO COMO TERREMOTO
1600	NO SE REGISTRA ESCALA EL DATO ES POR REFERENCIAS HISTÓRICAS DESCRIBIENDO SUCESO COMO TERREMOTO
1868	XI EN ESCALA DE MERCALLI MODIFICADA
1958	VII MM DE INTENSIDAD EN ESCALA DE MERCALLI MODIFICADA
1960	VIII MMI DE INTENSIDAD EN ESCALA DE MERCALLI MODIFICADA
1979	VI MMI DE INTENSIDAD EN ESCALA DE MERCALLI MODIFICADA
2001	VII-VIII EN LA ESCALA DE MERCALLI MODIFICADA

Fuente: elaboración con datos del IGP

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YANAHUARA

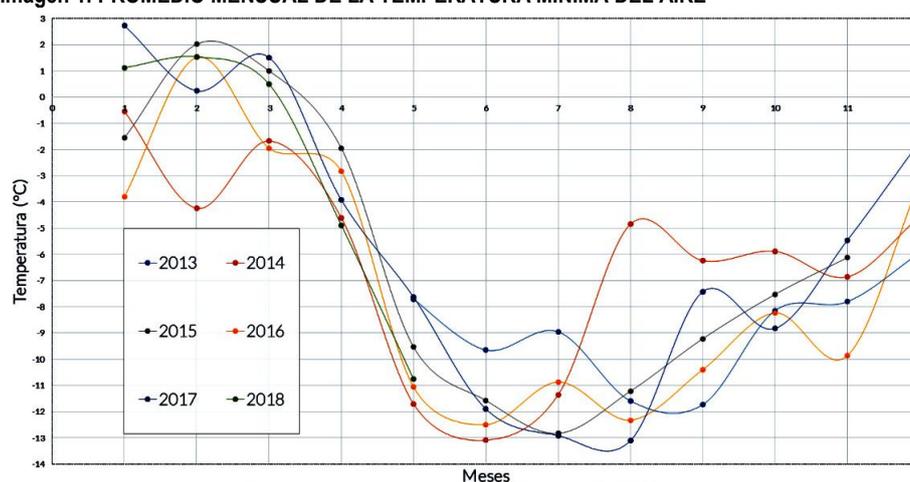
HELADA - ANTECEDENTES

Los datos medidos en la estación meteorológica Patahuasi (información disponible en www.senamhi.gob.pe a partir del 2013) muestran datos registrados por debajo de cero grados celcius en el 88 % de la información analizada (Tabla N°3) y se observa la tendencia de la temperatura mínima del aire en los meses invernales. El periodo analizado comprende de mayo a agosto debido a que climatológicamente los valores más extremos se registran dentro de este rango.⁹

Tabla 33: TEMPERATURA MINIMA DEL AIRE (°C), ESTACION METEREOLÓGICA: PATAHUASI

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
2013	-	-	-	-	-7.71	-9.65	-8.96	-11.59	-11.73	-8.15	-7.81	-5.94
2014	-0.54	-4.24	-1.67	-4.60	-11.71	-13.09	-11.36	-4.85	-6.24	-5.88	-6.86	-4.56
2015	-1.55	2.02	1.00	-1.95	-9.54	-11.58	-12.83	-11.22	-9.22	-7.53	-6.13	-
2016	-3.80	1.52	-1.95	-2.83	-11.06	-12.50	-10.87	-12.33	-10.40	-8.24	-9.86	-3.22
2017	2.73	0.24	1.51	-3.92	-7.63	-11.90	-12.92	-13.10	-7.43	-8.83	-5.46	-1.69
2018	1.12	1.54	0.49	-4.89	-10.76	-	-	-	-	-	-	-

Imagen 1: PROMEDIO MENSUAL DE LA TEMPERATURA MINIMA DEL AIRE



Fuente: Estación meteorológica: Patahuasi, SENAMHI

El estudio realizado revela que los descensos de temperatura por debajo de 0°C, catalogados como heladas se han presentado en la zona rural del distrito hecho que de acuerdo a datos científicos se encuentra registrado en el estudio desde el año 2013 hasta la fecha, siendo la temporada entre los meses de mayo a setiembre las más críticas alcanzando valores que llegan a los -13° C, estos datos científicos tienen correlación con los pedidos de los comuneros de pampa cañahuas que refieren las pérdidas de su ganado, el incremento de casos de IRAS, infección respiratoria aguda en la población por las bajas temperaturas, la afectación al alimento de los animales (ichu, pastizales).

En la comunidad de Sumbay la católica a setiembre del 2018, es posible verificar el descenso de las temperaturas a través de las formaciones de hielo sobre los canales de agua para el consumo humano, hecho que sucede aun cuando el cielo se encuentra despejado y el sol es visible, registrándose fotos de este suceso a las 10.00 am, además es posible encontrar en diferentes lugares como estas formaciones de hielo se extienden sobre las plantas

⁹Frecuencia de bajas temperaturas usando información satelital en la comunidad campesina tambo cañahuas - región sur, CONIDA - 2018

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YANAHUARA

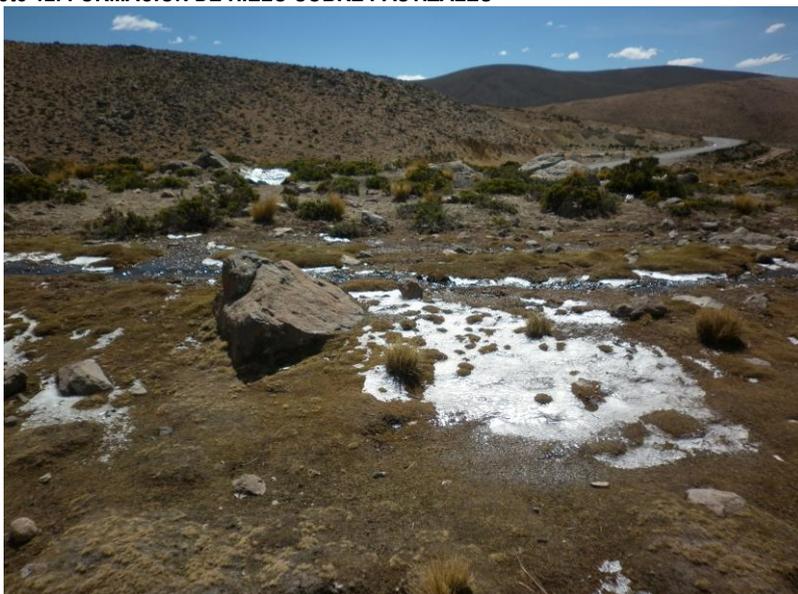
del lugar, pastizales que forman parte del alimento del ganado de los comuneros, el cual esta constituido principalmente por vicuñas y alpacas .

Foto 11: FORMACIÓN DE HIELO EN CANAL DE AGUA SUMBAY



Fuente: propia 2018

Foto 12: FORMACION DE HIELO SOBRE PASTIZALES



Fuente: propia 2018

Tabla 34: RESUMEN DE BAJAS TEMPERATURAS POR AÑO

AÑO	HELADA	FRECUENCIA
2013	(-) 8.96 °C	ANUAL POR TEMPORADA ENTRE MAYO A SETIEMBRE
2014	(-) 11.36 °C	
2015	(-) 12.83 °C	
2016	(-) 10.87 °C	
2017	(-) 12.92 °C	

Fuente: CONIDA 2018

ERUPCIÓN VOLCANICA - ANTECEDENTES

El INGEMMET, Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico ha realizado un estudio de la actividad que presenta el volcán Misti, abarcando los antecedentes, los tipos de peligros derivados de la actividad volcánica, formando escenarios que concluyen en el mapa de peligros, a continuación se presenta un extracto del documento publicado en el 2016, Geología y mapa de peligros del volcán Misti, Boletín serie C: Geodinámica e ingeniería Geológica N° 60, estableciendo los alcances en la zona urbana del distrito de Yanahuara

ACTIVIDAD HISTÓRICA DEL VOLCÁN MISTI

Diversas crónicas y recopilaciones efectuadas por Zamacola y Jáuregui (1804), Barriga (1951), Chávez (1992), Hantke & Parodi (1966), Simkim & Siebert (1994), entre otros, así como recientes dataciones radiométricas de depósitos recientes del Misti (Thouret et al., 2001), dan cuenta de la actividad histórica del volcán Misti.

Algunas descripciones permiten identificar que se trató efectivamente de erupciones volcánicas del Misti, lo cual se confirma también con varios depósitos piroplásticos emplazados sobre las caídas y flujos piroclásticos de la erupción de hace 2050 años. Otra evidencia es el cono intracraterico que se ha formado dentro del cráter, asociado probablemente a la erupción de hace 2050 años.

- ERUPCIÓN OCURRIDA ENTRE EL AÑO 655 Y 865 D.C, Thouret et al. (2001) refieren que en los flancos sur y SE del Misti, entre los 3200 y 3800 msnm, 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 B.P.¹⁰
- ERUPCIÓN OCURRIDA ENTRE EL AÑO 1304 Y 1398 D.C, en la quebrada Huarangal, a 3800 msnm, un depósito de caída piroclástica de ceniza ha sido datado en 620 ± 50 años B.P. (Thouret et al., 2001). 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.(DEPÓSITO DE CAÍDA DE CENIZA PACHACÚTEC), 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:

Dicen los viejos antiguos que esta ciudad llamada Yarapampa (antes que se llame Arequipa), que en tiempo del fuerte Inca Yupanqui, hubo un grandísimo terremoto, procedente del volcán porque lanzo de sí tanto fuego y con tan grandes llamaradas que parecía ser de día claro, cubriéndose luego el volcán de una nube oscurísima por espacio de dos días en los cuales no se vio más fuego.

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 relatada por Murúa (1925).

El depósito de caída de ceniza en mención, denominado también «Ceniza Pachacútec», posee composición andesítica, es rica en plagioclasa y piroxenos. La ceniza es escoriaza y de coloración oscura, esto último guarda relación con lo descrito por Murúa (1925), cuando escribe «cubriéndose luego el volcán de una nube oscurísima». El depósito de ceniza posee aproximadamente 10cm de espesor en la parte superior del cono volcánico, entre 1 y 4cm en el área de la ciudad de Arequipa; finalmente, la erupción habría tenido un IEV 2 (Thouret et al., 2001).

- 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,

¹⁰Geología y mapa de peligros del volcán Misti, Boletín serie C: Geodinámica e ingeniería Geológica N° 60

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.

- EVENTO FREÁTICO DEL AÑO 1677 D.C, 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.
- EVENTO FREÁTICO DEL AÑO 1784 D.C, El historiador Zamácola 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 a las 8.39 de 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.
- EVENTO FREÁTICO DEL AÑO 1787 D.C, Según Barriga (1941), el Intendente de Arequipa Don Antonio Alvarez y Jiménez describe lo siguiente: «Desde el día 28 de julio un gran humo aliginoso y denso, que poniendo en consternación toda la ciudad ha dado motivo a que el Estado eclesiástico empezase a ser publicas procesiones y rogativas, citando a la gente de ambos sexos para procesión de sangre...». Luego de casi tres meses, el día 8 de octubre de 1787, sale de Chiguata con dirección al cráter del volcán Misti una expedición conformada por Francisco Suero, Francisco Vélez, Francisco Ojeda y doce indios cargados de yareta. Dicha expedición arriba al cráter el día 10 de octubre, luego del cual relatan lo siguiente:

En esta eminencia de Risquería que domina toda la cumbre y parte principal de la citada boca observamos por espacio de 6 horas, que en el centro de ella salía expelido un gran trozo de vapor del grueso de más de 9 cuadras unas veces en forma de pirámide y otras en la de nube, siempre prolongada y continuando, sin embargo de forma hacia arriba en su dilatación diversas figuras y promontorios, según e impulso de la explosión de la gravedad del aire, que elevándose engrande altura se reunía y condensaba hasta formar cuerpos separados; los cuales corrían por la atmósfera, a donde les llevaba el viento a manera de nubes, de aquella especie de solidez y color que estas aparentan... Luego continua... Puestos los ojos en esta extensa cumbre, se nos presentó el gran boquerón principal. Su vista nos fue de bastante temor, tanto por el vapor denso que exhalaba con ímpetu y violencia aquella concavidad, cuando por el fuerte ruido que se oía amana de un río caudaloso a ratos muy recio, y a ratos remiso, según las ondulaciones del aire y la impresión que hacia el eco de la cóncava pañolería. En esta especulación vimos que la columna de vapor no obstante de ser de tan grande corpulencia, nos llenaba toda la oquedad de la expresada boca, y que salían unas veces, por un lado, tomando diversas direcciones, pero sin dividirse, ni separarse hasta la mayor altura a que se eleva... Finalmente agregan... Primeramente advertimos, que no se percibe hedor alguno a azufre, o cosa semejante; antes por el contrario la fetidez era muy grande como de cuerpos podridos. Tenía si, algún antimonio, porque era a manera de ácido fermentado a semejanza de la herrumbre o del carnillo que da el cobre mohoso, o a moho del hedor de las tintorerías cuando están hirviendo los tintes de diversas especies y calidades, que de todo punto causa una inexplicable ediondez....

El relato antes expuesto, permite inferir que se trató de una actividad fumarolica importante, que posiblemente haya emitido pequeñas cantidades de ceniza. tratandose de un evento freático que duró por lo menos dos meses.

- EVENTOS OCURRIDOS ENTRE EL SIGLO XVI y XX, Entre los siglos XVI y XX se han reportado varios eventos de alta actividad fumarolica 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, septiembre de 1869, marzo de 1870, 1948-49, y el último reportado entre

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YANAHUARA

1984 y 1985 (Simkin & Siebert, 1994; Hantke & Parodi, 1966; Zamácola y Jáuregui, 1804; Barriga, 1951; Chávez Chávez, 1992; Thouret et al., 2001; Macedo, 1994).

Los periodos de alta actividad fumarólica están normalmente precedidos de fuertes precipitaciones y a la presencia de nieve en la zona del cráter. Es muy posible que importantes volúmenes de agua se infiltren en el edificio volcánico y luego, debido a la alta temperatura, pasen a la fase de vapor para ser expulsados.

Tabla 35: RESUMEN OCURRENCIAS ERUPCIÓN VOLCANICA

AÑO	ERUPCION VOLCANICA	FRECUENCIA
1440 - 1470	ERUPCION CON CAIDA DE CENIZAS	DE 500 A 1500 AÑOS

Fuente: INGEMMET

2.1.2 REGISTRO DE OCURRENCIA DE PELIGROS INDUCIDOS POR LA ACCION HUMANA

Los peligros presentados por acción humana en el distrito se suscitaron incendios los que se ubicaron en diferentes sectores, recibiendo la atención por parte de la compañía de bomberos, de los descritos solo uno provoco que una persona resultara herida, ocasionado en todos los casos daños físicos en la propiedad de origen del incendio, los daños no se extendieron a otros inmuebles.

Tabla 36: RESUMEN DE OCURRENCIAS INCENDIOS

AÑO	TIPO	LUGAR	
2017	INCENDIO	3.5 DE LA VARIANTE DE UCHUMAYO	ALMACÉN
2017	INCENDIO	AV. EMMEL	LABORATORIO
2017	INCENDIO	MAGISTERIAL	VIVIENDA

Fuente: MDY

2.1.3 DETERMINACION DE PELIGROS CON MAYOR RECURRENCIA

Tabla 37: COMPARATIVO DE OCURRENCIA DE PELIGROS

AÑO	INUNDACION	FRECUENCIA
2013	COLAPSO MUROS DE CONTENCIÓN	ANUAL POR TEMPORADA ENTRE DICIEMBRE A MARZO
2016	CAIDA MUROS VIVIENDA BUENA VISTA	
2017	CIERRE PUENTE CONCORDIA	
TODOS LOS AÑOS	COLMATACION CAUCE DE LA TORRENTERA POR ARRASTRE DE RESIDUOS	
AÑO	SISMO	FRECUENCIA
1868	TERREMOTO	INDETERMINADO NO SE PUEDE PREDECIR
1958	TERREMOTO	
1960	TERREMOTO	
1979	TERREMOTO	
2001	TERREMOTO	
AÑO	HELADA	FRECUENCIA
2013	(-) 8.96 °C	ANUAL POR TEMPORADA ENTRE MAYO A SETIEMBRE
2014	(-) 11.36 °C	
2015	(-) 12.83 °C	
2016	(-) 10.87 °C	
2017	(-) 12.92 °C	

MUNICIPALIDAD DISTRICTAL DE YANAHUARA

AÑO	ERUPCION VOLCANICA	FRECUENCIA
1440 -1470	ERUPCION CON CAIDA DE CENIZAS	DE 500 A 1500 AÑOS
AÑO	INCENDIO	FRECUENCIA
2017	INCENDIO	INDETERMINADO NO SE PUEDE PREDECIR
2017	INCENDIO	
2017	INCENDIO	

Fuente: MDY

En el cuadro comparativo de peligros con mayor recurrencia se puede concluir que tanto la inundación como la helada son causados por fenómenos naturales estacionales, sin embargo la inundación por entrada de avenidas ha causado mayores impactos registrados sobre la zona urbana y por lo tanto afectación a un mayor grupo de pobladores, afectando la vivienda, la infraestructura urbana y equipamiento urbano.

2.2 ANALISIS DE RIESGO

2.2.1 IDENTIFICACION DE PELIGROS CARACTERISTICAS DE LA INUNDACIÓN

Una inundación es la ocupación por parte del agua de zonas que habitualmente están libres de esta, sucede por desbordamiento de ríos, torrentes o ramblas, por lluvias torrenciales, deshielo, por subida de las mareas por encima del nivel habitual, por maremotos, huracanes, entre otros.

Las inundaciones se producen cuando las lluvias intensas o continuas sobrepasan la capacidad de campo del suelo, el volumen máximo de transporte del río es superado y el cauce principal se desborda e inunda los terrenos circundantes; Las llanuras de inundación (franjas de inundación) son áreas de superficie adyacente a ríos o riachuelos, sujetas a inundaciones recurrentes. Debido a su naturaleza cambiante, las llanuras de inundación y otras áreas inundables deben ser examinadas para precisar la manera en que pueden afectar al desarrollo o ser afectadas por él.

Las inundaciones con periodo de retorno menores a un año, sólo se presenta en la época de lluvias, por tanto, su intensidad no se puede predecir, por estar en función a los estados térmicos del Océano Pacífico Sur.

La ciudad de Arequipa presenta temporada de lluvias entre los meses de diciembre a marzo, hecho que activa las torrenteras con el flujo de detritos, incrementándose si se presenta el fenómeno conocido como lluvias intensas.

La topografía de Yanahuara presenta una pendiente suave de sur a norte sin embargo diferente condición presentan los distritos colindantes hacia la zona norte, lo cuales colindan con laderas de cerros, considerando que las lluvias se dan en la ciudad de Arequipa la acumulación del agua se orienta hacia las quebradas y el río chili, es por estos dos medios que el distrito recibe el torrente acumulado el cual pasa por la torrentera Chullo llamada también torrentera Zamacola.

Tabla 38: FACTORES QUE PROPICIAN LA INUNDACIÓN

FACTORES CONDICIONANTES	FACTOR DESENCADENANTE
Geomorfología del terreno, torrentera chullo, atraviesa los distritos de Yura, Cayma, Cerro Colorado, Yanahuara y Sachaca.	Precipitaciones pluviales, en temporada de diciembre a marzo, con posibilidad de fenómenos que generen lluvias intensas.
Contaminación por residuos solidos	
Cauce natural sin sistemas de protección	

Fuente: MDY

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YANAHUARA

La falta de un sistema de protección a lo largo de la torrentera chullo ocasiona que el material erosionado de sus márgenes sea arrastrado y ocasione su desborde en diferentes sectores, la falta de un sistema de drenaje y su mantenimiento en los diferentes distritos ocasiona que el agua acumulada discurra por las vías y ante tales hechos los pobladores en un mal comportamiento aperturan los buzones de desagüe que ante la presión del agua colapsan, siendo los desechos vertidos a la torrentera.

El río Chili presenta riesgo especialmente en la zona donde se ha asentado la Urbanización Magnopata y Paisajista Chilina, y según los estudios realizados en caso ocurrieran el colapso de las represas El Frayle y Aguada Blanca se inundaría hasta la Avenida Bolognesi.

De igual manera cuando se produce un ingreso mayor al acostumbrado del Río Chili se desborda y provoca inundaciones en la Urbanización Magnopata, en donde las viviendas colindan con el cauce del río, desafiando la fuerza de la naturaleza y poniendo en riesgo su propia vida.

CARACTERISTICAS DEL SISMO

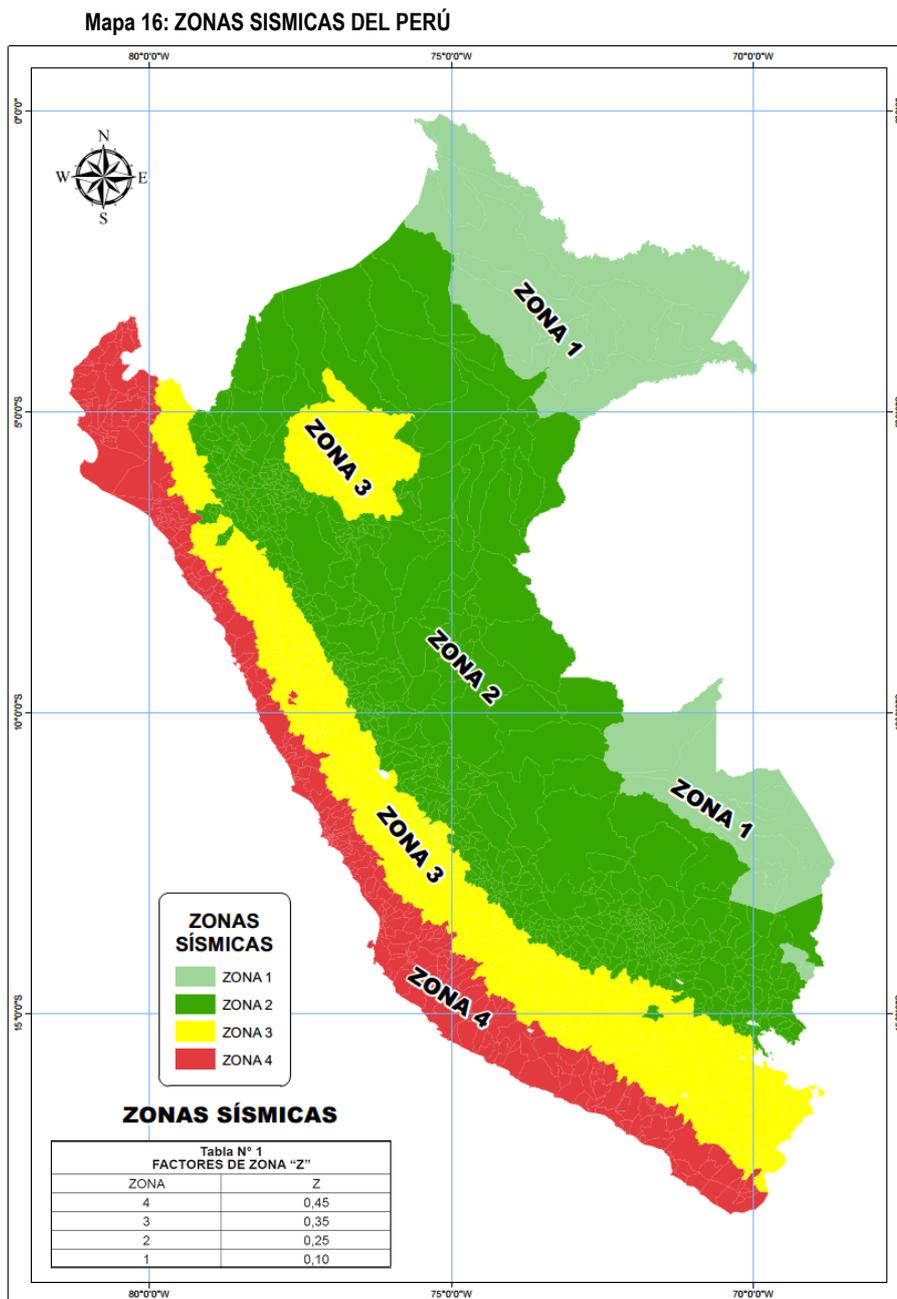
El Instituto geofísico del Perú define al Sismo como el proceso de generación y liberación de energía para posteriormente propagarse en forma de ondas por el interior de la tierra. Al llegar a la superficie, estas ondas son registradas por las estaciones sísmicas y percibidas por la población y por las estructuras.

El Perú se encuentra ubicado en una región de alto peligro sísmico denominado “cinturón de fuego del Pacífico”, que ha provocado un gran número de sismos de gran poder destructivo en la parte occidental de nuestro territorio. La liberación de las condiciones oceanoatmosféricas ocasiona fenómenos recurrentes muy destructivos y la existencia de la cordillera de los Andes determina una variada fenomenología geodinámica externa que amenaza permanentemente al país.

En la región Arequipa se producen fenómenos de origen natural recurrentes, que sumados al nivel de vulnerabilidad de la población, generan emergencias y desastres con pérdida de vida y graves daños en la infraestructura pública, sobre todo el desconocimiento de las acciones a desarrollar en la gestión reactiva del riesgo.

Conforme a normativa de diseño sismoresistente establecido con D.S. 03-2016-vivienda y su mapa de zonas sísmicas el distrito de Yanahuara se encuentra dentro de la zona 4, la que está considerada como la zona con mayor factor de aceleración máxima horizontal del suelo, debiendo considerarse tal situación en el diseño estructural de una construcción.

Actualmente no se cuenta con estudios de microzonificación sísmica para el distrito, mismos que permitirían una sectorización con aspectos técnicos para el desarrollo inmobiliario.



Fuente: Norma Técnica E. 030 Reglamento Nacional de Edificaciones

Tabla 39: FACTORES QUE DETERMINAN LOS SISMOS

FACTORES CONDICIONANTES	FACTOR DESENCADENANTE
Ubicación geográfica, encontrándose en el cinturón de fuego del pacifico.	Liberación de energía y movimiento de placas tectónicas.
Tipo de suelos que pueden propagar los efectos del sismo	

CARACTERISTICAS DE LA HELADA

Como se explica en el atlas de Heladas del Perú 2010, se define LA HELADA METEOROLÓGICA Y AGROMETEOROLÓGICA:

Desde el punto de vista meteorológico, se produce una helada cuando la temperatura ambiente desciende a 0°C o menos, observación que usualmente se hace con el termómetro de mínimas instalado en la caseta meteorológica. En cambio, un enfoque agrometeorológico define a la helada como un descenso de la temperatura ambiente a niveles críticos de los cultivos y que mata los tejidos vegetales. Esta definición implica dos condiciones, las meteorológicas y las biológicas, como: tolerancia propia del cultivo o variedad, etapa de desarrollo, condiciones fisiológicas y sanitarias (Campos, 2005), condiciones de suelo, duración de la helada (Lasso, 1987). El valor práctico de esta última definición, según Campos (2005) se reduce a la zona de observación y no permite generalizaciones, por ello se recurre a la definición meteorológica con el fin de identificar la helada a nivel regional, no sin antes aclarar que las temperaturas mínimas de caseta resultan eficientes para asociar el fenómeno de la helada en los frutales y en cultivos como maíz y girasol, entre otros, pero que en cultivos de menor porte, como trigo, cebada, frijol, pastos por ejemplo, se requieren lecturas a unos 10 a 15 cm y a la intemperie. Al respecto, Villegas y Rosas (1989), encuentran una diferencia de 1,63°C y 2°C entre la temperatura medida en una caseta meteorológica y la temperatura medida a la altura de los cultivos a 50 cm en el valle del Mantaro (Junín). Para Sao Paulo (Brasil) encontraron una diferencia de -4°C (Sentelhas et al 1995). Tomando en cuenta estas referencias podemos evaluar los daños en los cultivos.

Uno de los factores que modifica el comportamiento de los vientos en las diferentes escalas de tiempo y espacio es la cordillera de los Andes. Durante las estaciones de otoño e invierno del hemisferio sur, la incursión de las masas de aire frío y secos procedentes de la región polar hacia las latitudes tropicales, sufre un intercambio de masas de aire entre la zona de bajas latitudes y la zona de latitudes medias y altas siendo uno de sus principales efectos el descenso de la temperatura del aire sobre la zona andina y selva del Perú¹¹.

Este fenómeno se presenta en la zona rural del distrito de Yanahuara en las comunidades campesinas, afectando con el descenso de temperatura la salud de los pobladores con el incremento de enfermedades respiratorias, afecta al ganado de alpacas y vicuñas fuente de ingreso económico las comunidades, las heladas disminuyen el alimento de los auquénidos e incrementan su mortandad.

En los registros de temperaturas de los últimos 5 años se muestra que este fenómeno de descenso de temperatura por debajo de los 0°C, se presenta por temporada, siendo un evento natural

Tabla 40: FACTORES QUE DETERMINAN LA HELADA

FACTORES CONDICIONANTES	FACTOR DESENCADENANTE
Altitud, entre 3500 a 4000 m.s.n.m el frío es permanente.	Descenso de temperatura por cambio de temporada.
Relieve, cercanía a la cordillera de los andes.	Presencia de vientos.
Latitud, a mayor latitud mayor frecuencia del fenómeno.	Incremento de nubosidad.

CARACTERISTICAS DE LA ERUPCION VOLCANICA

Es el producto del ascenso del magma y su posterior expulsión sobre la superficie de la Tierra. Los materiales pueden ser arrojados con distintos grados de violencia, dependiendo de la composición química del magma, la cantidad de gases y en algunos casos por la interacción del magma con el agua. (INGEMMET – 2018)

La ciudad de Arequipa presenta volcanes activos, entre ellos el más joven es el volcán Misti que se ubica a 17 Km. del distrito de Yanahuara, por la topografía de la ciudad en caso de erupción los flujos piroplásticos descenderían por los cauces naturales como el río y las quebradas en sentido de norte a sur afectando la zona urbana, para afrontar el carácter destructivo del fenómeno la única medida de protección es la evacuación en el momento oportuno

¹¹ Escenarios de riesgos por bajas temperaturas 2014 - CENEPRED

Foto 13: EL VOLCAN MISTI Y LA CIUDAD



Fuente: <https://ovs.igg.gob.pe/riesgo-volcanico> - 2018

La erupción volcánica trae consigo los siguientes peligros.

- **CAÍDA DE CENIZA**, se genera cuando los fragmentos de roca y cenizas son expulsados hacia la atmósfera violentamente, formando una columna eruptiva, donde la ceniza cae posteriormente al suelo.
- Las cenizas pueden causar problemas de salud en las personas, contaminar el agua, generar colapso de techos por el peso acumulado, interrumpir el tráfico aéreo, afectar cultivos entre otros.
- **HUAYCOS Y LAHARES**, son mezclas de partículas volcánicas de diversos tamaños movilizadas por el agua que fluyen rápidamente con velocidades entre 10 y 20 m/s. Destruyen todo a su paso por las laderas y quebradas, pueden alcanzar grandes distancias de hasta más de 100 Km.
- **FLUJOS PIROPLASTICOS**, son corrientes calientes (300 a 800 °C) conformadas por una mezcla de ceniza, fragmentos de roca y gases, que descienden por los flancos del volcán a ras de la superficie a grandes velocidades (100 y 300 m/s). Destruyen y calcinan todo lo que encuentren a su paso.
- **FLUJOS DE LAVA**, son corrientes de roca fundida expulsadas por el cráter o fracturas en los flancos del volcán. Fluyen por el fondo de las quebradas alcanzando kilómetros de distancia. Destruyen y calcinan todo a su paso, sin embargo, no presentan un mayor peligro para las personas debido a su baja velocidad.
- **AVALANCHAS DE ESCOMBROS**, son deslizamientos rápidos del flanco de un volcán, causados por la pendiente elevada de las laderas, presencia de fallas geológicas, movimientos sísmicos fuertes, explosiones fuertes volcánicas, etc.
- **GASES VOLCÁNICOS**, están compuestos principalmente por vapor de agua, dióxido de carbono, dióxido de azufre, ácido clorhídrico, ácido fluorhídrico, etc. Estos gases pueden alcanzar altas concentraciones en el cráter o laderas del volcán, donde pueden generar intoxicación y muerte de personas y animales.

Los gases pueden condensarse y reaccionar con las gotas de agua y provocar lluvias ácidas causando daños en los cultivos.

Tabla 41: FACTORES QUE DETERMINAN LA ERUPCION VOLCANICA

FACTORES CONDICIONANTES	FACTOR DESENCADENANTE
Ubicación geográfica, presencia de volcanes	Proceso natural de formación de volcanes.
Topografía, cauces naturales río chili y torrentera chullo recorrido de los efectos del fenómeno.	

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YANAHUARA

2.2.2 IDENTIFICACION DE SECTORES CRITICOS

SECTORES CRITICOS POR INUNDACION, TORRENTERA CHULLO – RIO CHILI

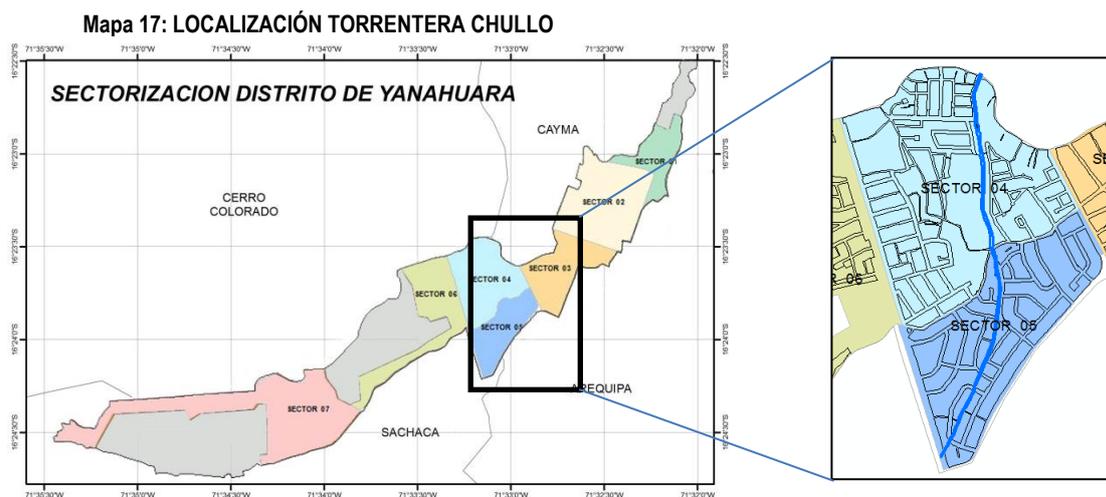
En el distrito existen dos sectores críticos por peligro de inundación, el primero es referido a la torrentera chullo cauce por donde discurre el agua acumulada de lluvias proveniente de los sectores ubicados hacia el norte del distrito, cauce que colinda directamente con zonas urbanas consolidadas y donde se ha registrado situaciones de emergencia, con daños a la propiedad pública y privada, el segundo sector crítico se encuentra ubicado en el margen izquierdo del rio chili, este sector también es afectado por la temporada de lluvias, adicionalmente sobre este espacio se ha desarrollado el plano de riesgo por inundación ante el colapso de la represa el fraile.

SECTOR CRITICO 1

La torrentera Chullo se encuentra ubicado entre los sectores catastrales 4 y 5 del plano catastral del distrito de Yanahuara, su emplazamiento se localiza en la parte central del distrito.

La torrentera chullo es un cauce natural de agua, enclavado en el área urbana del distrito por donde discurren el agua recolectada no solo del distrito de Yanahuara sino de otros distritos producto de la temporada de lluvia de la ciudad, las características generales de la torrentera son:

- Extensión: 1399.14 ml
- Superficie: 9117.48 m²
- Límite norte: Calle Grande
- Límite sur: Avenida Metropolitana



Fuente: Municipalidad distrital de Yanahuara

La torrentera chullo colinda a lo largo de su paso por el distrito de Yanahuara con diferentes habilitaciones urbanas, sobre su margen se puede apreciar que se ha consolidado manzanas urbanas con infraestructura de vivienda al límite de sus terrenos debido a que la entidad correspondiente ANA, Autoridad Nacional del Agua ha establecido la faja marginal de la torrentera a partir del año 2016 incluyéndose desde esta fecha en los procesos reguladores de tramites edificatorios; sin embargo la consolidación del sector se ha realizado con mucha anterioridad a la emisión de la norma regulatoria, esta consolidación contempla además infraestructura urbana de vías, veredas, parques y equipamiento urbano como colegios, iglesias, parques, losas deportivas, la sede de la compañía de bomberos.

El asentamiento de las urbanizaciones no ha incluido infraestructura que los proteja de las lluvias estacionales propias de la ciudad, encontrándose encausado los márgenes por tramos que presentan muros de contención de concreto implementados por la comuna distrital, muros con bases de concreto y paredes de ladrillo parte de la infraestructura privada realizada por los vecinos del distrito, muros con bases de concreto y ladrillo implementados por la comuna, tramos sin muros de contención colindantes con propiedad privada.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YANAHUARA

La torrentera Chullo entre el tramo situado entre las calles Challapampa zona norte del distrito y Av. Víctor Andrés Belaunde Zona Sur del distrito presenta en su recorrido anchos variables teniendo la más reducida en 4.50m en diferentes tramos frente a urbanización buena vista, frente a urbanización primavera y frente a urbanización independencia americana, la sección de la torrentera en el resto del recorrido es regular con 6.50m.

En el transcurso de los años en la temporada de lluvias por la subida del cauce y la fuerza del mismo se han ocasionado daños a la propiedad pública y privada.

EN LA PROPIEDAD PÚBLICA

Ha sido afectado el **punto de concordia** debilitando sus bases, provocando su cierre temporal siendo reaperturado a la espera de una solución permanente.

El cierre temporal del punto de concordia afecta no solo al distrito de Yanahuara sino al de Cayma y la conexión entre diversas urbanizaciones con el resto de la ciudad como es el caso de las urbanizaciones Coop. De vivienda de Abogados, Coop. De Vivienda de San Agustín, Urbanización Buena Vista, Urb. Las Malvinas, El Remanzo, Las Malvinas, Señor de la Caña, entre otros.

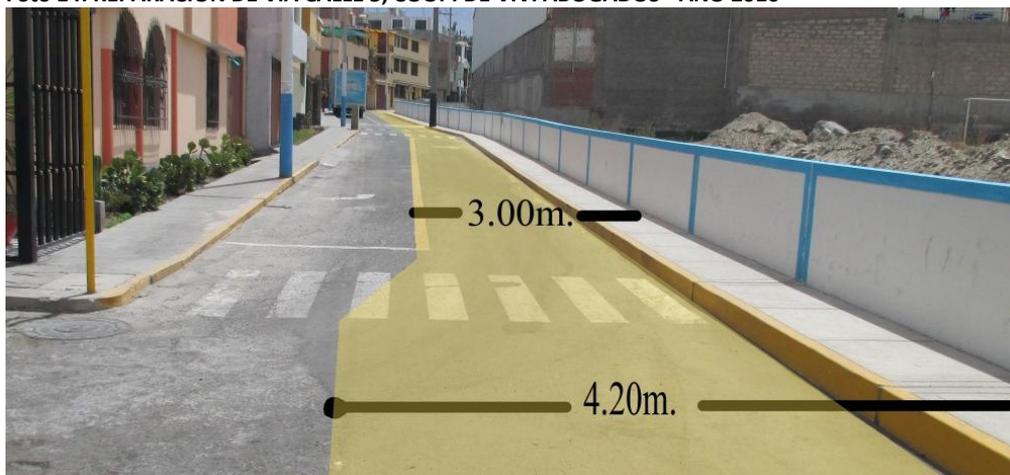
- Lotes Afectados: 352 lotes.
- Familias afectadas aprox. 410 familias.
- Habitantes afectados. 2050 hab.

Pérdida parcial de la **pista de asfalto** correspondiente al tramo ubicado frente a la urbanización cooperativa de vivienda de abogados hasta la urbanización buena vista.

- Pérdida de la sección de la vía de asfalto: 3.00 a 4.00 metros en diferentes tramos.
- Longitud de vía perdida: 159m.
- Área de Asfalto perdida: 319m².
- Pérdida de la vereda de concreto simple: 190m².
- Pérdida del muro de contención lateral izquierdo en una longitud de 159.00 m.

Dichos daños han sido reparados por la municipalidad con la restitución de la pista de asfalto, vereda de concreto simple y la construcción de un muro de contención.

Foto 14: REPARACION DE VIA CALLE 5, COOP. DE VIV. ABOGADOS - AÑO 2016



Fuente: Municipalidad de Yanahuara - meta 27

- En la pérdida parcial de la Calle 5 colindante con la torrentera chullo y las urbanizaciones Coop. De Vivienda de Abogados y Urbanización Buena vista se han visto afectados alrededor de 183 familias de manera directa e indirecta.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YANAHUARA

- Deterioro de las pistas y veredas frente a la urbanización independencia americana por el desborde del agua.
- Deterioro de las bases de los muros de contención de los parques colindantes con la torrentera de la urbanización Juan XXIII, Primavera e Independencia Americana.
- Bloqueo parcial del cauce de la torrentera en todo su trayecto producto de los residuos orgánicos e inorgánicos arrastrados por el flujo del agua.
- Exposición parcial de redes de servicios básicos (desagüe) frente a la urbanización buena vista.
- Deterioro de canal de regadío frente a la urbanización Juan XXIII
- Acumulación de tierra y residuos debajo de los puentes disminuyendo la flecha y luz normal, obstaculizando el flujo del agua.

EN LA PROPIEDAD PRIVADA:

- Pérdida parcial de los muros perimétricos posteriores de los lotes correspondiente a la urbanización buena vista manzana "D" frente a la torrentera chullo alcanzando un total de 5 lotes afectados, que a la fecha han sido restituidos por los propietarios
 - Lotes afectados con pérdida material, colapso de infraestructura: 5 lotes.
 - Lotes afectados con el deterioro de infraestructura. 6 lotes
 - Familias Afectadas: 14 familias

Foto 15: CERCO COLAPSADO EN VIVIENDA URB. BUENA VISTA - 2016



Fuente: MDY - meta 27

Foto 16: RED DE DESAGUE EXPUESTA URB. SAN RAFAEL



Fuente: MDY - meta 27 - 2016

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YANAHUARA

- Deterioro de los muros perimétricos de los lotes de la urbanización San Rafael I, II, Matter Inmaculada, Primavera, Independencia Americana.
- Deterioro de las fachadas de los inmuebles de las urbanizaciones primavera e independencia americana producto del desborde del agua.

VIVIENDAS EXPUESTAS AL PELIGRO DE INUNDACIÓN

Los inmuebles privados expuestos ante la subida del flujo de agua en la torrentera en temporada de lluvias se encuentran constituidas por edificaciones existentes que colindan directamente con la torrentera chullo, en algunos casos los lotes de las urbanizaciones no presentan retiro hacia la torrentera, es decir no solo se encuentran expuestos los muros perimétricos de los inmuebles sino también ambientes de las viviendas de uso diario, (habitaciones, cocina u otros)

Se han identificado las habilitaciones urbanas que colindan con los márgenes de la torrentera chullo.

Tabla 42: LISTADO DE URBANIZACIONES EXPUESTAS AL PELIGRO DE INUNDACIÓN

Listado de Urbanizaciones colindantes a los márgenes de la Torrentera Chullo	
01	Coop de vivienda colegio de abogados
02	Urbanización Buena Vista
03	Urbanización Señor de la caña
04	Urbanización San Rafael I
05	Urbanización San Rafael II
06	Urbanización Trabajadores de Entel II
07	Urbanización Matter Inmaculada
08	Urbanización Juan XXIII
09	Urbanización Primavera
10	Urbanización Magisterial 174 III etapa
11	Urbanización Independencia Americana
12	Hab. Urb. Sin Nombre
13	Hab. Urb. Sin Nombre
14	Hab. Urb. Sin Nombre
15	Predio Rustico Fundo Chullo Chico

Fuente: Elaboración con datos Catastrales - MDY.

El total, de lotes expuestos al peligro de inundación alcanzan los 222 Lotes con construcciones destinadas al uso de vivienda unifamiliar y multifamiliar.

Foto 17: VIVIENDAS EXPUESTAS AL PELIGRO DE INUNDACIÓN



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YANAHUARA

	
3: Urb. San Rafael I	4: Urb. San Rafael I
	
5: Fundo Rustico	6: San Rafael II
	
Foto 7: Urb. Juan XXIII	Foto 8: Urb. S/Nombre colindante calle chullo
	
9: Urb. Primavera	10: Urb. Primavera

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YANAHUARA



11: Urb. Primavera

12: Urb. Primavera

Foto 21: Urb. Independencia Americana

Foto 22: Urb. Independencia Americana

Fuente: Inspección de campo 2018 – MDY

Las edificaciones colindantes con la torrentera chullo presentan muros perimétricos que por reconocimiento visual se identifican como de construcción típica, es decir no se encuentran preparados para el flujo continuo de agua (Muros de contención de mayor resistencia con impermeabilización u otros especiales), considerando solo los lotes colindantes directamente con la torrentera y el total de familias registradas y el índice de 4 miembros por familia se tiene el total de la población afectada directamente.

Tabla 43: POBLACION EXPUESTA POR INUNDACIÓN

SECTORES	N° DE LOTES	N° FAMILIAS	POBLACION
1.-Urb. Buena Vista, San Rafael I y II, Coop de vivienda colegio de abogados, Urbanización Señor de la Caña, Urbanización Trabajadores de Entel II, S/N y fundo rustico.	47	51	204
2.- Urb. Juan XXIII, Urb. Matter Inmaculada, Urb. Primavera y S/N	32	41	164
3.- Urb. Primavera	19	25	100
4.- Urb. Independencia americana	31	37	148
TOTAL	129	154	616

Fuente: Elaboración con datos Catastrales - MDY.

INFRAESTRUCTURA EXPUESTAS AL PELIGRO DE INUNDACIÓN

En el sector correspondiente al recorrido de la torrentera chullo se ha identificado equipamiento urbano e infraestructura urbana que se encuentra expuesta al peligro de inundación al colindar directamente con los márgenes de la torrentera chullo, considerando los puentes que conectan las vías y articulan el distrito, los muros de contención que enmarcan las pistas o parques, equipamientos de seguridad como es el caso de la POLTRAN, Policía de tránsito y la compañía de bomberos, de culto, de educación y de recreación.

La infraestructura expuesta por encontrarse colindantes con la torrentera chullo se resume en la siguiente tabla.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YANAHUARA

Tabla 44: INFRAESTRUCTURA EXPUESTA ANTE INUNDACIÓN

TIPO	N°
<i>Puente de la concordia</i>	1
<i>Sede compañía de bomberos buena vista</i>	1
<i>Poltran, Policia transito</i>	1
<i>Iglesia Juan XXIII</i>	1
<i>Muro de contención Urb. Juan XXIII</i>	1
<i>Muro de contención parque Urb. Primavera</i>	1
<i>Iglesia de la Urb. Primavera</i>	1
<i>Parques de la urb. Independencia Americana</i>	2
<i>Puente Independencia Americana</i>	1
<i>Colegio inicial Regina Mundi</i>	1

Fuente: MDY

Foto 18: INFRAESTRUCTURAS EXPUESTAS AL PELIGRO DE INUNDACIÓN



1: Puente la Concordia

2: Compañía de Bomberos

3: Poltran, Policia de Transito

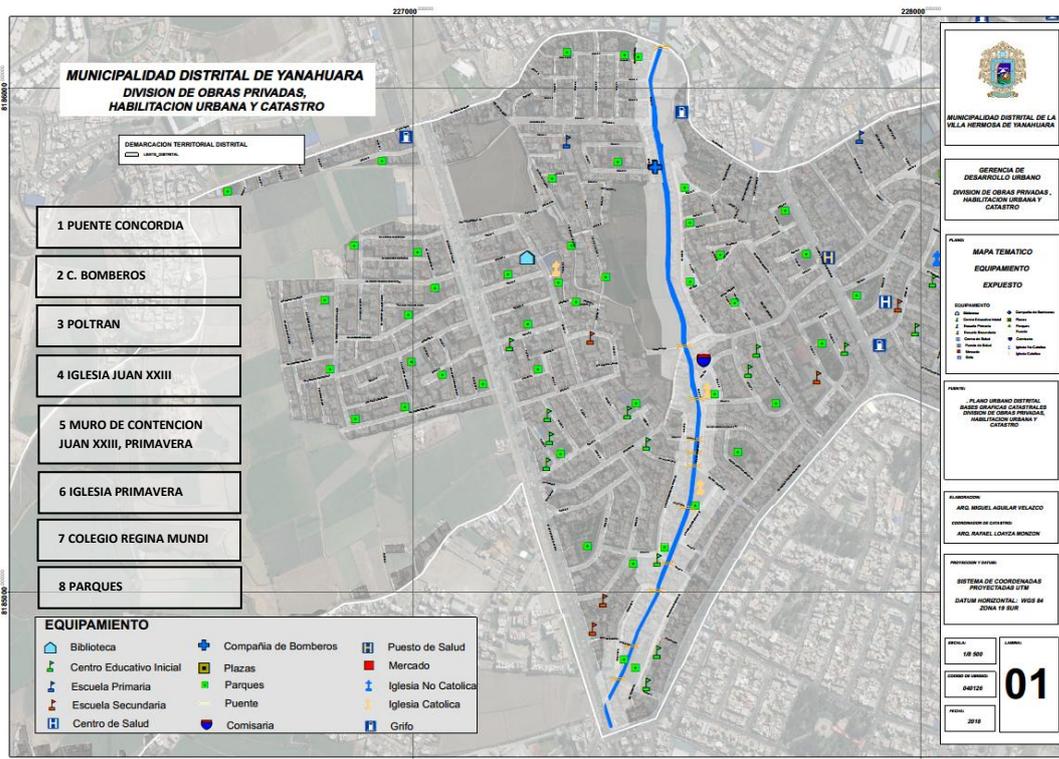
4: Urb. Iglesia Juan XXIII

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YANAHUARA



Fuente: Inspección de campo 2018 – MDY

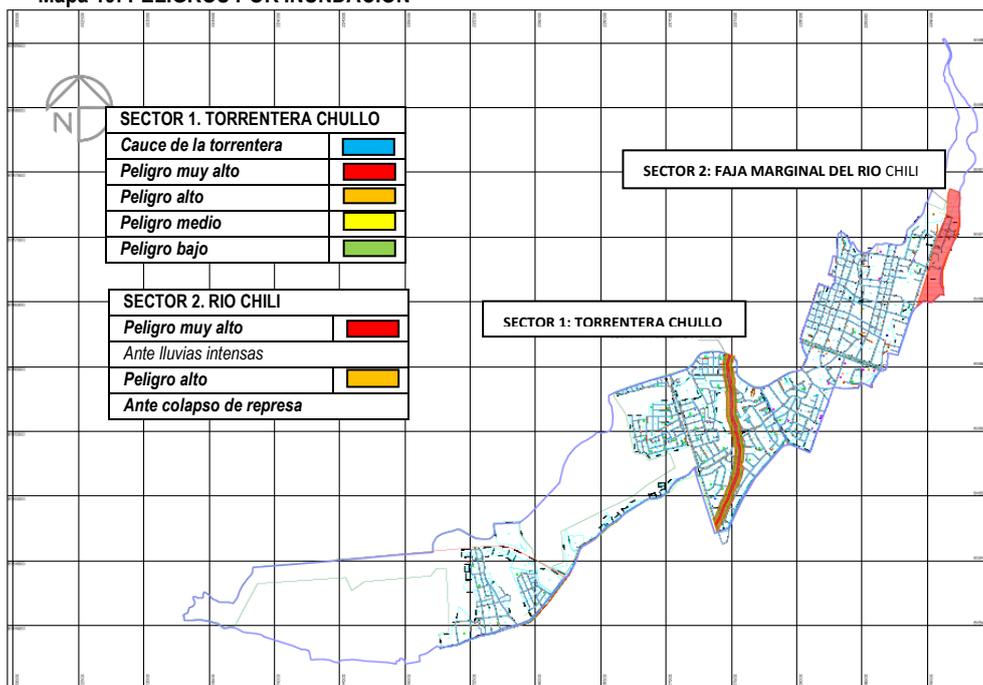
Mapa 18: UBICACION DE INFRAESTRUCTURA EXPUESTA AL PELIGRO DE INUNDACIÓN



Fuente: Elaboración con datos de catastro – MDY

De la verificación de los daños que se suscitaron en las diferentes temporadas de lluvias y en base a las huellas de los daños físicos se elaboró el mapa de peligro por inundación en el entorno de la torrentera chullo tomando como valores las máximas huellas de daños alcanzadas, las afectaciones a la propiedad pública y privada registrada.

Mapa 19: PELIGROS POR INUNDACIÓN



Fuente: MDY

SECTOR 1 TORRENTERA CHULLO.

Comprende en su recorrido las urbanizaciones coop. De Vivienda de Abogados, Señor de la Caña, Buena Vista, San Rafael I, y II etapa, Trabajadores de Entel II, Juan XXIII, Matter Inmaculada, Primavera e Independencia Americana, la delimitación del plano corresponde a los informes de recurrencia de emergencia y huellas de daños físicos registrados por la oficina de defensa civil.

SECTOR 2 RIO CHILI.

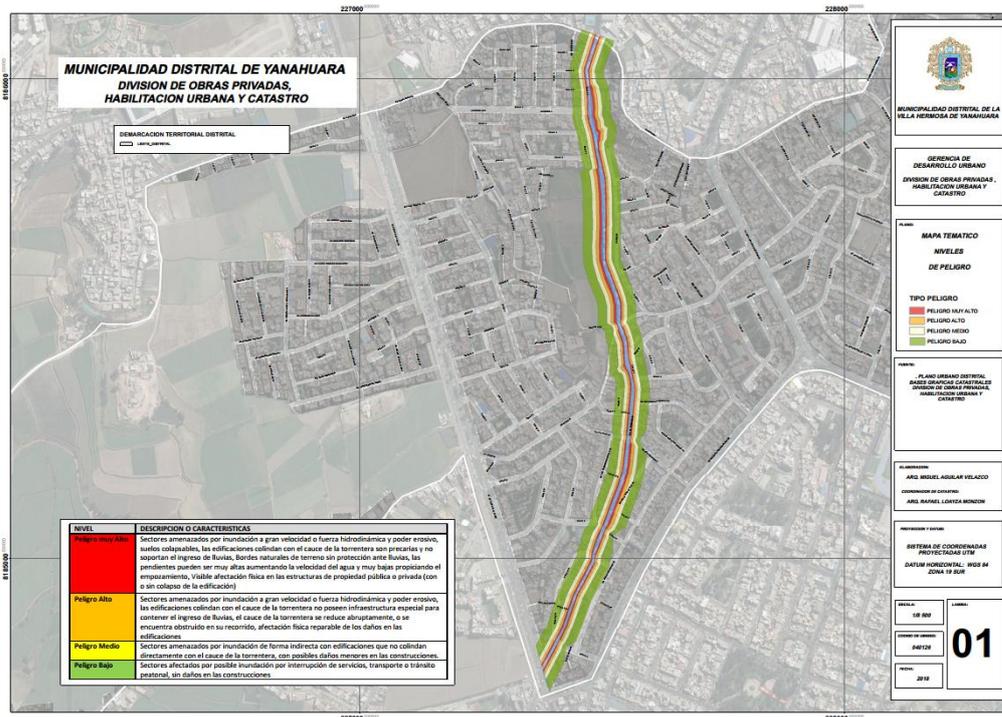
Colinda con las urbanizaciones Magnopata, Paisajista Chilina, Quinta García Calderón, su delimitación ha sido establecida en la delimitación de la faja marginal de los ríos Chili, Yarabamba y Socabaya – 70 km, realizado por el ministerio de agricultura y riego, autoridad nacional del Agua, Autoridad administrativa del Agua por medio de la subdirección de conservación y planeamiento de recursos hídricos, así como el estudio hidrológico y determinación de los límites e inundación aguas debajo de la presa el frayle del programa de emergencia de seguridad de presas del proyecto especial majes siguas AUTODEMA.

Tabla 45: NIVELES DE PELIGRO POR INUNDACIÓN

NIVEL	DESCRIPCIÓN O CARACTERÍSTICAS
Peligro muy Alto	Ingreso de avenidas con gran velocidad o fuerza hidrodinámica y poder erosivo, encontrándose las precipitaciones encima del rango en $RR/día > 99p$ y $95p < RR/día < 99p$ calificados como días extremadamente lluviosos y muy lluviosos respectivamente, suelos colapsables, pendientes muy altas aumentando la velocidad del agua y muy bajas propiciando el empozamiento, sección de la torrentera variable, el ingreso de avenidas trae consigo el arrastre de piedras, ramas y lodo, que pueden obstruir y desviar el flujo de agua, con afectación en las estructuras de propiedad pública o privada, con impacto directo con los márgenes del cauce de agua generando desbordes.
Peligro Alto	Ingreso de avenidas con gran velocidad o fuerza hidrodinámica y poder erosivo, encontrándose las precipitaciones entre el rango $95p < RR/día < 99p$ calificado como día Muy lluvioso pendiente ligeramente alta, cambio en la velocidad del flujo del agua por la reducción abrupta de la sección de la torrentera, arrastre de piedras residuos sólidos, afectación física reparable de los daños en las edificaciones y con impacto directo con los márgenes del cauce de agua generando desbordes.
Peligro Medio	Ingreso de avenidas en donde la fuerza origina desborde generando empozamiento en las vías, con obstrucción por lodo del tránsito vehicular y peatonal, la acumulación del agua, con impacto indirecto más allá de los márgenes del cauce de agua por desbordes.
Peligro Bajo	La entrada de avenidas y desborde del cauce no alcanza a las edificaciones y sus pobladores, con afectaciones de forma indirecta con interrupción de vías por acumulación de lodo y residuos.

Fuente: MDY

Mapa 20: SECTOR CRÍTICO POR INUNDACION TORRENTERA CHULLO



Fuente: Elaboración con datos catastrales – MDY

SECTORES CRITICOS ANTE SISMO

De acuerdo al sistema constructivo realizado en los diferentes sectores del distrito, se tiene un uso relativamente homogéneo en materiales con el uso de ladrillo en paredes y concreto armado en columnas, vigas y losas, a excepción del sector catastral 2 en el que es visible el uso de sillar, muros de cajón, bóvedas y techos con riel como sistemas constructivos, esta misma excepción es aplicada con respecto a la antigüedad de las edificaciones albergando el mayor número de edificaciones con más de 40 años, edificaciones que no se encuentran reguladas conforme al reglamento nacional de construcciones o posteriormente el reglamento nacional de edificaciones que establecen estándares mínimos para la resistencia de las edificaciones ante sismos.

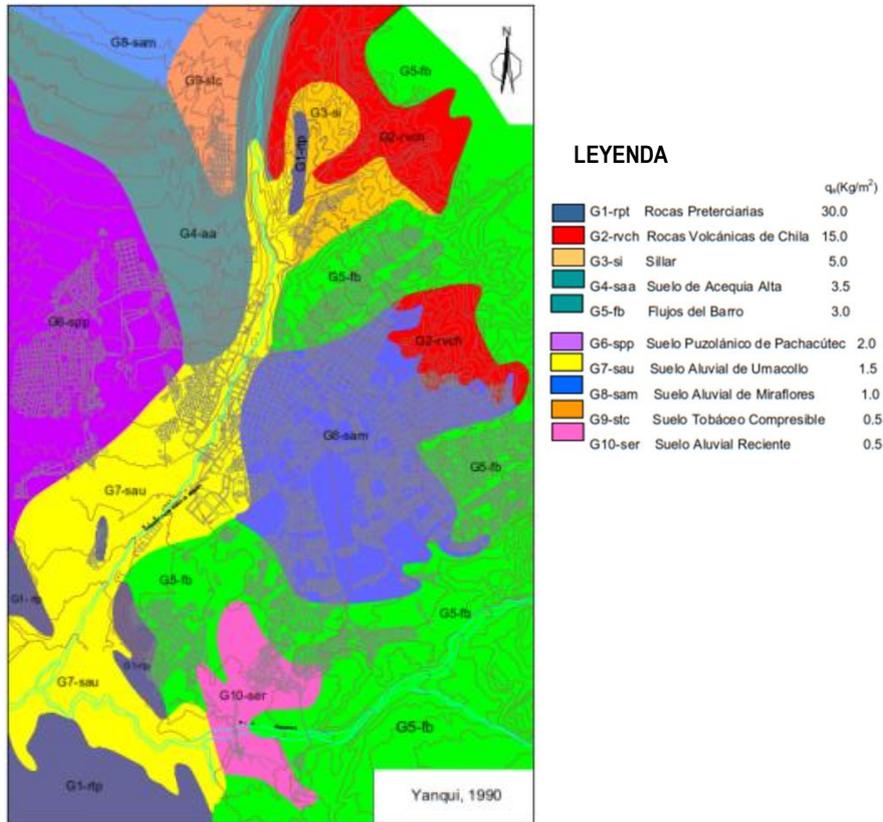
Es en este mismo sector que se ubica la zona monumental del distrito de Yanahuara aprobada así mediante resolución suprema N° 2900-72-ed, en consecuencia, sobre las modificaciones, ampliaciones u otros trámites constructivos tiene injerencia el ministerio de cultura, siendo la renovación en este sector lenta.

En base al estudio de microzonificación sísmica de Arequipa¹² realizada por Zenón Aguilar Bardales y Jorge E. Alva Hurtado se ha establecido en base a la información geotécnica recopilada y a los ensayos realizados, se han obtenido las características físico-mecánicas de los suelos de cimentación, se han calculado la capacidad portante del suelo tomando en consideración la cimentación de una vivienda de interés social típica, de tipo zapata corrida, con un ancho de 0.40 a 0.50 m. y emplazada entre 0.80 y 1.50 m. de profundidad.

Debido a lo errático de la geología, en la ciudad de Arequipa existen diversos tipos de suelos de cimentación, tales como: rocas ígneas, con capacidades portantes mayores que 10 Kg/cm²; depósitos aluviales, con capacidades portantes de 3.5 a 1.0 Kg/cm²; sillares, con capacidades portantes mayores que 5 Kg/cm²; depósitos de materiales piroclásticos y suelos eluviales, con capacidades portantes de 0.5 Kg/cm². Estos suelos, debido a su origen volcánico, generalmente contienen fragmentos de piedra pómez, lapilli y cenizas volcánicas, por lo que presentan pesos unitarios bastante bajos; además, debido a la forma en que han sido depositados, en algunos lugares se encuentran en estado suelto.

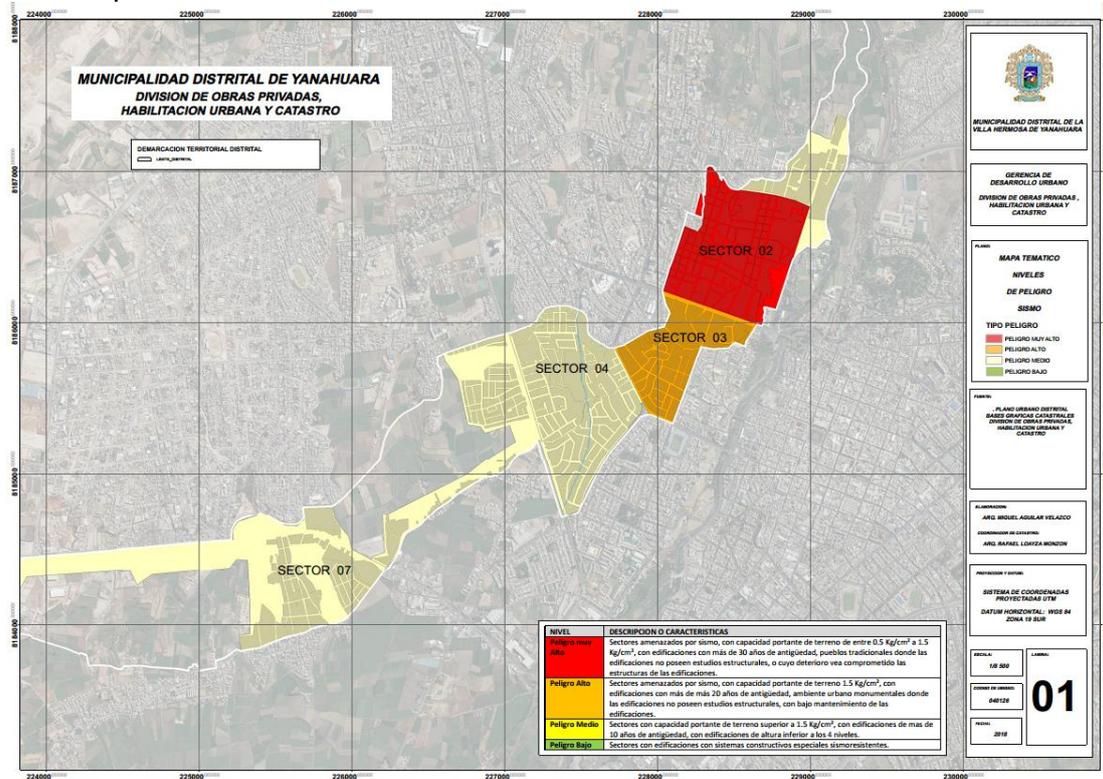
¹² La microzonificación de una ciudad es un procedimiento multidisciplinario, que involucra la realización de estudios geológicos, topográficos, sismológicos, geotécnicos, hidrológicos de evaluación de daños sísmicos, de microtrepidaciones y de amplificación sísmica.

Mapa 21: MAPA GEOTECNICO DE AREQUIPA



Fuente: estudio de microzonificación sísmica de Arequipa

Mapa 22: SECTOR CRÍTICO ANTE SISMOS



Fuente: Elaboración con datos catastrales – MDY

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YANAHUARA

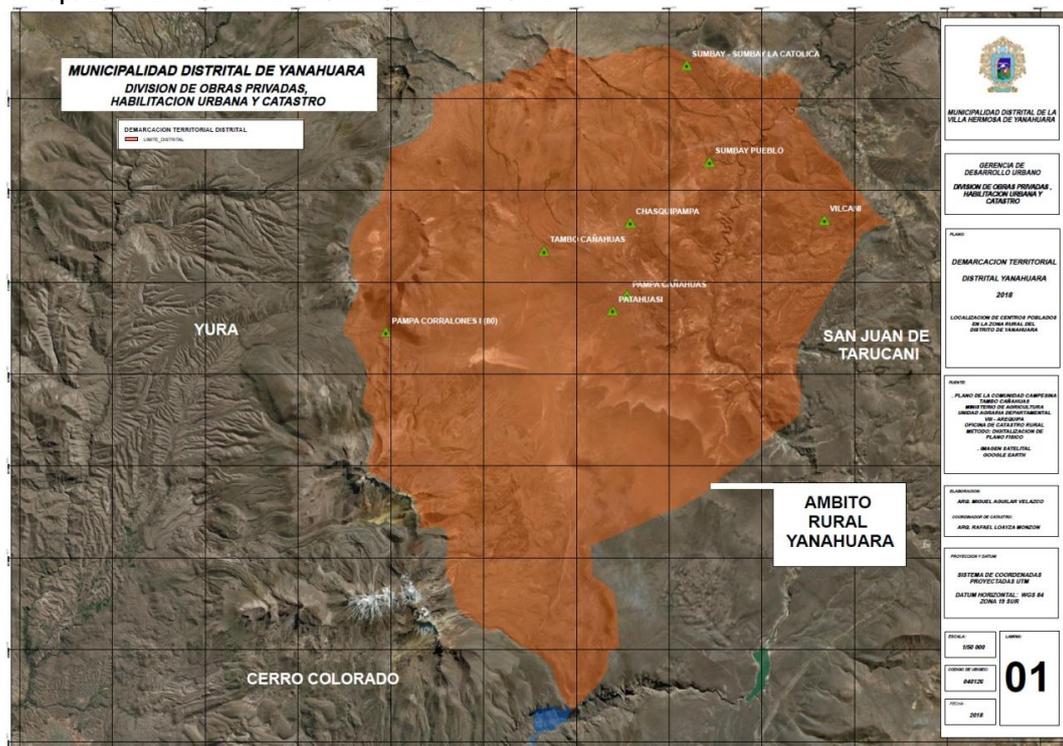
Tabla 46: NIVELES DE PELIGRO POR SISMO

NIVEL	DESCRIPCION O CARACTERISTICAS
Peligro muy Alto	Sectores amenazados por sismo, con capacidad portante de terreno de entre 0.5 Kg/cm ² a 1.5 Kg/cm ² , con edificaciones con más de 30 años de antigüedad, pueblos tradicionales donde las edificaciones no poseen estudios estructurales, o cuyo deterioro vea comprometido las estructuras de las edificaciones.
Peligro Alto	Sectores amenazados por sismo, con capacidad portante de terreno 1.5 Kg/cm ² , con edificaciones con más de más 20 años de antigüedad, ambiente urbano monumentales donde las edificaciones no poseen estudios estructurales, con bajo mantenimiento de las edificaciones.
Peligro Medio	Sectores con capacidad portante de terreno superior a 1.5 Kg/cm ² , con edificaciones de más de 10 años de antigüedad, con edificaciones de altura inferior a los 4 niveles.
Peligro Bajo	Sectores con edificaciones con sistemas constructivos especiales sismoresistentes.

SECTOR CRITICO HELADAS, PAMPA CAÑAHUAS

Con una extensión **629.33** Km² el área rural del distrito de Yanahuara se encuentra comprendido por 8 centros poblados distanciados unos de otros los cuales se articulan mediante vías de asfalto y trocha carrozable, siendo este último el predominante para el transporte, los centros poblados se encuentran constituidos por agrupaciones de casas que se encuentran unidas o cercanas a los cobertizos para el ganado, estas viviendas se encuentran ubicadas cerca a afluentes naturales de agua parte de los recursos para el consumo humano y el ganado, así mismo en el entorno cercano crecen pastizales naturales alimento del ganado.

Mapa 23: AREA RURAL DEL DISTRITO DE YANAHUARA



Fuente: Digitalizado del plano físico del ministerio de agricultura

Las viviendas se encuentran construidas con materiales de adobe, piedra con mortero de arena y cemento, madera, con techos con estructuras de madera y calamina, en el centro poblado de Patahuasi es posible encontrar edificaciones con ladrillo y columnas de concreto armado, techos de calamina y algunos de losa aligerada, materiales que no son apropiados para brindar el confort necesario y aplacar las bajas temperaturas, así mismo la infraestructura para la protección del ganado se encuentra constituida por cobertizos que como tipología presentan 3 paredes y una cara abierta con techos de calamina, el material de construcción es piedra con mortero o adobe, tiene como finalidad brindar protección de los vientos y de las lluvias que se dan en el lugar.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YANAHUARA

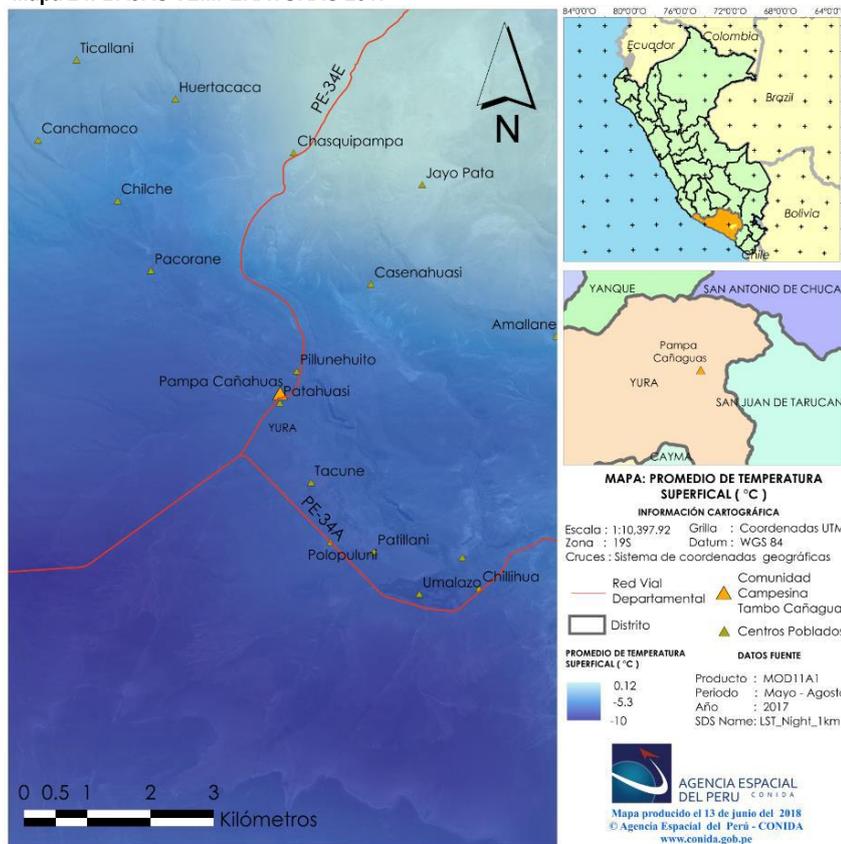
El descenso de las temperaturas en el área rural es un fenómeno estacional que se da entre los meses de mayo a setiembre, sin embargo, en los últimos años se ha registrado un incremento en el descenso de temperatura, por lo que la municipalidad de Yanahuara gestiona ante el CONIDA, Comisión Nacional de investigación y desarrollo Aeroespacial un estudio de bajas temperaturas en el sector.

“El frío afecta la salud de las personas de diversas maneras, especialmente cuando es intenso, pero este no tiene un efecto inmediato y en muchas ocasiones, sus primeros síntomas aparecen a los pocos días de habernos expuesto a las bajas temperaturas. Las bajas temperaturas disminuyen las defensas y producen cambios en el organismo que conllevan a la aparición de enfermedades como gripe, bronquitis y neumonías, empeorando los problemas respiratorios que sufren algunas personas, como el aumento de la tos, congestión bronquial, entre otros; además puede agravar algunas enfermedades crónicas, especialmente respiratorias.

A nivel mundial se considera a la niñez y a la tercera edad como los grupos etarios con mayor probabilidad de afectación a los peligros de origen natural, y en particular a las bajas temperaturas, que son la causa de muchas enfermedades respiratorias como las IRAs, neumonías, entre otras; que en ocasiones pueden provocarles la muerte”¹³.

De acuerdo al estudio realizado por la Comisión Nacional de investigación y desarrollo Aeroespacial CONIDA – Agencia Espacial Perú de la Frecuencia de bajas temperaturas usando información satelital en la comunidad campesina Tambo Cañahuas¹⁴ se ha determinado Como resultado de este análisis que se identifican los centros poblados más afectados en los últimos 13 años , entre ellos se mencionan a Chillihua, Umalazo, Polopuluni, Patillani, Tacume, **Patahuasi**, **Pampa Cañahuas** y Pillunehuito ; quienes registraron mayor número de casos de heladas y promedios inferiores a lo normal.

Mapa 24: BAJAS TEMPERATURAS 2017



Fuente: CONIDA

¹³ Escenarios de riesgo por bajas temperaturas 2014 – CENEPRED.

¹⁴ Estudio de bajas temperaturas CONIDA - 2018

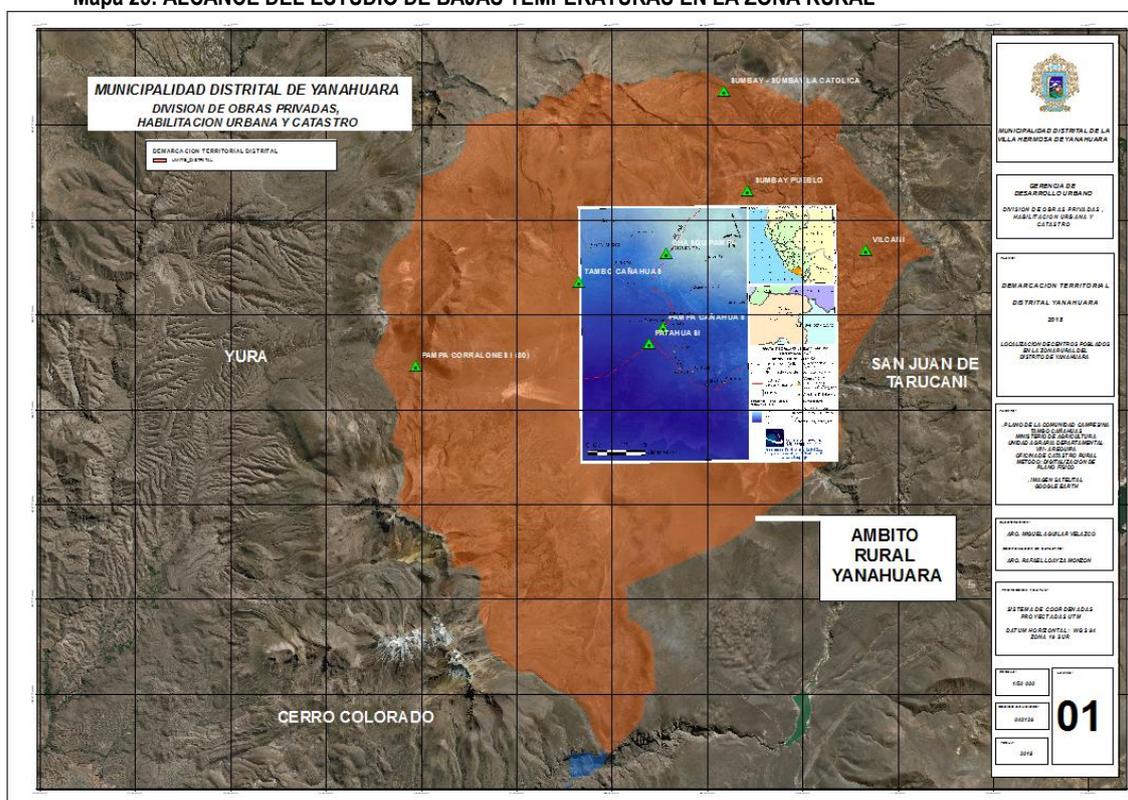
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YANAHUARA

Conocer la distribución espacial de la temperatura superficial nos permite identificar las zonas más susceptibles, siendo este una herramienta necesaria para incluir dentro de los procesos en la toma de decisiones. Es por ello que la Municipalidad Distrital de Yanahuara, en coordinación con la oficina de catastro y la Agencia espacial del Perú mediante un oficio enviado, solicito se realice la elaboración de mapas de frecuencia de heladas y promedios de temperatura superficial en la Comunidad Campesina Tambo Cañahuas colindante con Caylloma.

Para verificar el alcance del estudio realizado por el CONIDA, sobre el área rural del distrito se realizó la superposición de los planos del área rural del distrito de Yanahuara y la imagen disponible de bajas temperaturas la que previamente fue georeferenciada en el sistema de coordenadas proyectadas UTM, datum horizontal WGS 84, zona 19S, obteniendo de la superposición que el estudio no incluye a los centros poblados de Sumbay – la católica, Vilcani, Sumbay pueblo y pampa corralones.

Considerando que el estudio no abarca el íntegro del área rural del distrito, del estudio se puede apreciar que las temperaturas no se presentan diferencias marcadas, siendo más bien una capa casi homogénea que se extiende de manera regular, ubicándose en el centro del área rural, del estudio se desprende que las temperaturas registradas han sufrido un descenso inusual afectando a los pobladores y sus medios de vida.

Mapa 25: ALCANCE DEL ESTUDIO DE BAJAS TEMPERATURAS EN LA ZONA RURAL

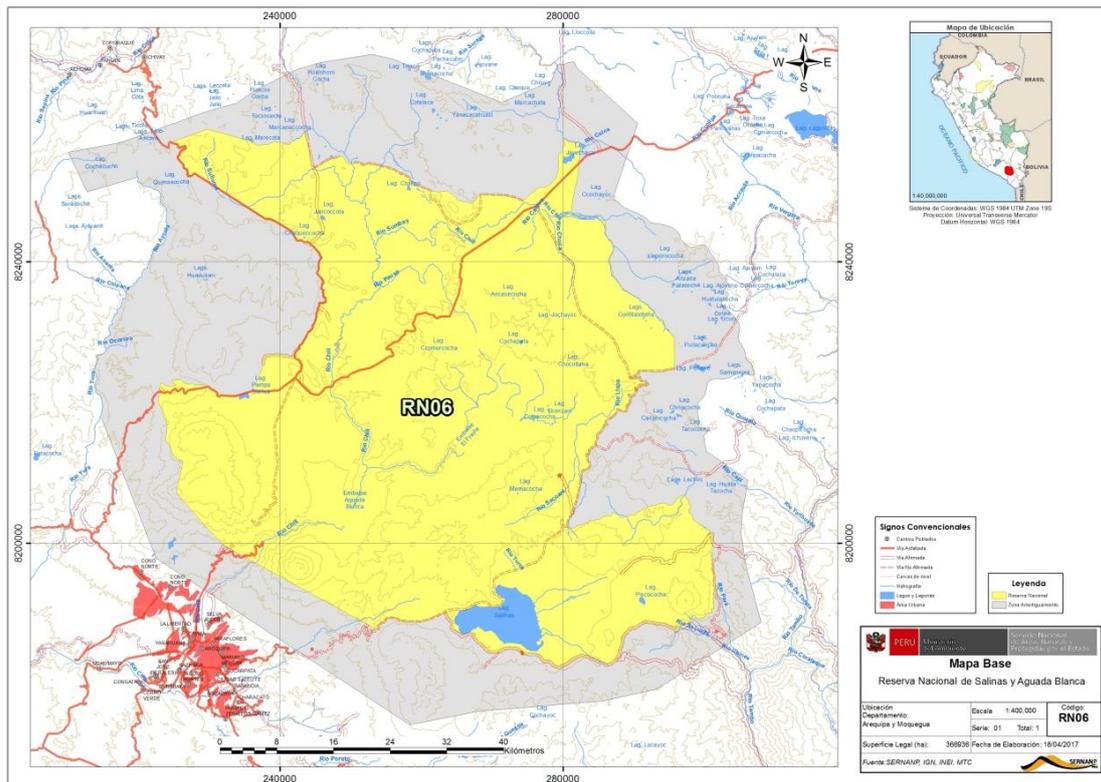


Fuente: Elaboración en base a datos del CONIDA Comisión Nacional de investigación y desarrollo Aeroespacial

Sobre el área rural del distrito de Yanahuara no se han realizado estudios específicos, sin embargo, esta área forma parte de la reserva nacional de salinas y aguada blanca, el que cuenta con un plan maestro vigente del 2016 al 2020, a cargo del servicio nacional de áreas protegidas SERNAP, el que contiene mapas de centros poblados, hidrológico, geomorfológico, de temperatura mínima, de pobreza entre otros

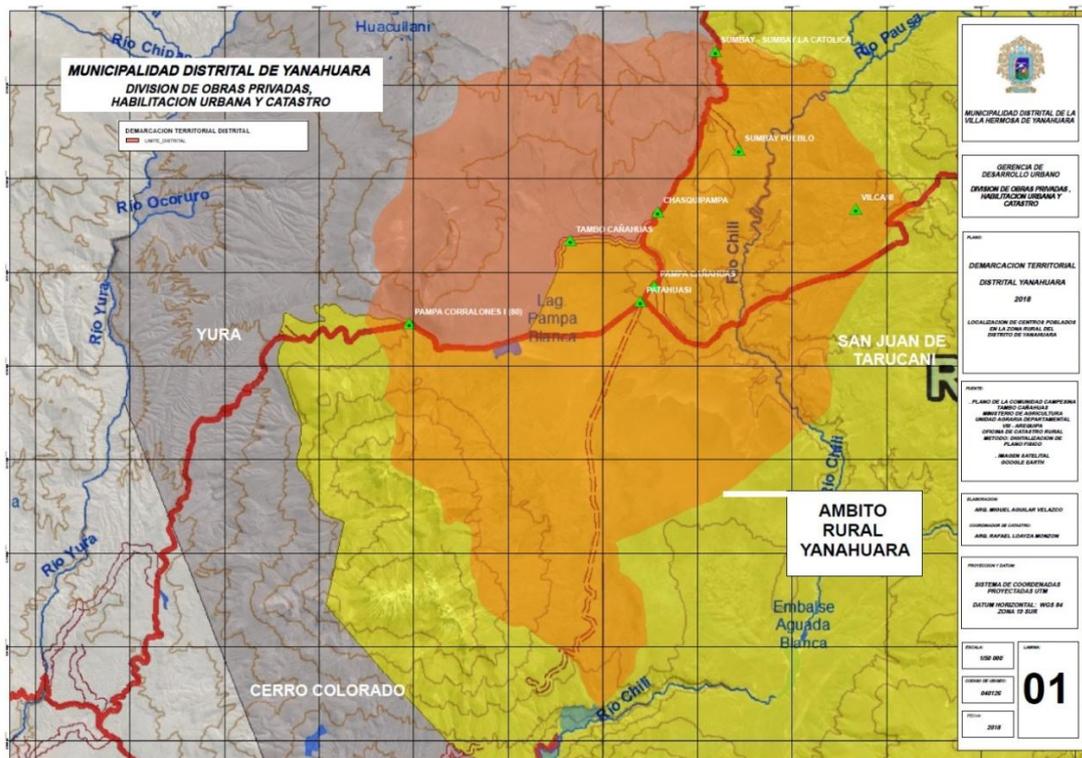
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YANAHUARA

Mapa 26: RESERVA NACIONAL SALINAS AGUADA BLANCA



Fuente: Plan Maestro Salinas, Aguada Blanca – SERNANP

Mapa 27: LOCALIZACION DEL AREA RURAL EN LA RESERVA NACIONAL



Fuente: Elaborado con datos Plan Maestro Salinas, Aguada Blanca – SERNANP

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YANAHUARA

En el mapa de localización del área rural sobre la reserva nacional este se ubica parcialmente sobre el área de reserva nacional y sobre su área de amortiguamiento, de acuerdo al mapa climático de temperaturas mínimas el área rural del distrito presenta bajas temperaturas por debajo de los 10° C

Mapa 28: TEMPERATURAS MINIMAS RESERVA SALINAS



Legenda	
	T°
	-15°C
	-10°C
	0°C
	Temperatura > a 0°C.

Fuente: Plan Maestro Salinas, Aguada Blanca - SERNANP

De acuerdo al Mapa de ecosistemas realizado por el SERNANP para la reserva nacional de salinas y aguada blanca se puede apreciar que las zonas correspondientes a Tambo cañahuas, Chasquipampa y Sumbay presentan producción de pajonal y tólares alimento de las vicuñas y alpacas los que se ven afectados por las heladas generando problemas de pérdida de ganado.

Foto 19: PASTIZALES SILVESTRE ALIMENTO DEL GANADO



Fuente: Inspección zona rural MDY – 2018

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YANAHUARA

POBLACION EXPUESTA

Se considera el íntegro de la población de la zona rural por cuanto el descenso de temperaturas se presenta en todos los centros poblados, incidiendo en el deterioro de la salud, especialmente las respiratorias por la continua exposición debido al tiempo en el que se desarrolla el fenómeno y los carentes medios de protección contra el frío de sus viviendas.

Foto 20: VIVIENDAS EN LA ZONA RURAL DEL DISTRITO



Fuente: Inspección zona rural MDY – 2018

Tabla 47: CENTROS POBLADOS EXPUESTOS AL PELIGRO DE HELADA

CENTROS POBLADOS	POBLACIÓN EXPUESTA
Corralones 1 (80)	224 familias
Tambo cañahuas	
Patahuasi	
Chasquipampa	
Pampa Cañahuas	
Sumbay	
Sumbay - la Católica	
Vilcani	

Fuente: Municipalidad de Yanahuara.

Tabla 48: NIVELES DE PELIGRO POR HELADA

NIVEL	DESCRIPCION O CARACTERISTICAS
Peligro muy Alto	Sectores en donde el descenso de temperatura alcanza o supera los -10°C , con periodos de descenso de temperatura mayores a los 15 días continuos, fenómeno que se da con frecuencia a una altura de entre los 3000 a 3500 m.s.n.m., el descenso de temperatura genera la solidificación del agua convirtiéndola en hielo, y sobre las plantas interrumpiendo su ciclo de vida, se presentan vientos helados que comprometen la salud de los pobladores y el ganado de la zona.
Peligro Alto	Sectores en donde el descenso de temperatura alcanza los -10°C , con periodos de descenso de temperatura de hasta 10 días continuos, con formaciones de hielo en los canales de agua y sobre los pastizales, fenómeno que se da con frecuencia una altura de entre los 3000 a 3500 m.s.n.m. con alto compromiso en la salud de pobladores y animales.
Peligro Medio	Sectores en donde el descenso de temperatura alcanza los -10°C , con periodos de descenso de temperatura de hasta 5 días continuos, fenómeno que se presenta a los 2500 a 3000 m.s.n.m. con formaciones de hielo parciales sobre agua y vegetación.
Peligro Bajo	Sectores en donde el descenso de temperatura alcanza los -5°C , con periodos de descenso de temperatura de hasta 5 días continuos, con viviendas con algún sistema térmico que brinde confort a sus usuarios, ubicados a una altura de entre los 2500 a 3000 m.s.n.m.

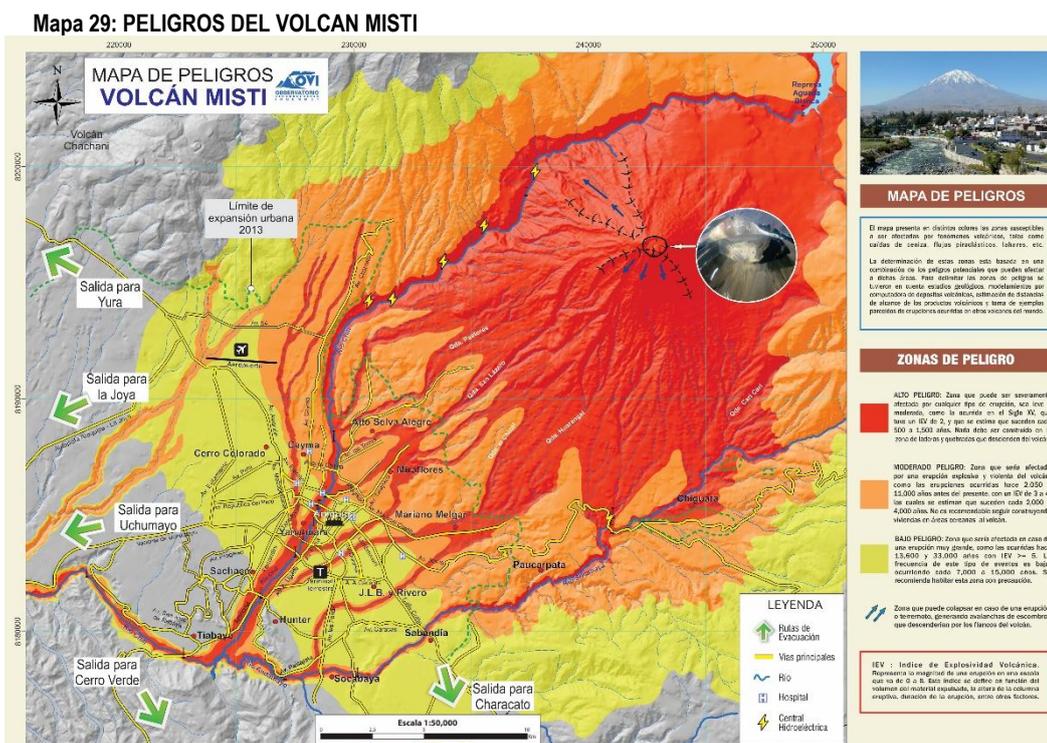
Se considera el íntegro del área rural del distrito de Yanahuara como sector crítico con exposición al peligro muy alto, por las condiciones a las que se encuentra expuesta.

MUNICIPALIDAD DISTRICTAL DE YANAHUARA

SECTOR CRITICO POR ERUPCION VOLCANICA

El INGEMMET ha elaborado el mapa de peligros para la ciudad de Arequipa por erupción volcánica, habiendo considerado seis escenarios de riesgo con diferentes rangos de IEV, Índice de Explosión Volcánica, el mapa de peligros realizado por la institución se realizó para peligros múltiples, es decir el emplazamiento de flujos y oleadas piroplásticas, flujos de lava, proyectiles balísticos, lahares y avalanchas de escombros.

El mapa de peligros de la ciudad fue motivado por la presencia del volcán Misti forma que forma parte de la zona volcánica central de los andes y es uno de los ocho volcanes activos del sur del Perú. El cráter del volcán dista de 18 Km del centro de la ciudad de Arequipa y similar distancia hacia el distrito de Yanahuara.



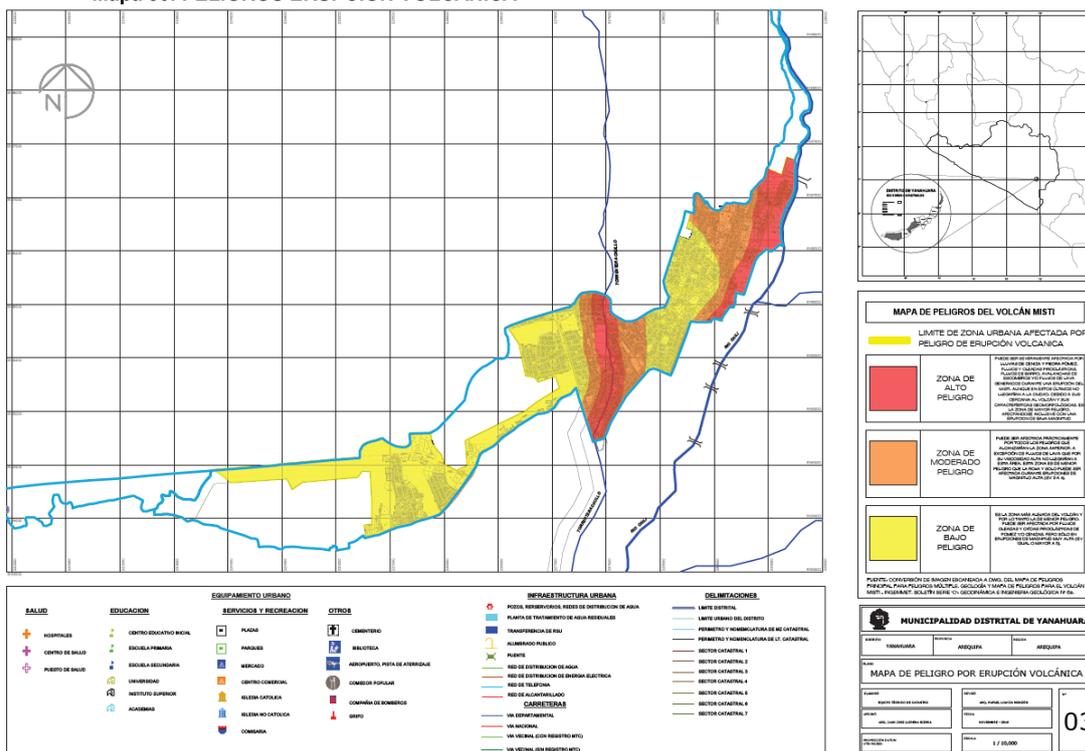
Fuente: Ingemmet

Diversos estudios señalan que el Misti es un volcán relativamente joven formado hace 111 mil años aproximadamente, durante los últimos 50 mil años, ha presentado una actividad eruptiva variada, la última erupción explosiva de gran magnitud ocurrió hace 2 mil años. Durante la era cristiana, ocurrieron por lo menos 3 erupciones, la última de ellas ocurrió en el siglo XV (1440-1470), que dejó una delgada capa de ceniza fina oscura en Arequipa.

La extensión de los peligros derivados del volcán Misti se extienden sobre gran parte de la ciudad de Arequipa entre los distritos afectados se encuentra el de Yanahuara, encontrándose zonas de peligro alto, moderado sobre las zonas topográficas de mayor depresión.

Del mapa general de peligros se desprende las zonas de peligro que afectarían al distrito de Yanahuara en la zona urbanas, debido a la alta consolidación urbana del distrito el porcentaje del distrito incurso entre las zonas de peligro alto y medio en zona urbana alcanzan el 45% aprox .

Mapa 30: PELIGROS ERUPCION VOLCANICA



Fuente: elaborado en base a los datos del INGEMMET

Tabla 49: NIVELES DE PELIGRO POR ERUPCIÓN VOLCANICA

NIVELES DE PELIGRO POR ERUPCIÓN VOLCANICA	
ZONA DE PELIGRO ALTO	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 en estos últimos no llegarían a la ciudad, debido a sus cercanías al volcán y sus características geomorfológicas, es la zona de mayor peligro. Afectándose inclusive con una erupción de baja magnitud
ZONA DE PELIGRO MEDIO	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 solo puede ser afectada durante erupciones de magnitud alta (IEV 3 a 4).
ZONA DE PELIGRO BAJO	Es la zona más alejada del volcán y por lo tanto la de menor peligro. Puede ser afectada por flujos oleadas y caídas piroclásticas de pómez y/o cenizas, pero sólo en erupciones de magnitud muy alta (IEV igual o mayor a 5).

Fuente: INGEMMET

Los sectores catastrales 01 y 02 se encuentran en peligro alto y medio, por encontrarse cercanos al paso del rio chili, así mismo los que comprenden los sectores catastrales 03 y 04 por encontrarse en el recorrido de la torrentera chullo, siendo el rio chili y la torrentera cauces naturales por donde se concentraría los flujos piroplasticos en caso de erupción del volcán Misti.

Tabla 50: HABILITACIONES EXPUESTAS ANTE PELIGRO DE ERUPCIÓN

HABILITACIONES URBANAS EXPUESTAS		
SECTOR CATASTRAL	HABILITACIONES	
01 Y 02	Urb. Magnopata, Urb. Paisajista chilina Urb. San Jose	Urb. Los Claveles P.T de Yanahuara Quinta garcia Calderon
04 y 05	Urb. Señor de la Caña	Urb. San Rafael I y II

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YANAHUARA

	Urb. Coop. De Abogados Urb. Santa Patricia Urb. Los Cedros Urb. Valencia Urb. Victor Andres Belaunde	Urb. Entel Perú Urb. Buena Vista Urb. Primavera Urb. Independencia Americana Urb. Matter immaculada
--	--	---

Fuente: Datos de catastro - MDY.

2.2.3 ANALISIS DE VULNERABILIDAD

El reglamento de la ley N° 29664, sistema nacional de gestión del riesgo de desastres, define a la vulnerabilidad como la susceptibilidad de la población, la estructura física o las actividades socioeconómicas, de sufrir daños por acción de un peligro o amenaza; Para el análisis de vulnerabilidad este se entenderá como el proceso mediante el cual se evalúa las condiciones existentes de los factores de la vulnerabilidad: exposición, fragilidad y Resiliencia, de la población y sus medios de vida.

En el presente caso, para el análisis de la vulnerabilidad recurriremos al método cualitativo, con el análisis correspondiente de:

- **Dimensión Social:** población, salud, educación.
- **Dimensión Económica:** agricultura, industria, comercio y turismo, transporte y comunicaciones, energía, agua y saneamiento.

Considerando los factores de la vulnerabilidad: exposición, fragilidad y resiliencia para las dimensiones social y económica, con los siguientes parámetros de definición.

La Exposición, está referida a las decisiones y prácticas que ubican al ser humano y sus medios de vida en la zona de impacto de un peligro. La exposición se genera por una relación no apropiada con el ambiente, que se puede deber a procesos no planificados de crecimiento demográfico, a un proceso migratorio desordenado, al proceso de urbanización sin un adecuado manejo del territorio y/o a políticas de desarrollo económico no sostenibles.

La Fragilidad, está referida a las condiciones de desventaja o debilidad relativa del ser humano y sus medios de vida frente a un peligro. En general, está centrada en las condiciones físicas de una comunidad o sociedad y es de origen interno.

La Resiliencia, está referida al nivel de asimilación o capacidad de recuperación del ser humano y sus medios de vida frente a la ocurrencia de un peligro. Está asociada a condiciones sociales y de organización de la población.

El análisis de la vulnerabilidad realizado por tipo de peligro abarcará en el presente caso al de inundación con enfoque al propiciado por la presencia de la torrencera chullo, siendo este el de mayor recurrencia presentándose todos los años el fenómeno de lluvias el que afecta a la población asentada en el entorno, siendo una zona urbana con alto grado de consolidación.

2.2.3.1 ANÁLISIS DE LA DIMENSIÓN SOCIAL

Para el análisis de la dimensión social se considera a la población que se encuentra asentada sobre el ámbito de influencia del fenómeno de origen natural definido siendo el referente para el presente caso la delimitación plasmada en el mapa de peligro por inundación, de donde determinaremos el factor de exposición, siendo la base para incorporar los factores de fragilidad y resiliencia.

POBLACIÓN FACTOR DE EXPOSICION

Como principales indicadores de la vulnerabilidad por exposición dentro del distrito de Yanahuara tenemos los siguientes:

- Consolidación urbana en zonas de peligro, edificaciones en su mayoría destinadas al uso de vivienda unifamiliar y multifamiliar (colindantes o sobre la faja marginal de quebrada – torrencera chullo y el río

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YANAHUARA

- Chili) por cuanto las construcciones datan de fechas en donde no se encontraban determinadas las fajas marginales por la entidad competente ANA, autoridad nacional de Agua.
- Falta de delimitación de la torrentera con elementos de seguridad, presentando bordes naturales por donde el ingreso de la lluvia es más intenso.

Foto 21: VIVIENDAS EXPUESTAS - POBLACION EXPUESTA



Fuente: Municipalidad Distrital de Yanahuara.

Se contabilizan un total de 14 habilitaciones urbanas y un predio rustico (isla rustica) rodeado de habilitaciones urbanas consolidadas, colindantes con la torrentera chullo.

Foto 22: RELACION DE HABILITACIONES COLINDANTES CON LA TORRENTERA CHULLO

Listado de Urbanizaciones colindantes a los márgenes de la Torrentera Chullo	
01	Coop de vivienda colegio de abogados
02	Urbanización Buena Vista
03	Urbanización Señor de la caña
04	Urbanización San Rafael I
05	Urbanización San Rafael II
06	Urbanización Trabajadores de Entel II
07	Urbanización Matter Inmaculada
08	Urbanización Juan XXIII
09	Urbanización Primavera
10	Urbanización Magisterial 174 III etapa
11	Urbanización Independencia Americana
12	Hab. Urb. Sin Nombre
13	Hab. Urb. Sin Nombre
14	Hab. Urb. Sin Nombre
15	Predio Rustico Fundo Chullo Chico

Fuente: Municipalidad distrital de Yanahuara

SALUD Y EDUCACION FACTOR DE EXPOSICIÓN

En el sector no se identifican centros de salud, pero si un centro educativo de nivel inicial, teniendo en consideración que la temporada de lluvias e ingreso de avenidas se da entre los meses de diciembre a marzo, y el tiempo en nuestro país de vacaciones para el sector educación se da por los mismos meses los pobladores no se encuentran afectados de forma directa es decir en el momento del fenómeno, siendo posible que de resultar afectadas las instalaciones en el centro educativo estas puedan ser refaccionadas antes del regreso a clases de los alumnos.

FACTOR DE FRAGILIDAD

De acuerdo a datos estadístico la población por edades y para el presente caso se han identificado 3 grandes grupos, considerando 2 grupos como personas frágiles ante eventos de peligro ocasionados por fenómenos de origen natural puesto que requieren de ayuda y orientación adicional en muchos casos para poder desplazarse siendo estos los niños menores de 14 años y los adultos mayores de más de 64 años de edad los cuales

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YANAHUARA

representan el 31.55% de la población, así mismo se ve que de la población adulta por lo menos el 50% son mujeres que en algunos casos ven limitadas su capacidad de respuesta frente a acciones que requieran el uso de fuerza.

Tabla 51: GRUPOS DE EDAD FRAGILES

GRUPOS DE EDAD FRAGILES					
		HOMBRES	MUJERES	TOTAL	%
FRAGIL	0 a 14 Años	2108	2088	4196	16.51 %
	15 a 64 Años	8023	9374	17397	68.45 %
FRAGIL	64 a Mas	1647	2177	3824	15.04%
	TOTAL	11778	13639	25417	100.00%

Fuente: Municipalidad distrital de Yanahuara

FACTOR DE RESILENCIA

De acuerdo a las formas de organización de la población, los sectores que se encuentran cerca al ámbito de influencia de la torrentera chullo, se encuentran en proceso de conformación de sus respectivas Juntas Vecinales, por lo que la información que brinda la municipalidad como parte de la capacitación en materia de GRD, específicamente por motivos de inundación ha sido limitada.

Sistema de alerta temprana

Ante un evento de inundación se carece de un sistema de alerta temprano que permita que los pobladores evacuen sus viviendas con antelación evitando pérdida de vidas humanas, así mismo en el distrito no se cuenta con un COED, Centro de Operaciones de emergencia distrital, equipado para la atención en casos de emergencia.

Capacitación en temas de Gestión del Riesgo.

Las capacidades de la población en materia de gestión de riesgo de desastres pueden ser evaluadas en función a la cantidad de capacitaciones impartidas por la municipalidad y el número de asistentes a dicha capacitación, a la fecha la municipalidad brinda capacitaciones sobre aspectos relacionados a los peligros en coordinación con entidades como el INGEMMET y el IGP, aspectos de primeros auxilios parte de los simulacros programados en el distrito, si la evaluación es por capacidad de respuesta de la población del último simulacro multipeligros avocado al peligro de inundación realizado el 29/08/2018 en el sector catastral 04 del distrito abarcando las urbanizaciones Coop. De Vivienda de abogados y Buena Vista se evidencio que la cantidad de la población interesada en el tema es reducida alcanzando entre un 30% a 40 % de la población que sería afectada en las referidas urbanizaciones.

Por lo que se concluye que el factor de resiliencia de la población ante el peligro de inundación es bajo, presentando a continuación el cuadro resumen del análisis de la dimensión social.

Tabla 52: RESUMEN ANALISIS DIMENSION SOCIAL

Dimensión	Exposición	Fragilidad	Resiliencia
SOCIAL	La población se halla ubicada en los márgenes de la torrentera chullo, sobre la reciente faja marginal determinada por el ANA, Autoridad Nacional del Agua emitida en el año 2016, Zona de faja marginal catalogada, no apropiada para desarrollo de actividades urbanas.	Presencia de población de niños de 0 a 14 años y adultos mayores (31.55 %) que necesitan apoyo en situación de peligro; además, un alto porcentaje de la población adulta son mujeres (51.00 %) quienes presentan limitaciones de fuerza física de ser necesario su uso; lo que implica una fragilidad Muy Alta.	Población escasamente Organizada, con organizaciones sociales en formación, con bajo conocimiento del peligro de inundación por considerarlo ajeno a zonas urbanas, carencia de un sistema de alerta temprano,

Fuente: Municipalidad distrital de Yanahuara

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YANAHUARA

2.2.3.2 ANÁLISIS DE LA DIMENSIÓN ECONOMICA

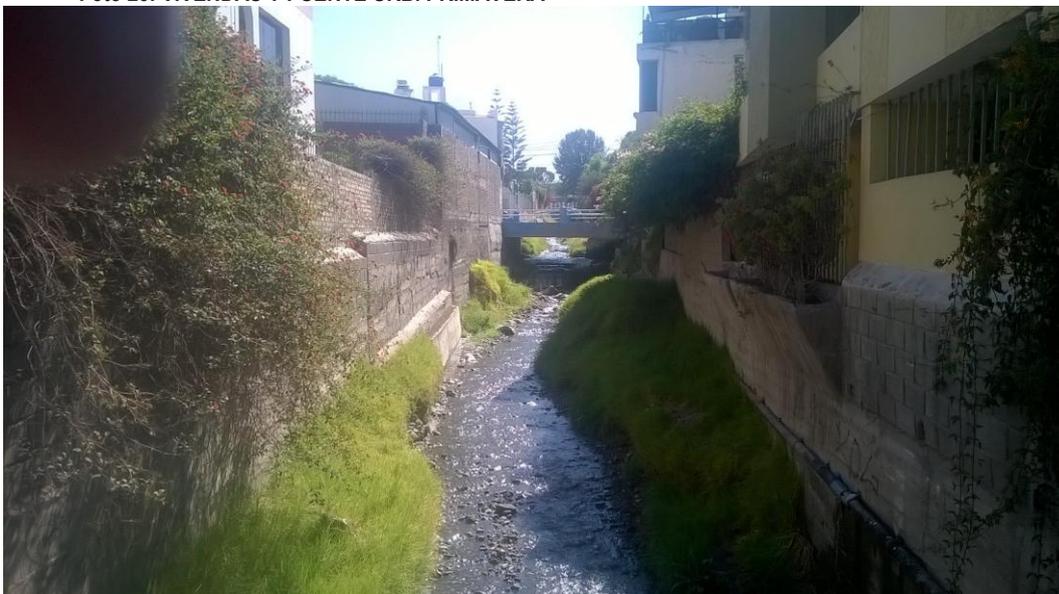
Para el análisis de la dimensión económica se tienen en consideración tanto las actividades como la infraestructura que resultaría expuesta dentro del ámbito de influencia del fenómeno, siendo la base de delimitación el área establecida en el mapa de peligros.

FACTOR DE EXPOSICIÓN

En el sector se encuentran ubicadas urbanizaciones con edificaciones de 3 a 4 niveles de altura al margen de la torrentera chullo, dedicadas al uso de vivienda, a lo largo del recorrido de la torrentera también se encuentran edificaciones llamados equipamientos urbanos cuyo uso o finalidad es brindar un servicio a la sociedad como es el caso de la compañía de bomberos que brinda atención en casos de emergencia de diferente índole, otros equipamientos son los de educación, salud, gestión, seguridad y recreación.

Por diferentes sectores también se encuentran las infraestructuras urbanas, constituidos por las pistas y veredas de las urbanizaciones que tiene como fin satisfacer la necesidad de desplazamiento de los pobladores, en este mismo sentido se encuentran los puentes que une las vías y sirven al tránsito vehicular y peatonal, las redes de servicios de agua, desagüe y luz que se encuentran conectados y atraviesan en algunos casos el cauce de la torrentera

Foto 23: VIVENDAS Y PUENTE URB. PRIMAVERA



Fuente: Inspección torrentera chullo - MDY

Los procesos de asentamiento de las urbanizaciones del sector y de la ciudad responden a normas urbana emitidas por la municipalidad provincial de Arequipa a través de los planes de desarrollo urbano, dentro de dichas normas para controlar el desarrollo ordenado de la ciudad no se encontraban incluidas prohibiciones al respecto del uso de los márgenes de la torrenteras o la definición explícita de las secciones de estas, La autoridad nacional de agua mediante resolución Directoral N° 3688-2017-ANA/AAA I C. O, del 28 de diciembre del 2017, estableció la delimitación de la faja marginal para el cauce de la torrentera chullo, sector correspondiente al distrito de Yanahuara y Sachaca, desprendiéndose de lo expuesto que la normativa empleada para el control de crecimiento urbano era deficiente, que esta correspondía de ser emitida por entidades con competencia sobre estas áreas.

Foto 24: VIVIENDAS URB. MATTER INMACULADA



Fuente: Inspección torrentera chullo - MDY

Foto 25: COLEGIO REGINA MUNDI



Fuente: Inspección torrentera chullo - MDY

FACTOR DE FRAGILIDAD

Como parte de los procesos de edificación las viviendas y equipamientos que se emplazan por el largo del recorrido de la torrentera chullo presentan un sistema constructivo tradicional, es decir presentan componentes como cimientos, sobrecimientos, muros de ladrillo con columnas de concreto armado, apropiados para los casos de viviendas de uso unifamiliar o multifamiliar, existen algunas edificaciones que presentan un estado precario con respecto al uso de materiales o el sistema constructivo, en el global de las edificaciones con estructuras colindantes con la torrentera chullo estos no son adecuados para contener el flujo continuo de agua, tampoco se encuentran preparadas para la resistencia que deben tener ante la fuerza del agua en el ingreso de avenidas, siendo visible el deterioro sobre todo en las bases.

Foto 26: SISTEMA CONSTRUCTIVO CIMENTOS DE CONCRETO SIMPLE, URB. SAN RAFAEL

Fuente: Inspección torrentera chullo - MDY

Servicios básicos: agua y desagüe

Las redes de agua y desagüe que se encuentran expuestas ante entrada de avenidas, atravesando en algunos casos la torrentera chullo y emplazándose predominantemente en el entorno inmediato de su recorrido.

Foto 27: TUBERIA DE SERVICIOS BASICOS QUE ATRAVIESA LA TORRENTERA

Fuente: archivo MDY - 2016

Sistema vial y de transporte

El sistema vial de Yanahuara presenta puntos vulnerables en los cruces sobre la torrentera, específicamente los puentes que presentan alturas cortas oscilando entre los 2.00 metros de altura libre bajo puente, hecho que sumado a la colmatación por acumulación de piedras, lodo y residuos sólidos, genera deterioro de la infraestructura pública,

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YANAHUARA

además suele generar desborde del agua de lluvias, el principal punto vulnerable es el puente la concordia ubicado en límite de jurisdicción en el sector 4 catastral del distrito,

Los principales equipamientos considerados son los puentes los cuales requieren un alto costo para mantenimiento, mejora o sustitución, la sede de la compañía de bomberos que brinda atención en casos de emergencia, el colegio inicial Regina Mundi que alberga población en edades vulnerables ante peligros.

Tabla 53: RESUMEN ANALISIS DIMENSION ECONOMICA

Dimensión	Exposición	Fragilidad	Resiliencia
Económica	Proceso de urbanización con deficiente manejo del territorio en GRD, por falta de normativa en los planes urbanos o normas complementarias, lo que deriva en un Alto nivel de exposición.	Edificaciones, principalmente viviendas con sistemas constructivos no apropiados para resistir flujo de agua, falta de mantenimiento de las mismas, puentes con deficiente diseño, acortan sección del cauce, colmatación por residuos bajo los puentes que poseen luces cortas, factores que define alto nivel de fragilidad.	De acuerdo a las características de educación de la población, tipo de vivienda, tenencia de servicios, la población se califica como de clase media ; en consecuencia su resiliencia es de nivel medio.

Fuente: Municipalidad distrital de Yanahuara

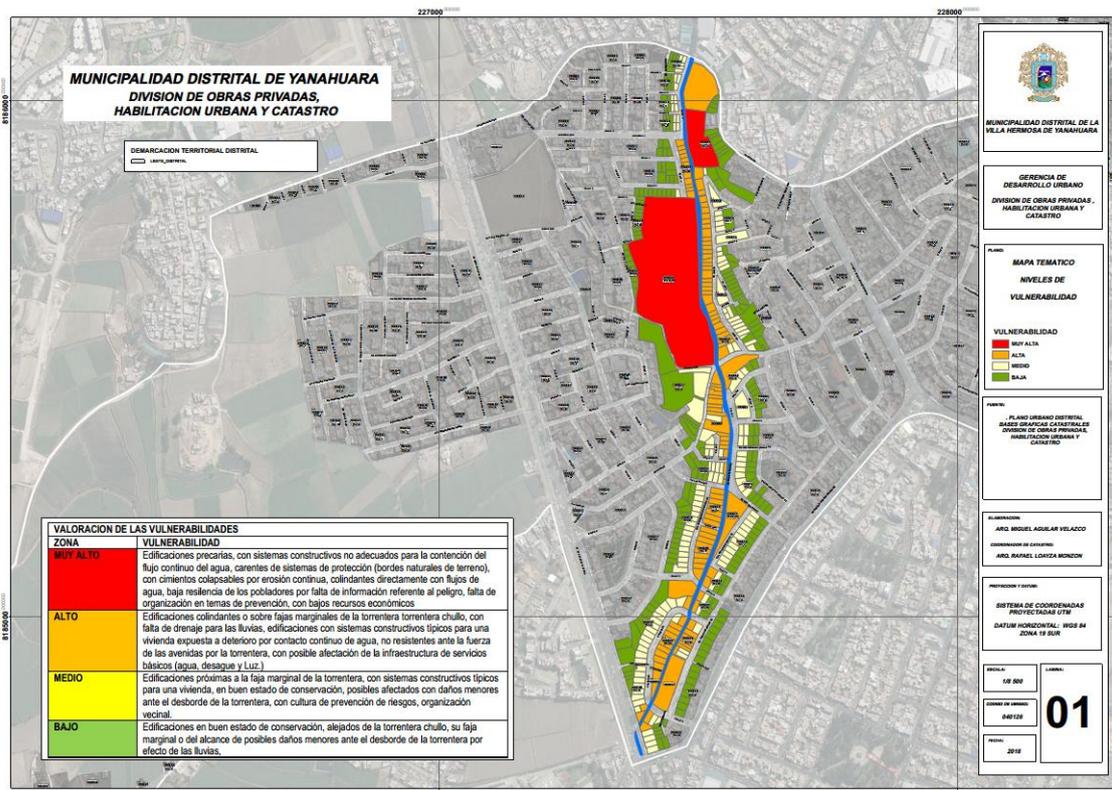
Tabla 54: MATRIZ DE VALORACIÓN DE VULNERABILIDAD

VALORACION DE LAS VULNERABILIDADES	
ZONA	VULNERABILIDAD
MUY ALTO	Edificaciones precarias, con sistemas constructivos no adecuados para la contención del flujo continuo del agua, carentes de sistemas de protección (bordes naturales de terreno), con cimientos colapsables por erosión continua, colindantes directamente con flujos de agua, baja resiliencia de los pobladores por falta de información referente al peligro, falta de organización en temas de prevención, con bajos recursos económicos
ALTO	Edificaciones colindantes o sobre fajas marginales de la torrentera torrentera chullo, con falta de drenaje para las lluvias, edificaciones con sistemas constructivos típicos para una vivienda expuesta a deterioro por contacto continuo de agua, no resistentes ante la fuerza de las avenidas por la torrentera, con posible afectación de la infraestructura de servicios básicos (agua, desagüe y Luz.)
MEDIO	Edificaciones próximas a la faja marginal de la torrentera, con sistemas constructivos típicos para una vivienda, en buen estado de conservación, posibles afectados con daños menores ante el desborde de la torrentera, con cultura de prevención de riesgos, organización vecinal.
BAJO	Edificaciones en buen estado de conservación, alejados de la torrentera chullo, su faja marginal o del alcance de posibles daños menores ante el desborde de la torrentera por efecto de las lluvias,

Fuente: Municipalidad distrital de Yanahuara

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YANAHUARA

Mapa 31: NIVELES DE VULNERABILIDAD INUNDACIÓN



Fuente: Municipalidad distrital de Yanahuara

2.2.4 DETERMINACION DEL NIVEL DE RIESGO

Del análisis realizado sobre los principales peligros del Distrito de Yanahuara para la determinación del riesgo se ha realizado la estimación para el peligro de Flujo de Detritos o Huaicos que es el de atención prioritaria por el impacto que ocasionan al producirse por lo que se plantea el siguiente escenario de riesgo.

El riesgo lo compone los factores de peligro y la vulnerabilidad y habiéndose tomado en el mapa de peligros los niveles de peligro en función de los mayores daños físicos registrados en el recorrido de la torrentera chullo y considerando el estado actual de las edificaciones e infraestructura colindante con la faja marginal, así como las capacidades de los pobladores en gestión de riesgo de desastres, así como la logística que el municipio tiene, se puede establecer que el mapa de riesgo resultante se constituye como representación de un escenario de ingreso de avenidas con la condicionante del fenómeno de lluvias intensas en la ciudad.

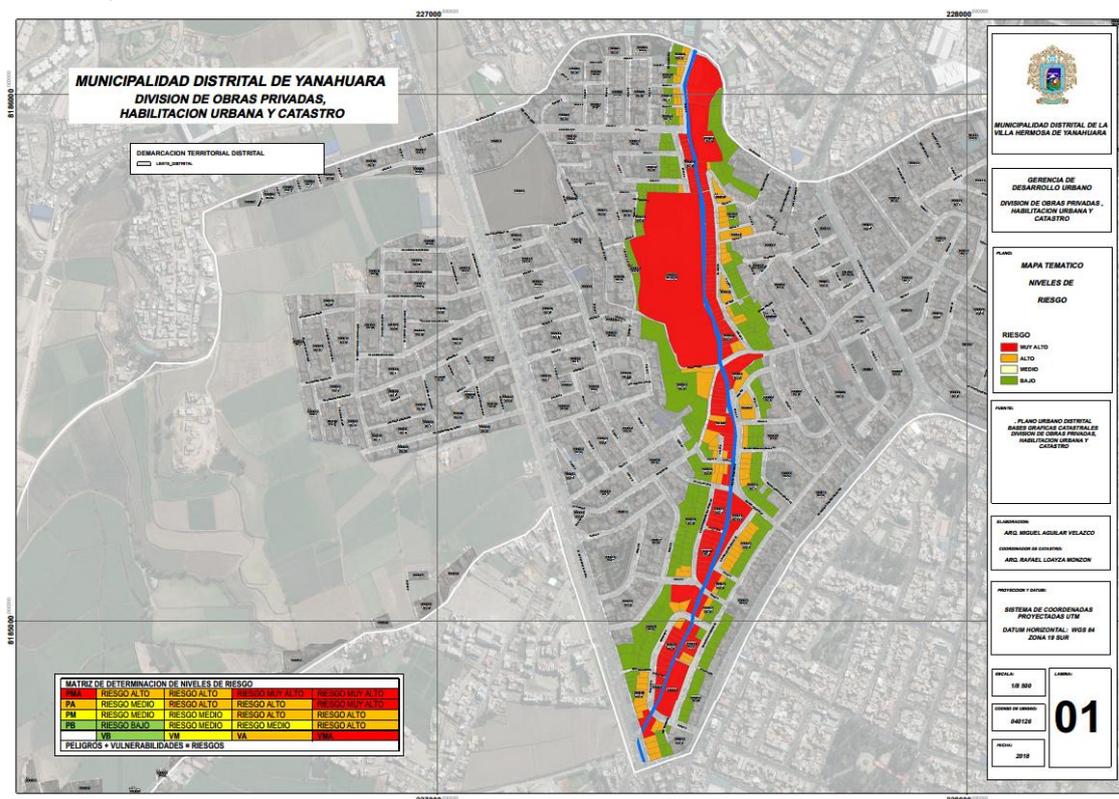
Tabla 55: MATRIZ DE DETERMINACION DE NIVELES DE RIESGO

MATRIZ DE DETERMINACION DE NIVELES DE RIESGO				
PMA	RIESGO ALTO	RIESGO ALTO	RIESGO MUY ALTO	RIESGO MUY ALTO
PA	RIESGO MEDIO	RIESGO ALTO	RIESGO ALTO	RIESGO MUY ALTO
PM	RIESGO MEDIO	RIESGO MEDIO	RIESGO ALTO	RIESGO ALTO
PB	RIESGO BAJO	RIESGO MEDIO	RIESGO MEDIO	RIESGO ALTO
	VB	VM	VA	VMA
PELIGROS + VULNERABILIDADES = RIESGOS				

Fuente: PLANAGERD

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YANAHUARA

Mapa 32: MAPA DE RIESGOS POR INUNDACIÓN



Fuente: Municipalidad distrital de Yanahuara

Tabla 56: RESUMEN NIVELES DE RIESGO

NIVELES	RIESGO
MUY ALTO	<p>Ingreso de avenidas con gran velocidad o fuerza hidrodinámica y poder erosivo, encontrándose las precipitaciones encima del rango en $RR/día > 99p$ y $95p < RR/día < 99p$ calificados como días extremadamente lluviosos y muy lluviosos respectivamente, suelos colapsables, pendientes muy altas aumentando la velocidad del agua y muy bajas propiciando el empozamiento, sección de la torrentera variable, el ingreso de avenidas trae consigo el arrastre de piedras, ramas y lodo, que pueden obstruir y desviar el flujo de agua, con afectación en las estructuras de propiedad pública o privada, con impacto directo con los márgenes del cauce de agua generando desbordes.</p> <p>Edificaciones precarias, con sistemas constructivos no adecuados para la contención del flujo continuo del agua, carentes de sistemas de protección (bordes naturales de terreno), con cimientos colapsables por erosión continua, colindantes directamente con flujos de agua, baja resiliencia de los pobladores por falta de información referente al peligro, falta de organización en temas de prevención, recursos económicos limitados.</p>
ALTO	<p>Ingreso de avenidas con gran velocidad o fuerza hidrodinámica y poder erosivo, encontrándose las precipitaciones entre el rango $95p < RR/día < 99p$ calificado como día Muy lluvioso pendiente ligeramente alta, cambio en la velocidad del flujo del agua por la reducción abrupta de la sección de la torrentera, arrastre de piedras residuos sólidos, afectación física reparable de los daños en las edificaciones y con impacto directo con los márgenes del cauce de agua generando desbordes.</p> <p>Edificaciones colindantes o sobre fajas marginales de la torrentera torrentera chullo, con falta de drenaje para las lluvias, edificaciones con sistemas constructivos típicos para una vivienda expuesta a deterioro por contacto continuo de agua, no resistentes ante la fuerza de las avenidas por la torrentera, con posible afectación de la infraestructura de servicios básicos (agua, desague y Luz.)</p>

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YANAHUARA

MEDIO	<p>Ingreso de avenidas en donde la fuerza origina desborde generando empozamiento en las vías, con obstrucción por lodo del tránsito vehicular y peatonal, la acumulación del agua, con impacto indirecto más allá de los márgenes del cauce de agua por desbordes.</p> <p>Edificaciones próximas a la faja marginal de la torrentera, con sistemas constructivos típicos para una vivienda, en buen estado de conservación, posibles afectados con daños menores ante el desborde de la torrentera, con cultura de prevención de riesgos, organización vecinal.</p>
BAJO	<p>La entrada de avenidas y desborde del cauce no alcanza a las edificaciones y sus pobladores, con afectaciones de forma indirecta con interrupción de vías por acumulación de lodo y residuos.</p> <p>Edificaciones en buen estado de conservación, alejados de la torrentera chullo, su faja marginal o del alcance de posibles daños menores ante el desborde de la torrentera por efecto de las lluvias,</p>

Fuente: Municipalidad distrital de Yanahuara

CAPITULO III

**PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE
RIESGO DE DESASTRE**

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YANAHUARA

3 CAPITULO III: PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRE (PPRRD)

3.1 OBJETIVOS

3.1.1 OBJETIVO GENERAL

Reducir los riesgos existentes, prevenir que se desarrollen nuevos riesgos reduciendo la vulnerabilidad en el distrito de Yanahuara mediante la gestión de programas de capacitación y sensibilización, así como la ejecución de proyectos en materia de GRD.

3.1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Los objetivos específicos se desprenden de los establecidos en el PLANAGERD, y cumplen con el desarrollo de los objetivos contemplados en el plan de desarrollo concertado de la institución, considerando que cada objetivo necesita una o varias acciones para poder concretarse.



3.2 ESTRATEGIAS

3.2.1 EJES, PRIORIDADES Y ARTICULACIÓN

Los eje de desarrollo del plan vienen determinados por una concatenación en los objetivos establecidos a nivel internacional ,nacional, regional y local, en un proceso de análisis de los objetivos establecidos en las diferentes normas, en tal sentido el PLANAGERD, Plan Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres 2014-2021, realiza y presenta el cuadro resumen de su articulación con los instrumentos de política nacional e internacional en GRD, Gestión de Riesgo de Desastres, siendo las bases para la articulación de los planes desarrollados a nivel distrital que en el caso de la municipalidad e Yanahuara corresponden al Plan de Desarrollo concertado 2012- 2021 y el plan estratégico institucional 2018 -2020, los cuales fueron incluidos en la parte inferior de la tabla que a continuación se presenta.

Tabla 57: ARTICULACION DE NORMAS DE GRD

OBJETIVOS ESTRATEGICOS DEL MARCO DE ACCION DE HYOGO 2005-2015	Mejorar la integración y efectividad en las consideraciones de los riesgos de desastres con políticas, planes y programas de desarrollo sostenible, en todos los niveles, con especial énfasis en la prevención, mitigación, preparación y reducción de las vulnerabilidades; diseñar e implementar mecanismos de preparación contra la emergencia, en el Marco de reducción sistemática de exposición al riesgo, así como la capacidad de respuesta y programas de recuperación y reconstrucción de las poblaciones afectadas.	
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 emergencias y desastres y la reconstrucción. Esta política será implementada por los organismos de todos los niveles de gobierno, con la participación activa de la sociedad civil y la cooperación internacional, promoviendo una cultura de la prevención y contribuyendo directamente en el proceso de desarrollo sostenible a nivel nacional, regional y local.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YANAHUARA

	N° 34 ORDENAMIENTO Y GESTION TERRITORIAL	Impulsar un proceso estratégico, integrado, eficaz y eficiente de ordenamiento y gestión territorial que asegure el desarrollo humano en todo el territorio nacional, en un ambiente de paz. Con este objetivo el estado: (...) g) Reducirá la vulnerabilidad de la población a los riesgos de desastres a través de la identificación de zonas de riesgo urbana y rural, la fiscalización y la ejecución de los planes de prevención.			
PLAN NACIONAL EN GRD	FINALIDAD DE LA POLÍTICA NACIONAL DE GRD	Protección de la vida de la población y el patrimonio de las personas y del Estado			
	OBJETIVOS DE LA POLÍTICA 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 PNGRD	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 prevención	
	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DEL PLANAGERD	1. Desarrollar el conocimiento del riesgo	2. Evitar y Reducir las condiciones de riesgo de los medios de vida de la población con un enfoque territorial	3. Fortalecer las capacidades institucionales para el desarrollo de la GRD	4. Fortalecer la participación de la población y la sociedad organizada para el desarrollo de una cultura de prevención
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YANAHUARA	OBJETIVO ESTRATÉGICO DEL PDC - YANAHUARA 2012-2021	Sétimo Objetivo Estratégico: Prevención de Riesgos y Reducción de Vulnerabilidades, frente a desastres.			
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YANAHUARA	OBJETIVO PLAN ESTRATEGICO INSTITUCIONAL. 2018 - 2020	En el documento no se abordan objetivos orientados a la GRD, considerando que el plan de Desarrollo concertado tiene una vigencia que data desde el año 2012, en los anteriores PEI se han incluido objetivos para la reducción de vulnerabilidades.			

Fuente: PLANAGERD - MDY

LA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES EN EL PDC, PLAN DE DESARROLLO CONCERTADO

La normativa correspondiente al PDC, **Plan de Desarrollo Concertado** se encuentra articulado a los instrumentos de gestión de Riesgo descrito en el cuadro resumen del PLANAGERD, siendo el siguiente el objetivo planteado.

Sétimo Objetivo Estratégico: Prevención de Riesgos y Reducción de Vulnerabilidades, frente a desastres.

- Se encuentran identificadas las zonas de riesgo.
- Yanahuara cuenta con áreas implementadas de protección contra riesgos y fomenta la reducción del riesgo de desastres tomando en consideración que, debido a la expansión y densificación de la población, ésta debe aprender a adaptarse al cambio climático y conocer cómo enfrentar los riesgos a los que está expuesta.
- El Municipio de Yanahuara ubicará los proyectos de desarrollo en zonas de menor peligro mediante estudios de microzonificación y multiamenaza definidos en el Plan de Desarrollo Urbano.
- Yanahuara estará preparada para la atención y respuesta de emergencias de manera oportuna y eficaz, priorizando a las poblaciones en situación de vulnerabilidad y estandarizando los protocolos y procedimientos de primera respuesta a emergencias y desastres.
- Se asignarán los recursos destinados a la implementación de los procesos de la Gestión del Riesgo de Desastres, a través de la Gestión por Resultados y los programas presupuestales estratégicos. Se priorizarán y orientarán las políticas de Estimación y Reducción del Riesgo de Desastres en concordancia con los objetivos del desarrollo nacional y Regional contemplados en los planes, políticas y proyectos de

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YANAHUARA

desarrollo de todos los niveles de gobierno. Así mismo, se difundirá la normatividad y acciones de la Gestión del Riesgo de Desastres, promoviendo la participación de los medios de comunicación masiva.

LA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES EN EL PEI, PLAN ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL

El PEI, Plan Estratégico Institucional 2018 – 2020 de la municipalidad no contempla acciones u objetivos que directamente se enmarquen dentro del objetivo sétimo del Plan de Desarrollo Concertado de la institución, estando a lo actuado desde el 2012 en materia de gestión de riesgo acciones y proyectos ejecutados como:

ACCIONES DESARROLLADAS EN LOS ULTIMOS AÑOS VINCULADAS A LA GRD.

- Demarcación de la faja marginal de la torrentera chullo 2017 y georeferenciación para la colocación de hitos.
- Limpieza y descolmatación de forma anual antes de la temporada de lluvias.
- Capacitación complementaria en materia de prevención de riesgo luego de los simulacros realizados
- Ejecución del muro de contención de la torrentera chullo en el sector ubicado frente a la urbanización cooperativa de abogados.
- Elaboración de Mapa de Zonas seguras en el distrito de Yanahuara.

MEDIDAS ESTRUCTURALES Y NO ESTRUCTURALES

Las medidas a adoptar pueden clasificarse entre las que son de carácter estructural, estas medidas representan una intervención física mediante el desarrollo o refuerzo de obras de ingeniería para reducir los posibles impactos de los peligros y las No estructurales representadas por cualquier medida que no suponga una intervención física y que utiliza el conocimiento, las practicas o los acuerdos existentes para reducir el riesgo y sus impactos, especialmente a través de políticas y leyes, una mayor concientización publica, la capacitación y la educación¹⁵.

3.2.1.1 IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS ESTRUCTURALES

Las siguientes medidas se enfocan a la reducción de la vulnerabilidad de los pobladores ubicados en el entorno inmediato a las zonas de riesgo, buscando mitigarla vulnerabilidad física a la que se encuentran expuestos, las actividades o proyectos, el ET – GRD de la MDY ha acordado el orden de priorización de las acciones, programas, actividades o proyectos propuestos, esto considerando las necesidades más urgentes del distrito para afrontar los posibles daños por impacto de peligros.

Tabla 58: ACCIONES, ACTIVIDADES, PROYECTOS PRIORIZADOS

PROYECTOS	PRIORIDAD		
	1	2	3
LIMPIEZA, ENCAUZAMIENTO Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE DE LA TORRENTERA CHULLO.	x		
ELABORACION DEL PROYECTO PARA LA CONSTRUCCION DEN COED, CENTRO DE OPERACIONES DE EMERGENCIA DISTRITAL	x		
GESTIÓN DEL CONVENIO PARA EL MEJORAMIENTO DEL PUENTE LA CONCORDIA.	x		
FORMULACIÓN DEL PROYECTO INTEGRAL PARA LA EJECUCIÓN DEL SISTEMA DE PROTECCIÓN EN LOS MÁRGENES DE LA TORRENTERA CHULLO.	x		
MONUMENTACIÓN DE HITOS DE LA FAJA MARGINAL DEL RIO CHILI Y LA TORRENTERA CHULLO.		x	
GESTIÓN DEL CONVENIO CON EL MINISTERIO DE VIVIENDA PARA EL ENCAUZAMIENTO Y LIMPIEZA DEL RIO CHILI.			x

¹⁵ Guía Informe Preliminar Riesgos, CENEPRED.

3.2.1.2 IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS NO ESTRUCTURALES

ACTIVIDADES O ACCIONES	PRIORIDAD		
	1	2	3
CAPACITACIONES AL PERSONAL DE LA MUNICIPALIDAD EN GRD, A FUNCIONARIOS. TÉCNICOS Y BRIGADISTAS.	x		
TALLERES DE CAPACITACIÓN A LOS POBLADORES EN MATERIA DE PREVENCIÓN Y REACCIÓN FRENTE A DESASTRES NATURALES, EN COORDINACIÓN CON ENTIDADES CIENTÍFICAS, IGP, INGEMMET.	x		
ELABORACIÓN DE INFORMES EVAR POR FLUJO DE DETRITOS EN LOS SECTORES CRÍTICOS.	x		
GESTION PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA SAT	x		
SENSIBILIZACIÓN A LOS POBLADORES ASENTADOS EN LA FAJA MARGINAL DE LA TORRENTERA CHULLO, MEDIANTE COMUNICADOS QUE LE INFORMEN SUS SITUACIÓN Y RECOMENDACIONES ANTE DESASTRES NATURALES POR LLUVIAS INTENSAS	x		
CAPACITACION PARA LA POTABILIZACION DE AGUA DE CONSUMO HUMANO EN LA ZONA RURAL DEL DISTRITO	X		
ELABORACIÓN DEL PLAN ESPECÍFICO PARA EL CONTROL DE ACTIVIDADES EN LA ZONA RURAL DEL DISTRITO Y EVITAR CRECIMIENTO DESORDENADO.		X	
ELABORACIÓN DEL PLAN ESPECÍFICO DE LA ZONA MONUMENTAL DE YANAHUARA		X	
PROMOVER LA CONFORMACION DEL COMITÉ TECNICO PARA EL MANEJO INTERDISTRITAL DE LA TORRENTERA CHULLO A TRAVÉS DEL GOBIERNO REGIONAL – MUNICIPALIDAD PROVINCIAL			
ELABORACIÓN DE EVAR POR HELADAS EN LA ZONA RURAL DEL DISTRITO.		X	
MEJORA DE LA INFRAESTRUCTURA DE COBERTIZOS PARA EL GANADO, ASÍ COMO PARA EL ALMACENAMIENTO DE FORRAJE A TRAVÉS DEL MINISTERIO DE AGRICULTURA.		X	
GESTION CON EL MINSITERIO DE AGRICULTURA PARA EL FORTALECIMIENTO DE PRODUCCION DE FORRAJES PARA EL GANADO PROVISIONAMIENTOS EN TEMPORADA DE HELADA.		X	
GESTIONAR EL CONVENIO CON EL MINISTERIO DE VIVIENDA PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DE VIDA DE LA POBLACIÓN CON IMPLEMENTACIÓN DE TECNOLOGÍAS EN LA ZONA RURAL DEL DISTRITO - MODULOS DE VIVIENDA CON AISLAMIENTO TÉRMICO - MANEJO DE ENERGÍA SOLAR			X
GESTIÓN PARA LA ELABORACIÓN DEL MAPA DE MICROZONIFICACIÓN SÍSMICA DEL DISTRITO DE YANAHUARA			X

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YANAHUARA

3.3 PROGRAMACIÓN

3.3.1 MATRIZ DE ACCIONES, METAS, INDICADORES, RESPONSABLES

Tabla 59: MATRIZ DE ACCIONES, INDICADORES, RESPONSABLES Y METAS

ACCIONES PRIORITARIAS	INDICADOR	RESPONSABLE	META
LIMPIEZA, ENCAUZAMIENTO Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE DE LA TORRENTERA CHULLO.	FICHAS TECNICAS	GERENCIA DE DESARROLLO URBANO	ACTIVIDADES DESARROLLADAS
ELABORACION DEL PROYECTO PARA LA CONSTRUCCION DEL COED, CENTRO DE OPERACIONES DE EMERGENCIA DISTRITAL	EXPEDIENTE TECNICO	GERENCIA DE DESARROLLO URBANO	EXPEDIENTE ELABORADO, EJECUCION DE PROYECTO
GESTIÓN DEL CONVENIO PARA EL MEJORAMIENTO DEL PUENTE LA CONCORDIA.	PROPUESTA DE PROYECTO PARA CONVENIO	GERENCIA DE DESARROLLO URBANO	FIRMA DE CONVENIO
FORMULACIÓN DEL PROYECTO INTEGRAL PARA LA EJECUCIÓN DEL SISTEMA DE PROTECCIÓN EN LOS MÁRGENES DE LA TORRENTERA CHULLO.	EXPEDIENTE TECNICO	GERENCIA DE DESARROLLO URBANO	EXPEDIENTE ELABORADO, EJECUCION DE PROYECTO
MONUMENTACIÓN DE HITOS DE LA FAJA MARGINAL DEL RIO CHILI Y LA TORRENTERA CHULLO.	FICHA TECNICA	GERENCIA DE DEFENSA CIVIL – GERENCIA DE DESARROLLO URBANO	COLOCACION DE HITOS
GESTIÓN DEL CONVENIO CON EL MINISTERIO DE VIVIENDA PARA EL ENCAUZAMIENTO Y LIMPIEZA DEL RIO CHILI.	EXPEDIENTE TECNICO	GERENCIA DEFENSA CIVIL	FIRMA DE CONVENIO
CAPACITACIONES AL PERSONAL DE LA MUNICIPALIDAD EN GRD, A FUNCIONARIOS. TÉCNICOS Y BRIGADISTAS.	CANTIDAD DE TRABAJADORES CAPACITADOS	GERENCIA DEFENSA CIVIL	TALLERES REALIZADOS
TALLERES DE CAPACITACIÓN A LOS POBLADORES EN MATERIA DE PREVENCIÓN Y REACCIÓN FRENTE A DESASTRES NATURALES, EN COORDINACIÓN CON ENTIDADES CIENTIFICAS, IGP, INGEMMET.	CANTIDAD DE POBLACION VULNERABLE CAPACITADA	GERENCIA DEFENSA CIVIL	TALLERES REALIZADOS
ELABORACIÓN DE INFORMES EVAR POR FLUJO DE DETRITOS EN LOS SECTORES	ESTUDIO TECNICO EVAR	DIVISION DE DEFENSA CIVIL Y PREVENCIÓN DE DESASTRES	EVALUACIONES DE RIESGO DE DESASTRES REALIZADOS.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YANAHUARA

CRÍTICOS.			
GESTION PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA SAT	% DE AVANCE EN LA IMPLEMENTACION DEL SAT.	DIVISION DE DEFENSA CIVIL Y PREVENCIÓN DE DESASTRES	SAT IMPLEMENTADO
SENSIBILIZACIÓN A LOS POBLADORES ASENTADOS EN LA FAJA MARGINAL DE LA TORRENTERA CHULLO, MEDIANTE COMUNICADOS QUE LE INFORMEN SUS SITUACIÓN Y RECOMENDACIONES ANTE DESASTRES NATURALES POR LLUVIAS INTENSAS	CANTIDAD DE POBLADORES INFORMADOS.	DIVISION DE DEFENSA CIVIL Y PREVENCIÓN DE DESASTRES	POBLACION VULNERABLE INFORMADA
CAPACITACION PARA LA POTABILIZACION DE AGUA DE CONSUMO HUMANO EN LA ZONA RURAL DEL DISTRITO	CANTIDAD DE POBLADORES CAPACITADOS	DIVISION DE DEFENSA CIVIL Y PREVENCIÓN DE DESASTRES	TALLERES REALIZADOS
ELABORACIÓN DEL PLAN ESPECÍFICO PARA EL CONTROL DE ACTIVIDADES EN LA ZONA RURAL DEL DISTRITO Y EVITAR CRECIMIENTO DESORDENADO.	% DE CONVENIOS REALIZADOS	GERENCIA DE DESARROLLO URBANO	PLAN FORMULADO
ELABORACIÓN DEL PLAN ESPECÍFICO DE LA ZONA MONUMENTAL DE YANAHUARA	% DE AVANCE DEL PLAN ESPECIFICO	GERENCIA DE DESARROLLO URBANO	PLAN FORMULADO
PROMOVER LA CONFORMACION DEL COMITÉ TECNICO PARA EL MANEJO INTERDISTRITAL DE LA TORRENTERA CHULLO A TRAVÉS DEL GOBIERNO REGIONAL – MUNICIPALIDAD PROVINCIAL	% DE CONVENIOS REALIZADOS	DIVISION DE DEFENSA CIVIL Y PREVENCIÓN DE DESASTRES	CONVENIOS EJECUTADOS
ELABORACIÓN DE EVAR POR HELADAS EN LA ZONA RURAL DEL DISTRITO.	ESTUDIO TECNICO EVAR	DIVISION DE DEFENSA CIVIL Y PREVENCIÓN DE DESASTRES	EVALUACIONES DE RIESGO DE DESASTRES REALIZADOS.
MEJORA DE LA INFRAESTRUCTURA DE COBERTIZOS PARA EL GANADO, ASÍ COMO PARA EL ALMACENAMIENTO DE FORRAJE A TRAVÉS DEL MINISTERIO DE AGRICULTURA, EN LA ZONA RURAL	% DE CONVENIOS REALIZADOS	DIVISION DE DEFENSA CIVIL Y PREVENCIÓN DE DESASTRES	CONVENIOS EJECUTADOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YANAHUARA

GESTION CON EL MINSITERIO DE AGRICULTURA PARA EL FORTALECIMIENTO DE PRODUCCION DE FORRAJES PARA EL GANADO PROVISIONAMIENTOS EN TEMPORADA DE HELADA.	% DE CONVENIOS REALIZADOS	DIVISION DE DEFENSA CIVIL Y PREVENCIÓN DE DESASTRES	CONVENIOS EJECUTADOS
GESTIONAR EL CONVENIO CON EL MINISTERIO DE VIVIENDA PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DE VIDA DE LA POBLACIÓN CON IMPLEMENTACIÓN DE TECNOLOGÍAS - MODULOS DE VIVIENDA CON AISLAMIENTO TÉRMICO - MANEJO DE ENERGÍA SOLAR	% DE CONVENIOS REALIZADOS	GERENCIA DE DESARROLLO URBANO	CONVENIOS EJECUTADOS
GESTIÓN PARA LA ELABORACIÓN DEL MAPA DE MICROZONIFICACIÓN SÍSMICA DEL DISTRITO DE YANAHUARA	% DE CONVENIOS REALIZADOS	GERENCIA DE DESARROLLO URBANO	CONVENIOS EJECUTADOS

3.3.2 PROGRAMACIÓN DE INVERSIONES

Se ha determinado la realización de los trabajos en plazos que comprenden el corto, mediano y largo plazo en función del alcance de los proyectos planteados y la priorización en función de la urgencia o necesidad de implementación, así mismo la capacidad financiera con la que cuenta la institución no hace posible la atención a corto plazo de los proyectos propuestos.

Tabla 60: PROGRAMA DE INVERSIONES

Proyectos	Inversión S/.	Plazo			Responsable	Producto	N°
		Corto 2019	Mediano 2020-2021	Largo 2022			
Limpieza, encauzamiento y descolmatación del cauce de la torrentera chullo.	120000.00				Gerencia de desarrollo urbano	Torrentera descolmatada	1
Elaboración del expediente para la ejecución del proyecto para la construcción del COED, centro de operaciones de emergencia distrital	20 000.00				Gerencia de desarrollo urbano	COED implementado	2
Gestión del convenio para el mejoramiento del puente la concordia.	-----				Gerencia de desarrollo urbano	Puente mejorado	3
Formulación del proyecto integral para la ejecución del sistema de protección en los márgenes de la torrentera chullo, expediente, ejecución y control.	8 170 220.87				Gerencia de desarrollo urbano	Torrentera con infraestructura de protección	4
Monumentación de hitos de la faja marginal del río chili y la torrentera chullo.	8000.00				Gerencia de defensa civil – gerencia de desarrollo urbano	Hitos colocados	5
Gestión del convenio con el ministerio de vivienda para el encauzamiento y limpieza del río chili.	-----				División de defensa civil y prevención de desastres	Río encausado	6
Capacitaciones al personal de la	1 000.00				División de	Funcionarios	7

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YANAHUARA

municipalidad en GRD, a funcionarios. Técnicos y brigadistas.				defensa civil y prevención de desastres	capacitados	
Talleres de capacitación a los pobladores en materia de prevención y reacción frente a desastres naturales, en coordinación con entidades científicas, IGP, INGEMMET.	1 000.00			División de defensa civil y prevención de desastres	Pobladores capacitados	8
Elaboración de informes EVAR por flujo de detritos en los sectores críticos.	35000.00			División de defensa civil y prevención de desastres	Estudio de riesgo	9
Implementación del sistema de alerta temprana SAT.				División de defensa civil y prevención de desastres	SAT implementado	10
Sensibilización a los pobladores asentados en la faja marginal de la torrentera chullo, mediante comunicados que le informen sus situación y recomendaciones ante desastres naturales por lluvias intensas	1 500.00			División de defensa civil y prevención de desastres	Población resiliente	11
Capacitación para la potabilización de agua de consumo humano en la zona rural del distrito	3 000.00			División de defensa civil y prevención de desastres	Población capacitada	12
Elaboración del plan específico para el control de actividades en la zona rural del distrito y evitar crecimiento desordenado.	120 000.00			Gerencia de desarrollo urbano	Plan formulado	13
Elaboración del plan específico de la zona monumental de Yanahuara	90 000.00			Gerencia de desarrollo urbano	Plan formulado	14
Promover la conformación del comité técnico para el manejo interdistrital de la torrentera chullo a través del gobierno regional – municipalidad provincial	-----			División de defensa civil y prevención de desastres	Convenios ejecutados	15
Elaboración de EVAR por heladas en la zona rural del distrito.	50 000.00			División de defensa civil y prevención de desastres	Estudio de riesgo	16
Mejora de la infraestructura de cobertizos para el ganado, así como para el almacenamiento de forraje a través del ministerio de agricultura.	-----			División de defensa civil y prevención de desastres	Convenios ejecutados	17
Gestión ante el ministerio de agricultura para el fortalecimiento de producción de forrajes para el ganado provisionamientos en temporada de helada.	-----			División de defensa civil y prevención de desastres	Convenios ejecutados	18
Gestionar el convenio con el ministerio de vivienda para la mejora de la calidad de vida de la población con implementación de tecnologías - Módulos de vivienda con aislamiento térmico - Manejo de energía solar	-----			Gerencia de desarrollo urbano	Convenios ejecutados	19
Gestión para la elaboración del mapa de microzonificación sísmica del distrito.	-----			Gerencia de desarrollo urbano	Convenios ejecutados	20
MONTO DE INVERSIÓN	8588220.87			TOTAL DE ACTIVIDADES		20

Fuente: MDY.

3.4 IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE PREVENCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

La responsabilidad de la coordinación general de la implementación del PPRRD de Yanahuara; la asume la Gerencia de Planificación y Presupuesto junto a la Gerencia de Gestión de Riesgo, realizando las acciones que buscan dar soluciones integrales a los principales peligros analizados; el Plan prioriza la intervención sobre aspectos fundamentales como la incorporación de la GRD en los procesos de planificación, el conocimiento del riesgo a través de estudios, la priorización de proyectos que mitiguen el riesgo, el fortalecimiento de capacidades de Prevención de la población.

El cumplimiento de metas está condicionado a la disponibilidad presupuestal de la institución, a la coordinación y trabajo entre las áreas orgánicas responsables de su ejecución, considerando la naturaleza de las diferentes intervenciones requeridas la implementación del PPRRD se realizará en etapas contemplando acciones.

De corto, Mediano y largo plazo, para lograr su operatividad y la inversión en base a la disponibilidad institucional, considerándose que el documento de ser necesario debe actualizarse ante la generación de nuevos riesgos.

Los procesos de implementación deben buscar el compromiso y el esfuerzo en conjunto de las instituciones tanto públicas como privadas de la comunidad, propiciando la participación de la población en busca de una sociedad organizada, capacitada y comprometida en el manejo de la GRD.

Los proyectos deben seguir el orden de priorización asignado, recogiendo en su implementación datos que puedan servir para mejorar las medidas correctivas que impliquen actualización del PPRRD.

3.4.1 FINANCIAMIENTO

Para realizar el financiamiento del PPRRD de Yanahuara, es necesario identificar la disponibilidad de recursos financieros de la institución definiendo si estos pueden solventar el programa de inversiones propuesto, para la ejecución de las actividades y proyectos de acción prioritaria en Gestión de Riesgo de Desastres.

Del programa de inversiones se ha determinado que para las actividades es necesario un presupuesto que asciende a S/. 8 588 220.87 soles, propuesta inicial en la que no se encuentran contemplados las acciones de gestiones para los convenios en las diversas entidades.

Para tal efecto se definen las estrategias de financiamiento disponibles para la ejecución del plan, existiendo diferentes mecanismos que puedan brindar recursos financieros, como la asignación de partidas presupuestales de los gobiernos regionales y locales, siendo posible realizar acuerdos con organismos de cooperación internacional, realizar convenios con los distintos ministerios del estado o buscar la intervención de los inversionistas privados.

3.4.2 SEGUIMIENTO Y MONITOREO

El proceso y monitoreo del PPRRD de Yanahuara 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 Gerencia 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.

3.4.3 EVALUACIÓN

Las acciones de evaluación y medición del desarrollo de las medidas del PPRRD de Yanahuara, realizados posterior a la implementación tienen el objetivo de asegurar que las medidas aplicadas sean las necesarias para mitigar los riesgos buscando retroalimentar con los resultados al PPRRD con atención tanto a los aspectos positivos como a los negativos, el monitoreo del plan busca establecer el cumplimiento de los objetivos planteados por lo que permite realizar ajustes a las medidas tomadas para poder obtener el objetivo planteado.

La evaluación del PPRRD, se encuentra a cargo de la Gerencia de Planificación y Presupuesto junto a la Gerencia de Gestión de Riesgo, en coordinación con la Dirección de Monitoreo, Seguimiento y Evaluación – DIMSE del CENEPRED verificará el avance en el cumplimiento de los gobiernos regionales y locales en la elaboración de sus Planes de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres.

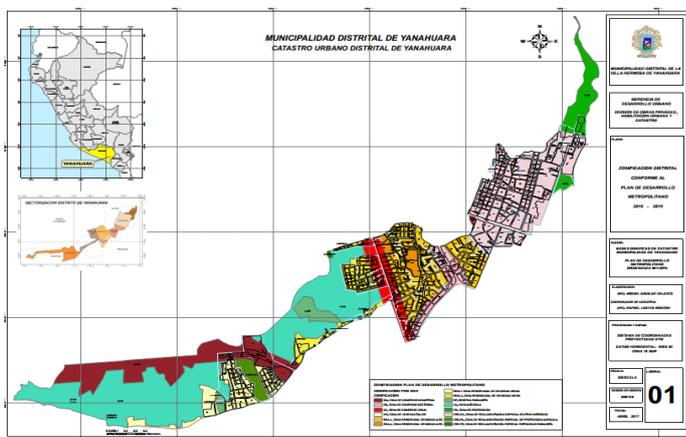
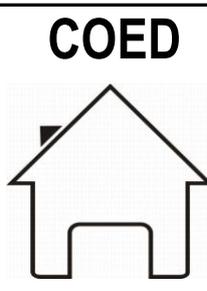
4 ANEXOS**ANEXOS**

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YANAHUARA

4.1 Anexos N°1: FICHAS DE PROYECTOS PROPUESTOS SEGÚN FORMATO

PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCION DE RIESGOS DE DESASTRES	
FICHA DE ACTIVIDADES Y PROYECTOS	01
DENOMINACIÓN : PROYECTO DE LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE RESIDUOS SOLIDOS DE LA TORRENTERA CHULLO	
GENERALIDADES	
UBICACIÓN	
DEPARTAMENTO	
AREQUIPA	
PROVINCIA	
AREQUIPA	
DISTRITO	
YANAHUARA	
SECTOR	
TORRENTERA CHULLO	
SITUACIÓN O PROBLEMÁTICA	
DESCRIPCIÓN	FOTO
<p>Producto de la activación de la torrentera chullo en la temporada de lluvias y culminado este fenómeno natural la torrentera chullo presenta la colmatación y presencia de residuos sólidos (basura, residuos vegetales como ramas, arbustos) que son producto del arrastre desde otros distritos ubicados en la zona por donde atraviesa la torrentera chullo.</p>	
INTERVENCIÓN	
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:	Proyecto de limpieza y descolmatación de la torrentera chullo.
OBJETIVOS	
GENERAL	Mantener limpia la torrentera antes de la temporada de lluvias
ESPECÍFICO	<ol style="list-style-type: none"> 1.- Evitar la obstrucción de la torrentera y el desborde del flujo de agua especialmente debajo de los puentes. 2.- Evitar que se desvíe el flujo de agua de la torrentera y afecte a las viviendas, disminuyendo la probabilidad de su deterioro y/o colapso.
PLAZO DE EJECUCIÓN	2 meses
BENEFICIARIOS	Población vulnerable en el entorno de la torrentera chullo
INVERSIÓN ESTIMADA	145 000.00 SOLES
FUENTE DE FINANCIAMIENTO	
FUNCIONARIO O ÁREA RESPONSABLE	GERENCIA DE OBRAS PÚBLICAS
OBSERVACIONES	

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YANAHUARA

PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCION DE RIESGOS DE DESASTRES	
FICHA DE ACTIVIDADES Y PROYECTOS	
02	
DENOMINACIÓN: PROYECTO COED, CENTRO DE OPERACIONES DE EMERGENCIA DISTRITAL	
GENERALIDADES	
UBICACIÓN DEPARTAMENTO AREQUIPA PROVINCIA AREQUIPA DISTRITO YANAHUARA SECTOR AREA URBANA DE YANAHUARA	
SITUACIÓN O PROBLEMÁTICA	
DESCRIPCIÓN	FOTO
El distrito carece de un Centro de Operaciones de emergencia debidamente equipado, capaz de atender a la población antes durante y después de las situaciones de emergencia.	
INTERVENCIÓN	
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:	Elaboración del expediente para la construcción e implementación del COED, Centro de operaciones de emergencia distrital.
OBJETIVOS	
GENERAL	Contar con infraestructura para el funcionamiento articulado de los COE.
ESPECÍFICO	Contar con una estructura funcional para la coordinación, monitoreo y procesamiento de información para la atención de emergencias.
PLAZO DE EJECUCIÓN	8 meses
BENEFICIARIOS	DISTRITO DE YANAHUARA
INVERSIÓN ESTIMADA	S/. 20 000.00 SOLES
FUENTE DE FINANCIAMIENTO	
FUNCIONARIO O ÁREA RESPONSABLE	DIVISIÓN DE OBRAS PÚBLICAS
OBSERVACIONES	

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YANAHUARA

PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCION DE RIESGOS DE DESASTRES	
FICHA DE ACTIVIDADES Y PROYECTOS	
03	
DENOMINACIÓN: CONSTRUCCION DE SISTEMAS DE PROTECCION ANTE LLUVIAS INTENSAS EN . SECTORES CRITICOS	
GENERALIDADES	
UBICACIÓN DEPARTAMENTO AREQUIPA PROVINCIA AREQUIPA DISTRITO YANAHUARA SECTOR TORRENTERA CHULLO	
SITUACIÓN O PROBLEMÁTICA	
DESCRIPCIÓN La Falta de obras de protección en los márgenes de la torrentera chullo, ocasiona el deterioro de las estructuras de las viviendas colindantes a la torrentera, exponiendo al peligro a los pobladores, Afectando equipamiento e infraestructura urbana	FOTO 
INTERVENCIÓN	
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:	Desarrollar un proyecto integral para mejorar las medidas de protección en los márgenes de la torrentera chullo ante ingreso de lluvias intensas, desarrollo del expediente, ejecución y control.
OBJETIVOS	
GENERAL	Construir Sistemas de Protección ante flujo de agua en los márgenes de la torrentera
ESPECIFICO	1.- Identificación del tipo de deficiencia del sector crítico para la construcción de un sistema de protección idoneo 2.- Evitar la pérdida de vidas humanas, disminuir el deterioro y/o pérdida de viviendas e infraestructura Urbana.
PLAZO DE EJECUCIÓN	4 años
BENEFICIARIOS	Población vulnerable en los sectores colindantes con la torrentera chullo
INVERSION ESTIMADA	8 170 220.87 SOLES
FUENTE DE FINANCIAMIENTO	
FUNCIONARIO O AREA RESPONSABLE	GERENCIA DE OBRAS PUBLICAS
OBSERVACIONES	

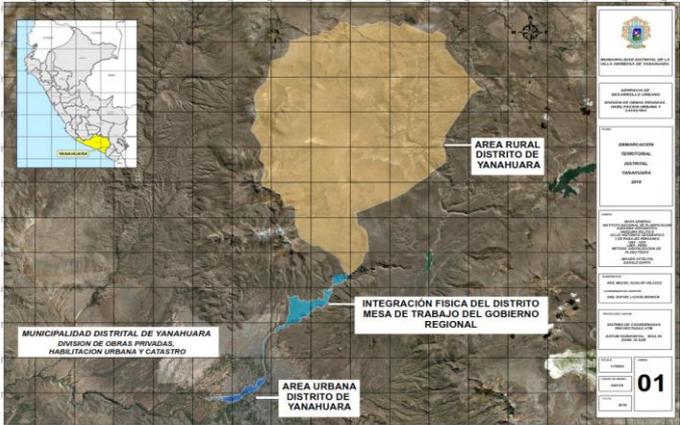
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YANAHUARA

PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCION DE RIESGOS DE DESASTRES	
FICHA DE ACTIVIDADES Y PROYECTOS	
04	
DENOMINACIÓN: ELABORACIÓN DE LOS INFORMES DE EVAR POR FLUJO DE DETRITOS EN SECTORES CRITICOS DE INUNDACIÓN	
GENERALIDADES	
UBICACIÓN DEPARTAMENTO AREQUIPA PROVINCIA AREQUIPA DISTRITO YANAHUARA SECTOR TORRENTERA CHULLO	 <p>EVAR</p>
SITUACIÓN O PROBLEMÁTICA	
DESCRIPCIÓN La temporada de lluvias entre los meses de enero y marzo trae consigo el incremento del flujo de agua por los cauces naturales del distrito, constituido por la torrentera chullo, ante la presencia de lluvias intensas por este cauce son arrastrados abundante material coluvial procedente de los distritos limítrofes ubicados por encima de la zona alta del distrito.	FOTO 
INTERVENCIÓN	
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:	Realizar las evaluaciones EVAR por flujo de detritos en los sectores críticos
OBJETIVOS	
GENERAL	Determinar el nivel de riesgo en el trayecto de la torrentera chullo
ESPECÍFICO	1.- Identificar y determinar los niveles de peligro y elaborar el mapa del área de influencia 2.- Analizar el grado de vulnerabilidad 3.- Elaborar el mapa de riesgo
PLAZO DE EJECUCIÓN	4 meses
BENEFICIARIOS	Población vulnerable ubicada en los ámbitos identificados como sectores críticos.
INVERSIÓN ESTIMADA	35 000.00 SOLES
FUENTE DE FINANCIAMIENTO	
FUNCIONARIO O ÁREA RESPONSABLE	DEFENSA CIVIL Y PREVENCIÓN DE DESASTRES
OBSERVACIONES	

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YANAHUARA

PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCION DE RIESGOS DE DESASTRES	
FICHA DE ACTIVIDADES Y PROYECTOS	
05	
DENOMINACIÓN: COLOCACION DE HITOS EN LA FAJA MARGINAL DE TORRENTERA CHULLO Y EL RIO CHILI.	
GENERALIDADES	
UBICACIÓN DEPARTAMENTO AREQUIPA PROVINCIA AREQUIPA DISTRITO YANAHUARA SECTOR TORRENTERA CHULLO - RIO CHILI	<p>El mapa muestra la ubicación del proyecto en Yanahuara, Arequipa. Se identifican dos sectores principales: el Sector 1 (Torrentera Chullo) y el Sector 2 (Faja Marginal del Río Chili). El Sector 1 está dividido en zonas de riesgo: Cauce de la torrentera (rojo), Peligro muy alto (naranja), Peligro alto (amarillo), Peligro medio (verde) y Peligro bajo (verde claro). El Sector 2 también muestra zonas de riesgo: Peligro muy alto (rojo) y Peligro alto (amarillo). El mapa incluye una leyenda y una escala.</p>
SITUACIÓN O PROBLEMÁTICA	
DESCRIPCIÓN	FOTO
<p>La faja marginal de la torrentera chullo y el río Chili no se encuentra delimitada, al año 2017 se aprobó con resolución directoral del ANA la faja marginal, documento que contiene las coordenadas geográficas para la colocación de hitos y así poner de conocimiento a los pobladores de las restricciones sobre estas zonas.</p>	<p>La fotografía muestra un canal de agua que fluye entre muros de ladrillo en una zona urbana, lo que ilustra la falta de delimitación y el riesgo de inundación en la faja marginal.</p>
INTERVENCIÓN	
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:	Proyecto de colocación de hitos en fajas marginales de la torrentera chullo y el río chili.
OBJETIVOS	
GENERAL	Monumentar los hitos en las fajas marginales.
ESPECÍFICO	<ol style="list-style-type: none"> 1.- Evitar la ocupación de la faja marginal con actividades o construcciones. 2.- señalar la faja marginal y evidenciar la situación de los pobladores para que tomen sus precauciones.
PLAZO DE EJECUCIÓN	2 meses
BENEFICIARIOS	Población en el entorno de la torrentera chullo
INVERSIÓN ESTIMADA	8 000.00 SOLES
FUENTE DE FINANCIAMIENTO	
FUNCIONARIO O ÁREA RESPONSABLE	GERENCIA DE OBRAS PÚBLICAS
OBSERVACIONES	

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YANAHUARA

PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES	
FICHA DE ACTIVIDADES Y PROYECTOS	
06	
DENOMINACIÓN: CAPACITACIÓN DE FUNCIONARIOS EN GRD.	
GENERALIDADES	
UBICACIÓN	
DEPARTAMENTO	
AREQUIPA	
PROVINCIA	
AREQUIPA	
DISTRITO	
YANAHUARA	
SECTOR	
ÁREA URBANA Y RURAL DE YANAHUARA	
SITUACIÓN O PROBLEMÁTICA	
DESCRIPCIÓN	FOTO
El manejo de la gestión de riesgos de desastres en las entidades públicas, se restringe a una sola área, división o gerencia debiendo adecuar la comprensión del manejo a un sistema integral que incluya el íntegro de componentes de la institución.	
INTERVENCIÓN	
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:	Proyecto de realización de talleres para los funcionarios de la institución en coordinación y con la asistencia técnica de las entidades científicas que estudian la GRD.
OBJETIVOS	
GENERAL	Capacitar a los funcionarios públicos en materia de GRD
ESPECÍFICO	1.- Comprometer a la institución en el manejo de GRD. 2.- Mejorar las capacidades de los funcionarios para la prevención en GRD.
PLAZO DE EJECUCIÓN	2 meses
BENEFICIARIOS	Distrito de Yanahuara
INVERSIÓN ESTIMADA	1 000.00 SOLES
FUENTE DE FINANCIAMIENTO	
FUNCIONARIO O ÁREA RESPONSABLE	GERENCIA DE DEFENSA CIVIL
OBSERVACIONES	

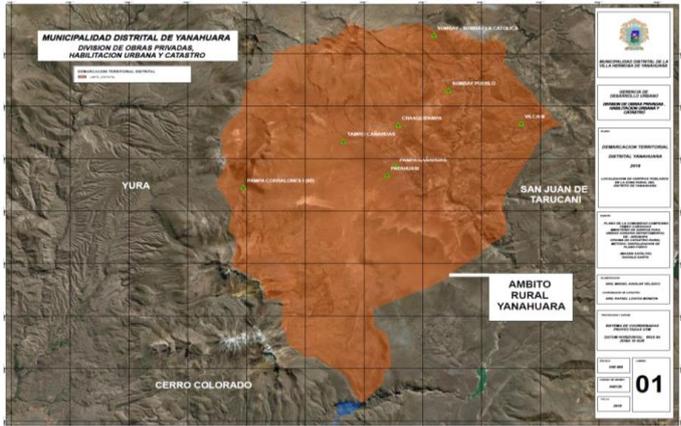
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YANAHUARA

PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCION DE RIESGOS DE DESASTRES	
FICHA DE ACTIVIDADES Y PROYECTOS	
07	
DENOMINACIÓN: CAPACITACIÓN EN GRD. DE POBLADORES EN SITUACION DE VULNERABILIDAD	
GENERALIDADES	
UBICACIÓN	
DEPARTAMENTO	
AREQUIPA	
PROVINCIA	
AREQUIPA	
DISTRITO	
YANAHUARA	
SECTOR	
AREA URBANA Y RURAL DE YANAHUARA	
SITUACIÓN O PROBLEMÁTICA	
DESCRIPCIÓN	FOTO
El manejo de la gestión de riesgos de desastres en las entidades publicas, se restringe a una sola área, división o gerencia debiendo adecuar la comprensión del manejo a un sistema integral que incluya el integro de componentes de la institución.	
INTERVENCIÓN	
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:	Proyecto de realización de talleres para los pobladores en situación de vulnerabilidad.
OBJETIVOS	
GENERAL	Capacitar a los pobladores en materia de GRD
ESPECIFICO	1.- Comprometer a los pobladores en el manejo de GRD. 2.- Mejorar las capacidades de los pobladores para la prevención en GRD.
PLAZO DE EJECUCIÓN	2 meses
BENEFICIARIOS	Pobladores del entorno Torrentera Chullo
INVERSIÓN ESTIMADA	1 000.00 SOLES
FUENTE DE FINANCIAMIENTO	
FUNCIONARIO O AREA RESPONSABLE	GERENCIA DE DEFENSA CIVIL
OBSERVACIONES	

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YANAHUARA

PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES	
FICHA DE ACTIVIDADES Y PROYECTOS	
08	
DENOMINACIÓN : ELABORACIÓN DEL PLAN ESPECIFICO DE LA ZONA MONUMENTAL YANAHUARA	
GENERALIDADES	
UBICACIÓN	
DEPARTAMENTO	
AREQUIPA	
PROVINCIA	
AREQUIPA	
DISTRITO	
YANAHUARA	
SECTOR	
SECTOR CATASTRAL 2, ZONA MONUMENTAL DEL DISTRITO.	
SITUACIÓN O PROBLEMÁTICA	
DESCRIPCIÓN	FOTO
La zona monumental requiere un manejo especial por contener inmuebles con valor histórico, construcciones muy antiguas con materiales y sistemas constructivos no apropiados para soportar eventos sísmicos.	
INTERVENCIÓN	
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:	Elaboración del Plan específico de la zona monumental de Yanahuara
OBJETIVOS	
GENERAL	Generar un instrumento de desarrollo urbano
ESPECIFICO	1.- Incluir el manejo de GRD en las zonas con valor monumental. 2.- Proveer de instrumentos de gestión a la comuna con alternativas para la renovación de los inmuebles con valor histórico en el distrito.
PLAZO DE EJECUCIÓN	8 meses
BENEFICIARIOS	Pobladores del pueblo tradicional de Yanahuara, zona monumental.
INVERSIÓN ESTIMADA	90 000.00 SOLES
FUENTE DE FINANCIAMIENTO	
FUNCIONARIO O AREA RESPONSABLE	DIVISION DE OBRAS PRIVADAS HABILITACIONES URBANAS Y CATASTRO
OBSERVACIONES	

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YANAHUARA

PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCION DE RIESGOS DE DESASTRES	
FICHA DE ACTIVIDADES Y PROYECTOS	
09	
DENOMINACIÓN: ELABORACIÓN DEL PLAN ESPECIFICO DE LA ZONA RURAL YANAHUARA	
GENERALIDADES	
UBICACIÓN	
DEPARTAMENTO	
AREQUIPA	
PROVINCIA	
AREQUIPA	
DISTRITO	
YANAHUARA	
SECTOR	
SECTOR RURAL DEL DSITRITO	
SITUACIÓN O PROBLEMÁTICA	
DESCRIPCIÓN	FOTO
<p>La zona rural del distrito viene creciendo sin un adecuado control urbano, actualmente la zona se encuentra dentro de la reserva salinas aguada blanca, correspondiendo al ministerio de agricultura el control, sin embargo los centros poblados como el de patahuasi comienzan a crecer, sin servicios básicos y sin adecuado control en las actividades.</p>	
INTERVENCIÓN	
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:	Elaboración del Plan específico de la zona monumental de Yanahuara
OBJETIVOS	
GENERAL	Generar un instrumento de desarrollo urbano
ESPECIFICO	1.- Incluir el manejo de GRD en la planificación del área rural. 2.- Proveer de instrumentos de gestión para el control de actividades y servicios básicos.
PLAZO DE EJECUCIÓN	8 meses
BENEFICIARIOS	Pobladores de los centros poblados del distrito.
INVERSION ESTIMADA	120 000.00 SOLES
FUENTE DE FINANCIAMIENTO	
FUNCIONARIO O AREA RESPONSABLE	GERENCIA DE DESARROLLO URBANO
OBSERVACIONES	

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YANAHUARA

PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCION DE RIESGOS DE DESASTRES	
FICHA DE ACTIVIDADES Y PROYECTOS	10
DENOMINACIÓN: ELABORACIÓN DE LOS INFORMES DE EVAR POR HELADAS EN SECTORES CRITICOS DEL AREA RURAL	
GENERALIDADES	
UBICACIÓN	
DEPARTAMENTO	
AREQUIPA	
PROVINCIA	
AREQUIPA	
DISTRITO	
YANAHUARA	
SECTOR	AREA RURAL DEL DISTRITO
SITUACIÓN O PROBLEMÁTICA	
DESCRIPCIÓN	FOTO
El descenso de la temperatura en la zona rural del distrito afecta a la población, su ganado, los pastizales alimento del ganado, los afluentes de agua, generando problemas en las vías.	
INTERVENCIÓN	
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:	Realizar las evaluaciones EVAR por Helada en los sectores críticos
OBJETIVOS	
GENERAL	Determinar el nivel de riesgo en la zona rural del distrito
ESPECIFICO	1.- Identificar y determinar los niveles de peligro y elaborar el mapa del área de influencia 2.- Analizar el grado de vulnerabilidad 3.- Elaborar el mapa de riesgo
PLAZO DE EJECUCIÓN	4 meses
BENEFICIARIOS	Población vulnerable ubicada en los ámbitos identificados como sectores críticos.
INVERSION ESTIMADA	55 000.00 SOLES
FUENTE DE FINANCIAMIENTO	
FUNCIONARIO O AREA RESPONSABLE	DEFENSA CIVIL Y PREVENCIÓN DE DESASTRES
OBSERVACIONES	

4.2 Anexos N°2: FUENTES DE INFORMACIÓN

- C-060-Boletín-Geología_y_mapa_de_peligros_volcan_Misti, INGEMMET, 2016
- Atlas de heladas del Perú, convenio de cooperación técnica interinstitucional SENAMHI -FAO, 2010
- frecuencia de bajas temperaturas usando información satelital en la comunidad campesina tambo cañahuas - región sur, CONIDA, Lic. José Pasapera Gonzales, Bach. José Carlos Coello Fababa, 2018
- Plan Maestro 2016 – 2020, reserva Nacional Salinas Aguada Blanca, SERNANP, 2016
- Resolución Directoral N° 3688-2017-ANA/AAA IC-O, Faja Marginal de la torrentera chullo, ANA, 2017
- Mapa intensidad teórica sismo, IGP, 2018
- Resolución jefatural N° 112-2014-ANA, Plan de gestión de recursos hídricos de cuenca Quilca Chili, ANA, 2014
- Resolución jefatural N° 317-2006-INDECI, normas y procedimientos para la programación y ejecución de la estimación del riesgo, INDECI, 2006
- Manual para la evaluación de riesgo por sismos, CENEPRED, 2017
- Escenarios de riesgo por temperaturas bajas, CENEPRED, 2011
- Guía metodológica para elaborar el plan de prevención de riesgo de desastres en los tres niveles de gobierno, CENEPRED, 2016
- Manual para la evaluación de riesgos originados por fenómenos naturales, CENEPRED, 2013
- 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.
- Constitución Política del Perú. Art. 163°
- Decreto Ley N° 29664, Ley del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD).
- D.S. No 048-2011-PCM, Reglamento de Ley del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.
- Política de Estado N° 32 - Acuerdo Nacional - Gestión del Riesgo de Desastres
- D.S. N° 066-2007-PCM. – Nuevo Reglamento de Inspecciones Técnicas de Seguridad en Defensa Civil.
- D.S. N° 001-A-20 04-SGMD del 10-03-2004, Plan Nacional de Prevención y Atención de Desastres.
- Ley N° 27972 – Ley Orgánica de las Municipalidades, Art. 20° y 85°
- Ley N° 27867 – Ley Orgánica de los Gobiernos Regionales, Art. 61
- Ley N° 27972 – Ley Orgánica de las Municipalidades, Art. 20° y 85°
- Ley N° 28223 – Ley sobre los desplazamientos internos.
- Ley Marco del Presupuesto Participativo N° 28056 y su modificatoria Ley N° 29298
- D.S. N° 097-2009-EF, establece los criterios de alcance, cobertura y montos de ejecución que permitan delimitar los proyectos de inversión pública,
- D.S. N° 142-2009-EF, Reglamento de la Ley N° 28056 (Ley Marco del Presupuesto Participativo)
- Ley N° 29869, Ley de Reasentamiento Poblacional para Zonas de Muy Alto Riesgo No Mitigable
- D. S. N° 111-2012-PCM, que aprueba la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres
- R. M. N° 046-2012-PCM, 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”
- 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° 058-2013-CENEPRED/J, que aprueba el manual y la directiva para la evaluación de riesgos originados por fenómenos naturales
- R.J. N° 072-2013-CENEPRED/J, que aprueba la guía metodológica para la elaboración del Plan de prevención y reducción de riesgos
- Ordenanza N° 037-2012 -MDY, que aprueba el Plan de Desarrollo Local Concertado del Distrito 2012-2021
- Plan Estratégico Institucional
- Ordenanza Municipal N° 961-2016- MPA, Plan de Desarrollo Metropolitano de Arequipa 2016-2025.
- Ordenanza Municipal N° 094-2016- MDY, Anexo 1 Plan De Operaciones De Emergencia Ante Sismos
- Ordenanza Municipal N° 094-2016- MDY, Anexo 2 Plan de contingencias ante precipitaciones pluviales Yanahuara.

4.3 Anexos N°3: FICHAS DE INSPECCION EN CAMPO

MAPAS TEMATICOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YANAHUARA



PERÚ

Ministerio de Defensa

Centro Nacional de Estimación,
Prevención y Reducción del
Riesgo de DesastresDirección
de Fortalecimiento
y Asistencia Técnica

FICHA DE CAMPO PARA IDENTIFICACIÓN DE ZONAS CRÍTICAS

Código N° 01

I. UBICACIÓN GEOGRÁFICA				
Departamento	Provincia	Distrito		Centro Poblado
Arequipa	Arequipa	Yanahuara		Zona urbana del distrito
Sector/Zona	Altitud (msnm)	Datum	Zona	Coordenadas (UTM)
Torrentera Chullo	2390	JTM wgs 84	19 S	Norte: Inicio: 8186067.8219 Fin: 8184734.6986 Este: Inicio: 227485.0024 Fin: 227379.2502
II. DATOS GENERALES				
Accesibilidad (Tiempo, distancia y medio de transporte)	Cuenta con vías de asfalto que tienen carácter local y enlazan con las vías interdistritales como la Av. Metropolitana, Av. Jose Abelardo Quiñones, Av. Victor andres Belaunde, se encuentra ubicado a 10 minutos de la plaza de Yanahuara en carro, de 20 a 25 minutos a los centros de salud mas cercanos, por las vías principales circulan medios de transporte publico y privado.			
Clasificación de Peligro según origen	Fenómeno de origen natural	X	Inducidos por acción humana	
Peligro Identificado	Tipo	INUNDACIÓN		
	Descripción			
	<ul style="list-style-type: none"> - Antecedentes de ingreso de avenidas con daños a la propiedad publica y privada en diferentes sectores de la torrentera. - Ocupacion de los margenes de la torrentera, ahora faja marginal de la torrentera chullo - Edificaciones con sistemas constructivos no apropiados para resistir el ingreso de avenidas - Sectores con bordes naturales de terreno - Deterioro de las bases de las edificaciones privadas por falta de mantenimiento y constante exposicion al flujo de agua. - Presencia de vegetacion en el cauce de la torrentera, residuos solidos y colmatacion debajo de los puentes del sector. 			
Elementos Expuestos (Descripción y cantidad)	Descripción			
	Población	616 Hab.		
	Viviendas:	154 Familias		
	Instituciones:	5 unid.		
	Otros:	Puentes, pistas, veredas, redes de servicios basicos, equipamientos recreativos		
Nivel de Peligro (Cualitativo) Marcar con X	MUY ALTO	ALTO	MEDIO	BAJO
	X			
III. DATOS DEL PROFESIONAL				
Nombre y Apellido: Arq. Angel Miguel Aguilar Velazco CAP: 19141		Firma:		Fecha: AGOSTO 2018
Nota: Se adjunta archivo de fotos y croquis				

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YANAHUARA

FOTOS QUE MUESTRAN EL PELIGRO Y VIVIENDAS EXPUESTAS

	
<p>Foto 1: Urb. Buena Vista Exposición al deterioro y pérdida de los cercos perimétricos de las viviendas La torrentera no presenta encauzamiento propio (canalización en Material de concreto o similares) Exposición a inundación en temporada de lluvias.</p>	<p>Foto 2: Habilitación S/Nombre Exposición a la pérdida de las redes de servicios básicos (desagüe), exposición a la intemperie. La torrentera no presenta encauzamiento propio (canalización en Material de concreto o similares)</p>
	
<p>Foto 3: Urb. San Rafael I Exposición a la pérdida y deterioro de cercos perimétricos y construcciones de las viviendas colindantes con la torrentera chullo La torrentera no presenta encauzamiento propio (canalización en Material de concreto o similares)</p>	<p>Foto 4: Urb. San Rafael I Exposición al deterioro y pérdida de las bases de los cercos de las viviendas: acumulación de residuos (basura) arrastrada por el flujo de agua.</p>
	
<p>Foto 5: Urb. San Rafael II Exposición al deterioro y pérdida de cercos al límite de la torrentera.</p>	<p>Foto 6: San Rafael II Exposición de las construcciones de vivienda al límite de torrentera</p>

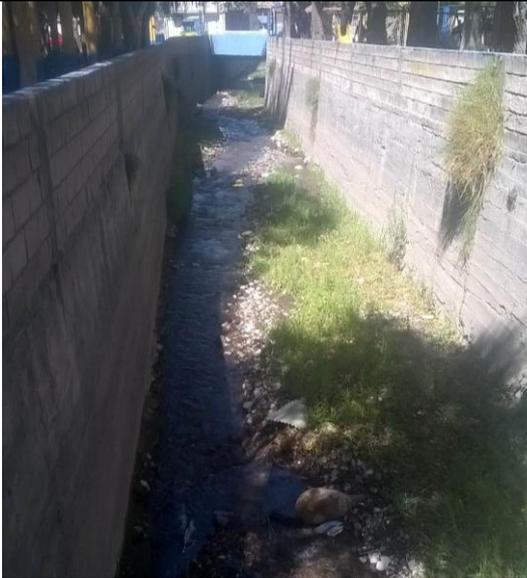
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YANAHUARA

	
<p>Foto 7: Urb. Juan XXIII Exposición de las estructuras de las viviendas al límite de la torrentera, acumulación de residuos sólidos. La torrentera no presenta encauzamiento propio (canalización en Material de concreto o similares)</p>	<p>Foto 8: Urb. S/Nombre colindante calle chullo Exposición de las estructuras de las viviendas al límite de la torrentera, acumulación de residuos sólidos. La torrentera no presenta encauzamiento propio (canalización en Material de concreto o similares)</p>
	
<p>Foto 9: Urb. Matter Inmaculada Exposición de las estructuras de las viviendas al límite de la torrentera, la torrentera no presenta encauzamiento, delimitación con hitos u otros que lo diferencie de la propiedad privada.</p>	<p>Foto 10: Urb. Matter Inmaculada Exposición de las estructuras de las viviendas al límite de la torrentera. La torrentera no presenta encauzamiento propio (canalización en Material de concreto o similares)</p>
	
<p>Foto 11: Urb. Matter Inmaculada Exposición al deterioro y pérdida de las estructuras de las viviendas al límite de la torrentera. La torrentera no presenta encauzamiento propio (canalización en Material de concreto o similares)</p>	<p>Foto 12: Matter Inmaculada Exposición al deterioro y pérdida de las estructuras de las viviendas al límite de la torrentera. La torrentera no presenta encauzamiento propio (canalización en Material de concreto o similares)</p>

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YANAHUARA

	
<p>Foto 13: Urb. Primavera Exposición al deterioro y pérdida de las estructuras de las viviendas al límite de la torrentera. La torrentera no presenta encauzamiento propio (canalización en Material de concreto o similares)</p>	<p>Foto 14: Urb. Primavera Exposición al deterioro y pérdida de las estructuras de las viviendas al límite de la torrentera. La torrentera no presenta encauzamiento propio (canalización en Material de concreto o similares)</p>
	
<p>Foto 15: Urb. Primavera Exposición al deterioro y pérdida de las estructuras de las viviendas al límite de la torrentera. La torrentera no presenta encauzamiento propio (canalización en Material de concreto o similares)</p>	<p>Foto 16: Urb. Primavera Exposición a la inundación por la acumulación de residuos y material en el cauce de la torrentera. Exposición al deterioro y pérdida de las estructuras de las viviendas al límite de la torrentera.</p>
	
<p>Foto 17: Urb. Independencia Americana Exposición al deterioro y pérdida de las estructuras de las viviendas al límite de la torrentera. La torrentera no presenta encauzamiento propio (canalización en Material de concreto o similares).</p>	<p>Foto 18: Urb. Independencia Americana Exposición al deterioro y pérdida de las estructuras de las viviendas al límite de la torrentera, desniveles pronunciados producen socavamiento por caída libre del agua.</p>

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YANAHUARA

	
<p>Foto 19: Urb. Independencia Americana Exposición al deterioro y pérdida de las estructuras de las viviendas al límite de la torrentera. La torrentera no presenta encauzamiento propio (canalización en Material de concreto o similares)</p>	<p>Foto 20: Urb. Independencia Americana Exposición al deterioro y pérdida de las estructuras de las viviendas al límite de la torrentera. La torrentera no presenta encauzamiento propio (canalización en Material de concreto o similares)</p>
	
<p>Foto 21: Urb. Independencia Americana Exposición a la inundación de las viviendas colindantes con la torrentera chullo, producto del bloqueo parcial de los puentes por la acumulación de residuos (basura, plantas y otros) arrastrado por el flujo del agua en temporada de lluvias. Exposición al deterioro y pérdida de las estructuras de las viviendas al límite de la torrentera.</p>	<p>Foto 22: Urb. Independencia Americana Exposición a la inundación de las viviendas colindantes con la torrentera chullo, producto del bloqueo parcial de los puentes por la acumulación de residuos (basura, plantas y otros) arrastrado por el flujo del agua en temporada de lluvias. Exposición al deterioro y pérdida de las estructuras de las viviendas al límite de la torrentera.</p>

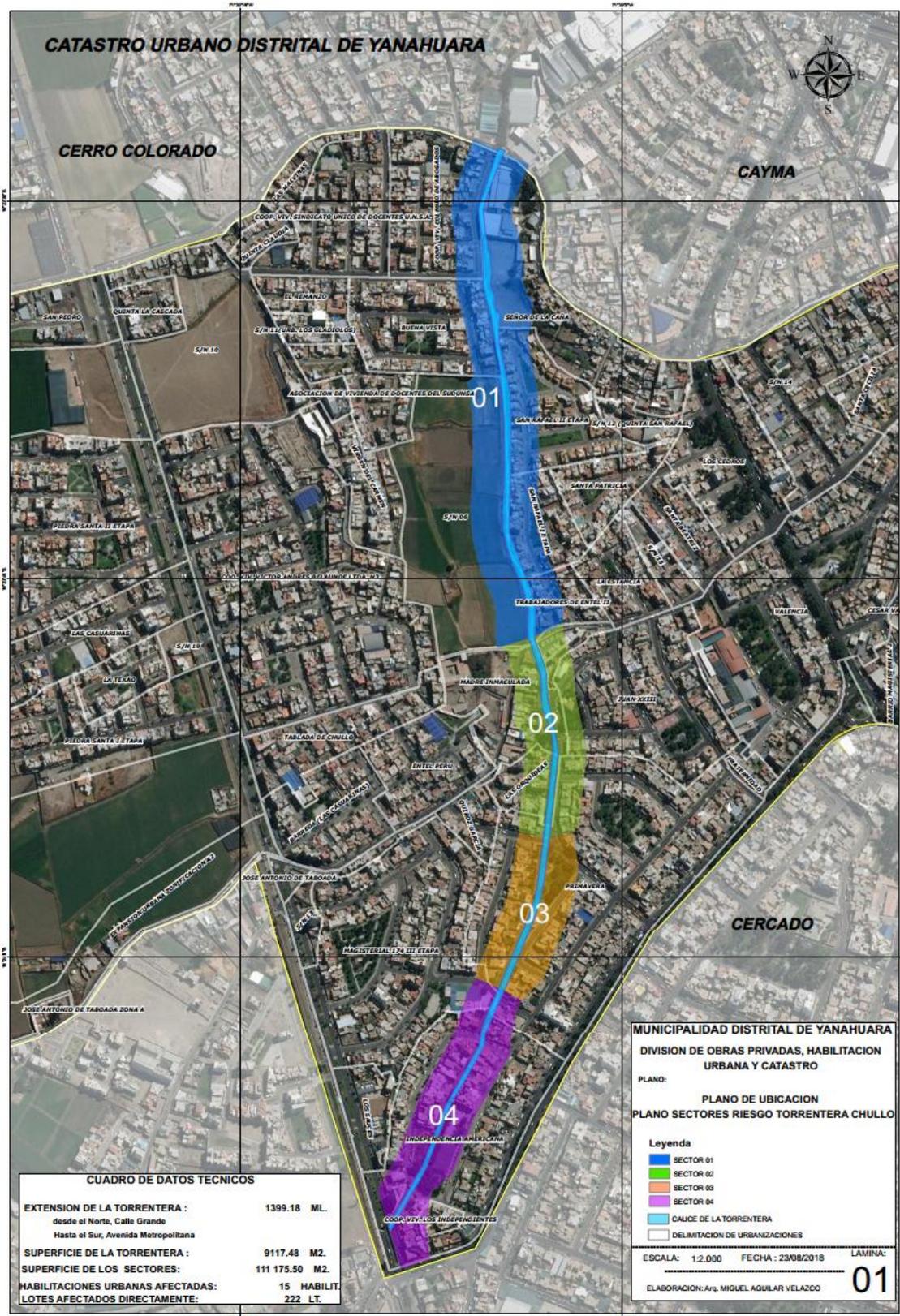
RESUMEN POBLACION EXPUESTA POR SECTORES

SECTORES	N° DE LOTES	N° FAMILIAS	POBLACION
1.-Urb. Buena Vista, San Rafael I y II, Coop de vivienda colegio de abogados, Urbanización Señor de la Caña, Urbanización Trabajadores de Entel II, S/N y fundo rustico.	47	51	204
2.- Urb. Juan XXIII, Urb. Matter Inmaculada, Urb. Primavera y S/N	32	41	164
3.- Urb. Primavera	19	25	100
4.- Urb. Independencia americana	31	37	148
TOTAL	129	154	616

Fuente: elaboración con datos catastrales de la MDY.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YANAHUARA

CROQUIS DE UBICACIÓN Y AREA EN RIESGO GRAFICO DE SECTORES ENTRE PUEBLOS



MUNICIPALIDAD DISTRICTAL DE YANAHUARA

IDENTIFICACIÓN DE INFRAESTRUCTURA O INSTITUCIONES VULNERABLES EN EL RECORRIDO DE LA TORRETERA CHULLO

FOTOS DE LAS INFRAESTRUCTURAS EXPUESTAS

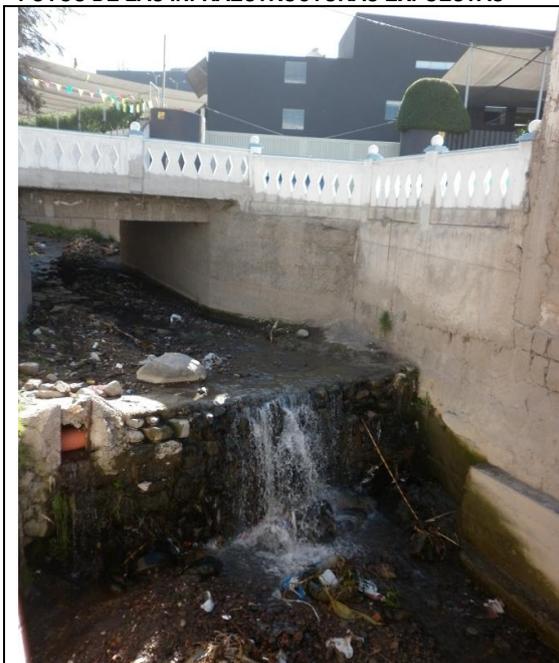


Foto 1: Puente la Concordia

Exposición a la pérdida de la infraestructura por el desgaste y deterioro ocasionado por el flujo de agua, piedras, residuos y otros arrastra el flujo del agua en temporada de lluvias.



Foto 2: Compañía de Bomberos

Exposición al deterioro y posible pérdida de la infraestructura por encontrarse colindante directamente con la torrentera chullo (parte posterior del inmueble).

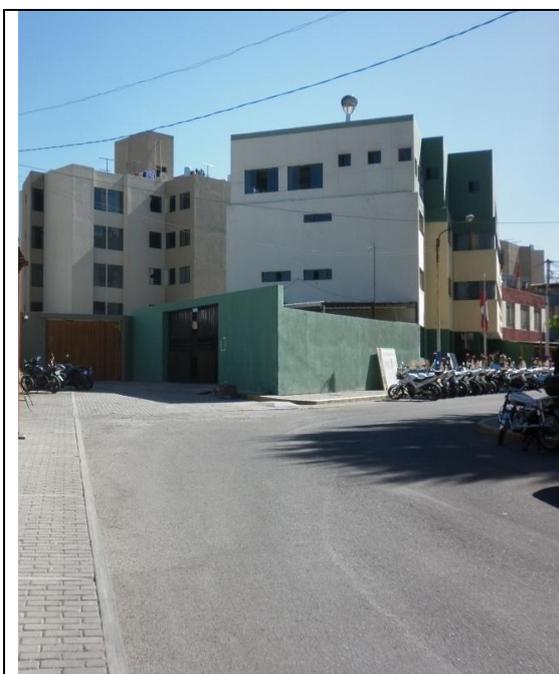


Foto 3: Poltran, Policía de Tránsito

Exposición a la inundación por desborde del cauce del agua de la torrentera en temporada de lluvias.



Foto 4: Urb. Iglesia Juan XXIII

Exposición a la inundación por desborde del cauce del agua de la torrentera en temporada de lluvias.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YANAHUARA



Foto 5: Muro contención Juan XXIII - Primavera

Exposición a la pérdida de la infraestructura por el desgaste y deterioro ocasionado por el flujo de agua, piedras, residuos y otros arrastra el flujo del agua en temporada de lluvias.



Foto 6: Muro de contención Urb. Primavera

Exposición a la pérdida de la infraestructura por el desgaste y deterioro ocasionado por el flujo de agua, piedras, residuos y otros arrastra el flujo del agua en temporada de lluvias.



Foto 7: Iglesia Urb. Primavera

Exposición a la pérdida de la infraestructura por el desgaste y deterioro ocasionado por el flujo de agua, piedras, residuos y otros arrastra el flujo del agua en temporada de lluvias. Equipamiento colindante con la torrentera chullo en su parte posterior.



Foto 8: Parque Urb. Independencia Americana

Exposición a la pérdida de la infraestructura por el desgaste y deterioro ocasionado por el flujo de agua, piedras, residuos y otros arrastra el flujo del agua en temporada de lluvias. Equipamiento colindante con la torrentera chullo en su lateral.



Foto 9: Puente Urb. Independencia Americana

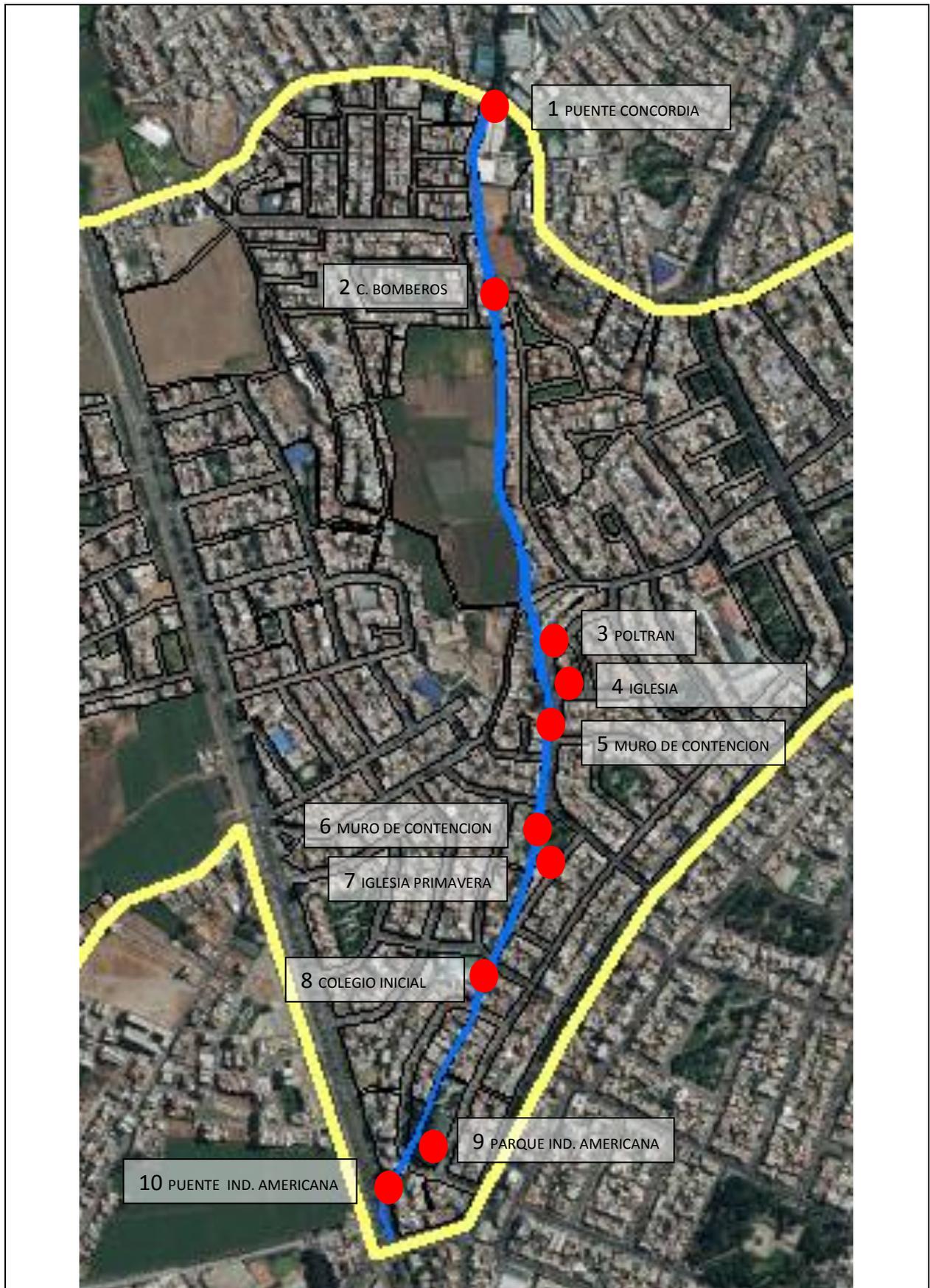
Exposición a la inundación por desborde del cauce del agua de la torrentera en temporada de lluvias, producto de la acumulación de residuos (Basura, Vegetación y Otros), y la distancia baja existente en la altura libre del puente desde el nivel del terreno hasta la parte inferior del puente.



Foto 10: Puente Urb. Independencia Americana

Exposición a la inundación por desborde del cauce del agua de la torrentera en temporada de lluvias, producto de la acumulación de residuos (Basura, Vegetación y Otros), y la distancia baja existente en la altura libre del puente desde el nivel del terreno hasta la parte inferior del puente.

CROQUIS DE UBICACIÓN DE INSTALACIONES EN RIESGO



Fuente: Elaboración con datos de la MDY e Inspección.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YANAHUARA

CARACTERISTICAS DE LA INFRAESTRUCTURA EN RIESGO

TIPO	N°	PROBABLES DAÑOS
1.- PUENTE CONCORDIA	1	DEBILITAMIENTO DE LAS BASES, CIERRE TEMPORAL
2.- SEDE COMPAÑÍA DE BOMBEROS	1	DESGASTE DE CIMIENTOS
3.- POLTRAN, POLICIA DE TRANSITO	1	INUNDACION
4.- IGLESIA JUAN XXIII	1	DEBILITAMIENTO, DESGASTE DE LOS CIMIENTOS
5.-MURO DE CONTENCIÓN	1	INUNDACION
6.- MURO DE CONTENCIÓN PARQUE PRIMAVERA	1	DEBILITAMIENTO DEL MURO DE CONTENCIÓN
7.-IGLESIA PRIMAVERA	1	INUNDACION
8.- COLEGIO INICIAL REGINA MUNDI	1	DEBILITAMIENTO, DESGASTE DE LOS CIMIENTOS
9.-PARQUE INDEPENDENCIA AMERICANA	2	DEBILITAMIENTO DEL MURO DE CONTENCIÓN
10.-PUENTE INDEPENDENCIA AMERICANA	1	OBSTRUCCION POR ACUMULACION DE TIERRA Y RESIDUOS INUNDACIÓN

I. NOMBRE DEL ÁREA PRODUCTIVA

FUNDO CHULLO CHICO UNID.CATASTRAL 03328

UBICACIÓN GEOGRÁFICA

Coordenadas UTM	ESTE: 227451.6237	NORTE: 8185652.1552
ZONA	19 K	

Indicar las coordenadas UTM, en caso de disponer de GPS (Datum WGS 84, especificar la zona 17, 18 ó 19))

UBICACIÓN HIDROGRÁFICA

QUEBRADA	TORRETERA CHULLO
RÍO	

III. DESCRIPCIÓN DE LA ZONA IDENTIFICADA

Parcela Agrícola de 3.4 Ha, en su lateral derecho de sur a norte no presenta canalización hacia la torrente Chullo o algún elemento de protección de concreto, muros de contención u otros, ante la entrada del agua en temporada de lluvias provocando que el borde se vea erosionado perdiendo parte del área de siembra, siendo restituido por los propietarios, además la torrentera no se encuentra delimitada con hitos u otros elementos de referencia en su trayecto.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YANAHUARA**FOTOS AREA PRODUCTIVA**

Foto 1 y 2: Borde colindante con torrentera Fundo Chullo Chico

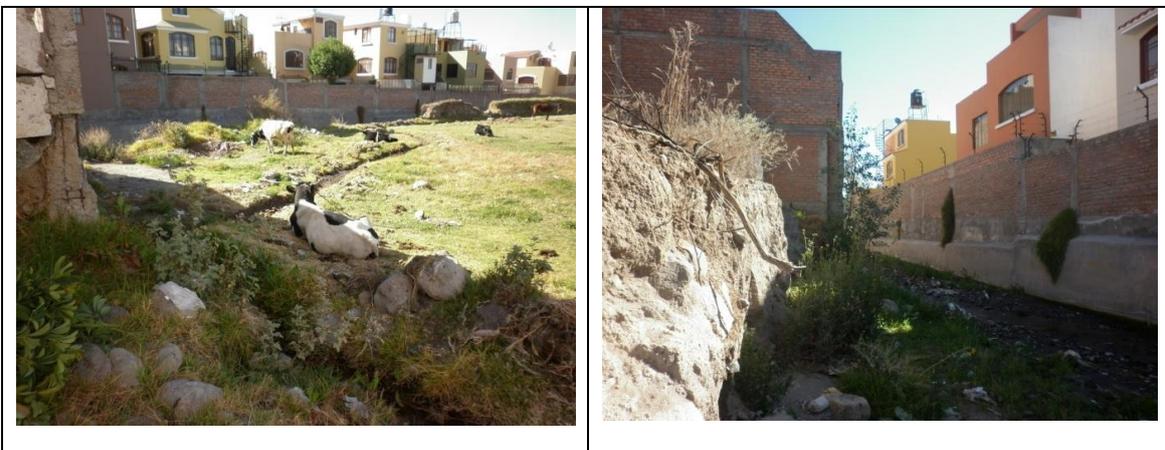


Foto 3 y 4: Borde colindante con torrentera Fundo Chullo Chico

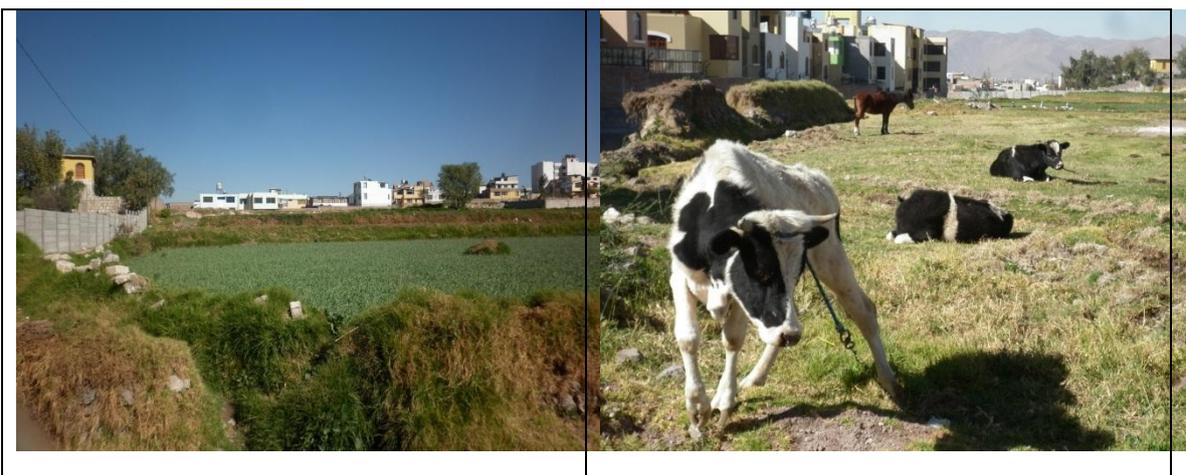
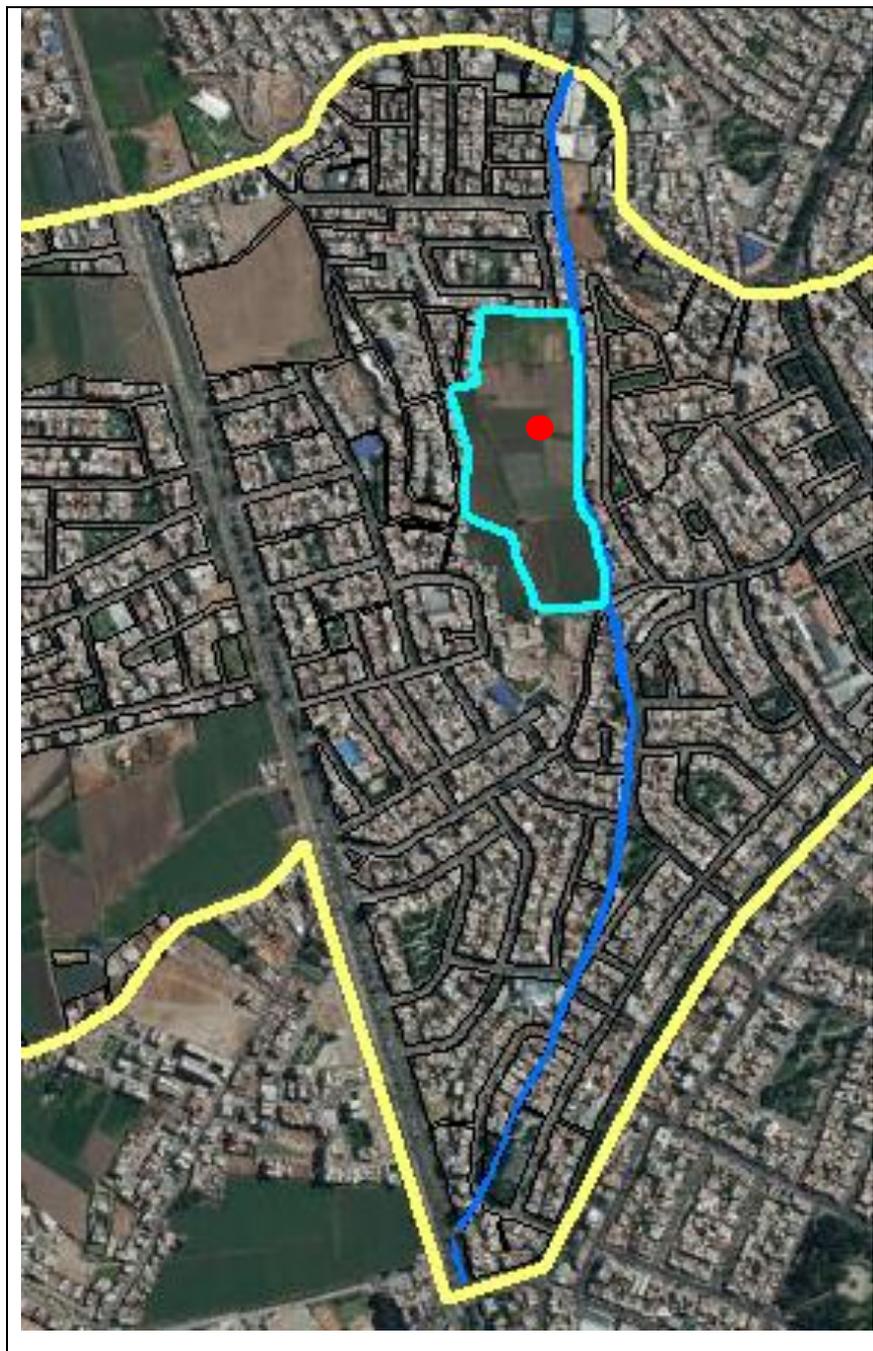


Foto 5 y 6: Vista Fundo Chullo Chico

CROQUIS DE UBICACIÓN Y AREA AGRICOLA EXPUESTA



Fuente: imagen google Maps, inspección,

AREAS AGRICOLAS EN RIESGO

SECTORES	Hectáreas	Productos	Animales
FUNDO CHULLO CHICO	3.4	FORRAJE	VACAS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YANAHUARA



PERÚ

Ministerio de Defensa

Centro Nacional de Estimación,
Prevención y Reducción del
Riesgo de DesastresDirección
de Fortalecimiento
y Asistencia Técnica

FICHA DE CAMPO PARA IDENTIFICACIÓN DE ZONAS CRÍTICAS

Código N° 02

I. UBICACIÓN GEOGRÁFICA				
Departamento	Provincia	Distrito		Centro Poblado
Arequipa	Arequipa	Yanahuara		Zona rural del distrito
Sector/Zona	Altitud (msnm)	Datum	Zona	Coordenadas (UTM)
Comunidad campesina	4300	JTM wgs 84	19 S	Norte: 8223397.0000 Este: 241918.0000
II. DATOS GENERALES				
Accesibilidad (Tiempo, distancia y medio de transporte)	Para acceder a la zona rural del distrito desde la ciudad de arequipa se cuenta con una vía de asfalto que atraviesa el centro poblado de patahuasi y sumbay a partir de esta vía para llegar a los demás centros poblados las vías son de trocha carrozable de difícil acceso, la tiempo de recorrido entre los centros poblados hacia a Patahuasi que alberga la posta medica, comisaría y comercios de alimentos oscila entre los 30 minutos a 1 hora, requiriendo transporte privado para llegar a los centros poblados.			
Clasificación de Peligro según origen	Fenómeno de origen natural	X	Inducidos por acción humana	
Peligro Identificado	Tipo	HELADA		
	Descripción			
<ul style="list-style-type: none"> - Antecedentes de ingreso de descensos de temperaturas con afectación a la salud de los pobladores, y su ganado en su mayoría vicuñas y alpacas. - pérdida de pastizales silvestres alimento de las vicuñas y alpacas por las formaciones de hielo en diferentes sectores - Edificaciones con sistemas constructivos no apropiados para brindar confort termico al interior de las viviendas. - Cobertizos en mal estado de conservación con materiales ligeros, solo sirven para proteger del viento. - Carencia de servicios basicos como agua potable, desagüe o electricidad, proveniente el agua para consumo humano de los afluentes naturales con canalizaciones expuestas sin medios para su potabilización y posterior consumo. - Ubicacion de equipamiento de salud (posta medica) en un solo centro poblado, siendo largo los recorridos para obtener el servicio de los pobladores 				
Elementos Expuestos (Descripción y cantidad)	Descripción			
	Población	896 Hab.		
	Viviendas:	224 Familias		
	Instituciones:	3 unid.		
Otros:	Afluentes de agua, pastizales, ganado, cobertizos			
Nivel de Peligro (Cualitativo) Marcar con X	MUY ALTO	ALTO	MEDIO	BAJO
		X		
III. DATOS DEL PROFESIONAL				
Nombre y Apellido: Arq. Angel Miguel Aguilar Velazco CAP: 19141	Firma:		Fecha: AGOSTO 2018	
Nota: Se adjunta archivo de fotos y croquis				

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YANAHUARA

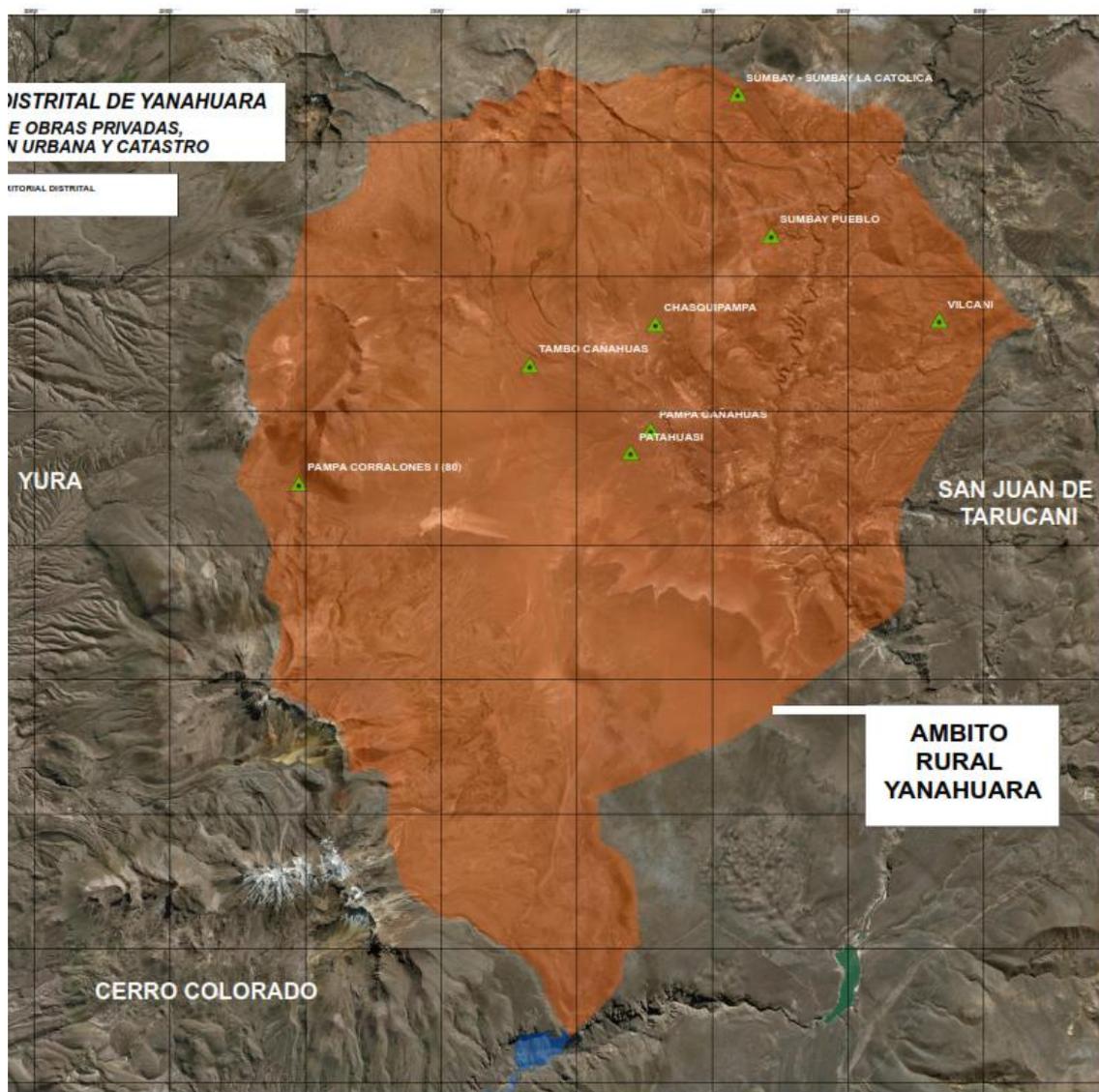
FOTOS QUE MUESTRAN EL PELIGRO Y VIVIENDAS EXPUESTAS

	
<p>Foto 1: Vivienda De Adobe Sistema de construcción tradicional, en estado precario.</p>	<p>Foto 2: Vivienda C.P Patahuasi Materiales Inapropiados Para Evitar La Perdida De Calor Ante Descenso De Temperatura</p>
	
<p>Foto 3: Chasquipampa Caserío con viviendas de techos ligeros con alta perdida de calor ante descenso de temperaturas</p>	<p>Foto 4: C.P. Patahuasi Crecimiento del centro poblado con viviendas cuyas estructuras son de muros de ladrillo, madera, otros, con techos de calamina.</p>

La zona rural del distrito se encuentra expuesta al descenso de las temperaturas de manera estacional este suceso que va desde el mes de mayo hasta el mes de agosto afecta a todos los centros poblados, a las 224 familias asentadas en el sector, las viviendas poseen similares características en cuanto a su sistema constructivo, no se han identificado sistemas o materiales adecuados para afrontar el descenso de temperaturas y proporcionar el adecuado confort térmico al interior de las viviendas, en la inspección realizada a la zona rural siendo las 10.00 am culminado el mes de agosto la sensación de frío es intensa al exterior, hecho que disminuye levemente al interior de una construcción, los pobladores realizan sus actividades con ropa de abrigo, manifestando que los máximos descensos de temperaturas se presentan en la noche y madrugada.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YANAHUARA

CROQUIS DE UBICACIÓN CENTROS POBLADOS EN RIESGO.



En la zona rural también se ha ubicado equipamientos ubicados en el Centro poblado de patahuasi, como la comisaria, la posta médica, la sede de SENASA, cuyos inconvenientes vienen de la distancia de su ubicación a los demás centros poblados, también se puede advertir que respecto al centro de salud este presenta atención básica, debiendo recurrir por atención especializada a la ciudad de Arequipa, otros medios afectados por la helada son los cobertizos en mal estado los cuales presentan coberturas de calamina y sirven para proteger al ganado de los vientos, dichas edificaciones presentan materiales de soporte con paredes de piedra y soporte de maderas de eucalipto en los techos, el ganado también es afectado por la disminución de sus alimentos, puesto que la disminución de temperatura genera la aparición de formaciones de hielo que llegan a interrumpir el ciclo de vida de las plantas matándolas, requiriendo de tiempo para su renovación, los accesos deficientes que presenta la zona rural hace difícil el desplazamiento para obtener un servicio, siendo la constante los caminos de trocha carrozable, factores que exponen a la población es la falta de redes de servicios básicos o los medios necesarios para la potabilización de agua para el consumo humano.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YANAHUARA

IDENTIFICACIÓN DE INFRAESTRUCTURA O INSTITUCIONES VULNERABLES EN EL AREA RURAL

FOTOS DE LAS INFRAESTRUCTURAS EXPUESTAS

	
<p>Foto 1: Comisaría de Patahuasi Se encuentra alejada de los centros poblados</p>	<p>Foto 2: Centro de salud de Patahuasi Se encuentra alejada de los centros poblados Brinda atención básica general, sin especialidades.</p>
	
<p>Foto 3: SENASA</p>	<p>Foto 4: Centro Comunal Exposición a la inundación por desborde del cauce del agua de la torrentera en temporada de lluvias.</p>
	
<p>Foto 5: Canalización de agua para consumo humano expuesta a la intemperie. Exposición a las bajas temperaturas con formación de hielo en el trayecto, posible contaminación por efecto de vientos.</p>	<p>Foto 6: Cobertizos para ganado en estado precario Falta de mantenimiento de los cobertizos.</p>

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YANAHUARA

	
<p>Foto 7: cobertizo en Chasquipampa Protección de ganado solo en casos de viento</p>	<p>Foto 8: Materiales de Cobertizos Paredes piedra con mortero de adobe, soportes de techo con palos de eucalipto y cobertura de calamina.</p>
	
<p>Foto 9: Pastizales afectados por la helada Formacion de hielo que provoca la muerte de los pastizales alimento de las vicuñas y alpacas</p>	<p>Foto 10: Ganado expuesto al frio extremo y perdida de alimentos</p>
	
<p>Foto 9: Vía de trocha carrozable para acceder a los centros poblados Difícil acceso a las comunidades campesinas por el estado de las vías que incrementa el tiempo de recorrido en carro.</p>	<p>Foto 10: Vía asfaltada en el C.P de Patahuasi El acceso desde la ciudad de arequipa hacia la zona rural de yanahuara presenta una vías asfaltada que atraviesa el centro poblado de patahuasi el que contiene los equipamientos de salud y seguridad.</p>

4.4 Anexos N°4: MAPAS TEMÁTICOS**MAPAS TEMATICOS**
