

001637

1687

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento

Plataforma de Registro, Evaluación y Seguimiento de Expedientes Técnicos (PRESET)

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

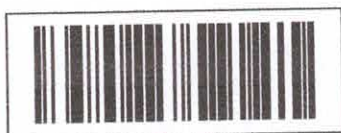
Proyecto: "MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 - C.09, MALECÓN CUMBAZA, MANCO CAPAC C.01 - C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 - C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES - SAN MARTIN - SAN MARTIN"

SNIP: 359743



5- Estudio de Identificación de Peligros y Análisis de Riesgos en el área del PIP

Verificación de Autenticidad:



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

ING. NILO N. CUSPE MONDRAGÓN

SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA

Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

Ing. Kilian Joel Nufiez Diaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSIÓN E INVERSIÓN

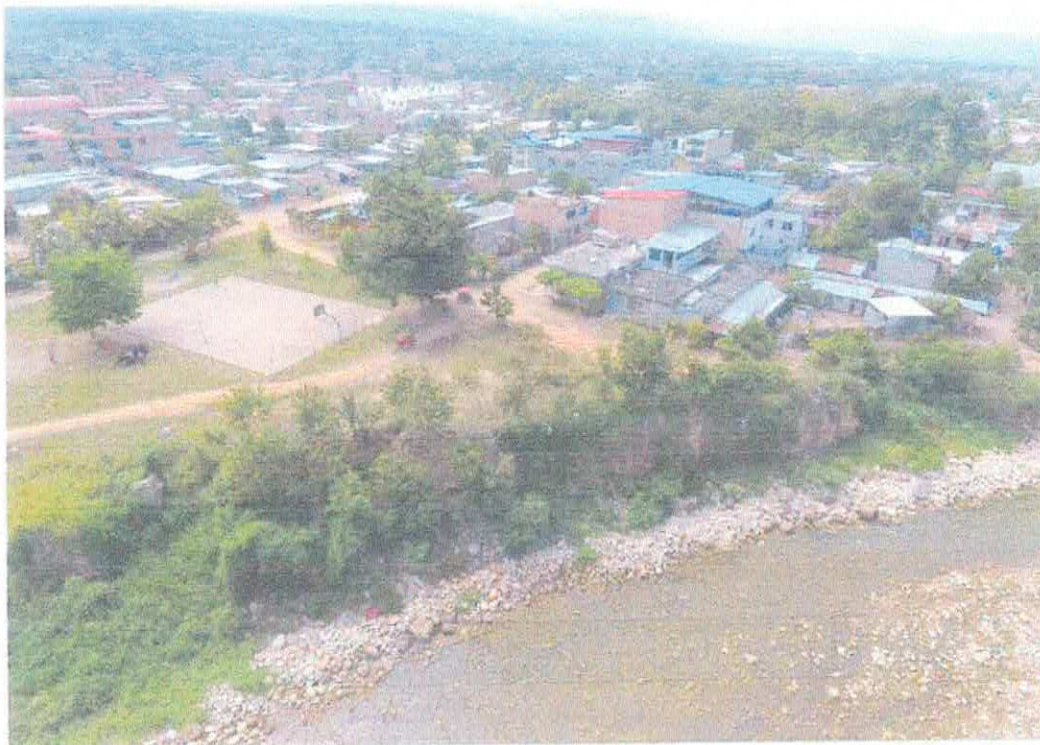
001636

1688

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 - C.09, MALECÓN CUMBaza, MANCO CAPAC C.01 - C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 - C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES - SAN MARTIN - SAN MARTIN"

ESTUDIO DE EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTE EROSIÓN FLUVIAL



PROYECTO

"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 - C.09, MALECÓN CUMBaza, MANCO CAPAC C.01 - C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 - C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES - SAN MARTIN REGION SAN MARTIN"

001105700022672056279

Ing. Kisan Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

2,021

Arq. Karla Lorena Philipps Paredes
Evaluadora de Riesgos
R.J.N°053-2019-CENEPRED-J
CAP. N° 17839

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES



Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSIÓN E INVERSIÓN



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
ING. NILO N. QUISPE MONDRAGON
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL



001635

1655

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 - C.09, MALECÓN CUMBAZA, MANCO CAPAC C.01 - C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 - C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN"

INDICE

1.0 INTRODUCCIÓN	4
1.1 Objetivo General	4
1.2 Objetivos específicos	4
1.3 Finalidad	5
1.4 Justificación	5
1.5 Antecedentes	5
1.6 Marco Normativo	5
2.0 CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL ÁREA DE ESTUDIO	6
2.1 Ubicación geográfica	6
2.1.1 Límites	6
2.1.2 Vías de acceso	7
2.2 Características sociodemográficas	9
2.2.1 Población	9
2.2.2 Vivienda	9
2.2.3 Servicios básicos	11
2.2.4 Educación	11
2.2.5 Salud	11
2.3 Características económicas	12
2.3.1 Actividades económicas	12
2.4 Características físicas	12
2.4.1 Condiciones geológicas	12
2.4.2 Condiciones geomorfológicas	14
2.4.3 Pendiente	15
2.4.4 Condiciones de uso de suelos y cobertura vegetal	15
2.4.5 Condiciones climatológicas	19
2.4.6 Condiciones hidrológicas	20
2.4.7 Suelos	23
2.4.8 Sismicidad	23
3.0 DETERMINACIÓN DEL PELIGRO	27
3.1.1 Generalidades	27
3.1.2 Metodología para la determinación de peligrosidad	27
3.1.3 Identificación del área de influencia	28
3.1.4 Recopilación y análisis de información	28
3.1.5 Identificación del peligro	29
3.1.6 Caracterización de peligro	30
3.1.7 Parámetros de evaluación de peligros y ponderación	32
3.1.8 Susceptibilidad del territorio	33
3.1.8.1 Análisis de los factores condicionantes	33
3.1.8.2 Análisis del factor desencadenante	35
3.2 Definición de escenarios	36
3.3 Estratificación del nivel de peligros	36
3.4 Niveles de peligro	37
3.5 Mapa de peligro	38
3.6 Análisis de elementos expuestos	39
4.0 ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD	41
4.1 Metodología para el análisis de la vulnerabilidad del área de influencia	41
4.2 Análisis de la dimensión social	41
4.2.1 Análisis de la exposición en la dimensión social	42
4.2.2 Análisis de la fragilidad en la dimensión social	43
4.2.3 Análisis de la resiliencia en la dimensión social	43
4.3 Análisis de la dimensión económica	47



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
ING. VÍCTOR N. OCHOA MONDRAGÓN
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES



Ing. Kilian Joel Muñoz Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127

Arq. Karla Lorena Philipps Paredes
Evaluadora de Riesgos
R.J.N° 053-2019-CENEPRED-J
CAP. N° 17839



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSIÓN E INVERSIÓN

001634

1634

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 - C.09, MALECÓN CUMBAZA, MANCO CAPAC C.01 - C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 - C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN"

4.3.1	Análisis de la exposición en la dimensión económica	47
4.3.2	Análisis de la fragilidad en la dimensión económica	50
4.3.3	Análisis de la resiliencia en la dimensión económica	52
4.4	Análisis de la dimensión ambiental	55
4.4.1	Análisis de la exposición en la dimensión ambiental	55
4.4.2	Análisis de la fragilidad en la dimensión ambiental	56
4.4.3	Análisis de la resiliencia en la dimensión ambiental	58
4.5	Niveles de vulnerabilidad	59
4.6	Estratificación de la vulnerabilidad	59
4.7	Mapa de vulnerabilidad	61
5.0	CÁLCULO DE RIESGO	62
5.1.1	Metodología para la determinación de los niveles del riesgo	62
5.1.2	Determinación de los niveles de riesgo	62
5.1.2.1	Niveles del riesgo	62
5.1.2.2	Matriz del riesgo	62
5.1.2.3	Estratificación del nivel del riesgo	63
5.1.2.4	Mapa del riesgo	64
5.1.3	Cálculo de posibles pérdidas (cualitativas y cuantitativas)	65
5.1.4	Zonificación de riesgos	66
6.0	CONTROL DEL RIESGO	67
6.1	De la evaluación de las medidas	67
6.1.1	Aceptabilidad o tolerancia del riesgo	67
6.1.2	Control de riesgos	69
7.0	CONCLUSIONES	69
8.0	RECOMENDACIONES	70
9.0	BIBLIOGRAFÍA	71

**Anexos****Anexo I: Padrón y encuestas Socioeconómicas****Anexo II: Formatos riesgos OSCE****Anexo III: Panel fotográfico**

Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
ING. NIO N. QUISPE MONDRAGON
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

Arq. María Lorena Philipps Paredes
Evaluadora de Riesgos
R.J.N°053-2019-CENEPRED-J
CAP. N° 17839

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSIÓN E INVERSIÓN

001633

1653

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 - C.09, MALECÓN CUMBAZA, MANCO CAPAC C.01 - C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 - C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN"

1.0 INTRODUCCIÓN

El presente estudio se desarrolla en el área comprendida por el jirón Los Andes desde la cuadra 01 a la 09, el malecón Cumbaza, el jirón Manco Cápac desde la cuadra 01 a la 06 y el jirón Oscar R. Benavides desde la cuadra 01 a la 05. Dichas calles forman parte del casco urbano del distrito de Morales, que, según datos del Instituto Nacional de Estadística e Informática, del censo del 2017, la población es de 30,708 habitantes, de los cuales el 49.78% corresponden a hombres y 50.22% a mujeres.

En los últimos años el crecimiento poblacional ha sobrepasado la cobertura de infraestructura básica como el sistema de agua potable y alcantarillado, por lo que es de necesidad prioritaria mejorar el sistema de agua potable en una longitud de 2920.14 m y alcantarillado en 3935.56 m.

En el marco de la ley N°29664 que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD), se ha realizado la evaluación de riesgos de desastres ante peligros naturales, cuya finalidad es sustentar la implementación de medidas de prevención y reducción del riesgo de desastres.

Cabe destacar, que la población de la zona de evaluada se encuentra asentada sobre una terraza aluvial, en la margen izquierda del río Cumbaza, la cual presenta una pendiente baja, siendo susceptible a erosión fluvial, poniendo en riesgo a la población e infraestructura existente, especialmente el sistema de alcantarillado que se encuentra aledaño al río Cumbaza.

Para dicha evaluación de riesgos ante peligros naturales, se ha abarcado el área que ocupan las componentes estructurales, a fin de determinar y zonificar las zonas de riesgo ante determinado peligro e identificar posteriormente en que zona de riesgo se localiza dicha área de influencia del proyecto. Se ha considerado de esta manera, a fin de que los resultados reflejen lo observado en la realidad.

1.1 Objetivo General

- Determinar los niveles de riesgo originado por erosión fluvial entre los jirones Los Andes C.01 - C.09, Malecón Cumbaza, Manco Cápac C.01 - C.06 y Oscar R. Benavides C.01 - C.05, del distrito de Morales, provincia de San Martín - departamento de San Martín.

1.2 Objetivos específicos

- Caracterizar los niveles de peligro, y elaborar el mapa de peligro.
- Analizar y determinar los niveles de vulnerabilidad, y elaborar el mapa de vulnerabilidad.
- Establecer niveles de riesgo y elaborar el mapa de riesgo, evaluando la aceptabilidad o tolerancia de riesgo.
- Recomendar medidas de control de riesgo viables para ser consideradas en el proceso constructivo.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127

Arq. María Lorena Phillips Paredes
Evaluadora de Riesgos
R.J.N°053-2019-CENEPRED-J
CAP. N° 17839



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

ING. NILO N. QUESPE MONDRAGON
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSION E INVERSION



001632

1882

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 - C.09, MALECÓN CUMBAZA, MANCO CAPAC C.01 - C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 - C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN"

1.3 Finalidad

- Sustentar la implementación de medidas de prevención y reducción del riesgo ante erosión fluvial entre los jirones Los Andes C.01 - C.09, Malecón Cumbaza, Manco Cápac C.01 - C.06 y Oscar R. Benavides C.01 - C.05, del distrito de Morales, provincia de San Martín - departamento de San Martín.

1.4 Justificación

- Sustentar la implementación de acciones de prevención y reducción de riesgos ante erosión fluvial, que contribuya en su proceso de desarrollo de manera sostenible.

1.5 Antecedentes

Parte del área urbana de Morales se encuentra asentada sobre terrazas propensas a inundaciones y erosión fluvial originada y generada por la dinámica fluvial del río Cumbaza. Otra parte de la zona urbana; sin embargo, es susceptible ante la ocurrencia de inundaciones por lluvias o conocidas como inundaciones pluviales, condicionadas por la baja pendiente del terreno que le impide evacuar adecuadamente las aguas. En este contexto el sistema de alcantarillado se ve afectado por la infiltración de aguas de lluvia que los usuarios ingresan hacia el sistema.

El agua es considerada como elemento básico de la vida y generalmente suele ser una gran limitación y preocupación después de un desastre. El crecimiento urbano conlleva al aumento de la necesidad de vivienda que a su vez genera una situación de demanda insatisfecha para el acceso al servicio de agua potable y alcantarillado sanitario. Los factores socioeconómicos incrementan la vulnerabilidad de la población y también de la infraestructura de agua potable y saneamiento.

Los proyectos de inversión pública de servicios de abastecimiento de agua potable y de alcantarillado sanitario tienen como prioridad mejorar las condiciones de salud y de calidad de vida de la población, reduciendo las mayores inequidades en acceso a los servicios básicos y de salud hacia la consecución de los objetivos de desarrollo.

En este contexto el presente estudio se orienta a realizar la evaluación de riesgos de desastres, ante la ocurrencia de peligros naturales, tales como: inundaciones pluviales y erosión fluvial, para así recomendar las medidas de control y/o mitigación a adoptar ante esta problemática.

1.6 Marco Normativo

- Ley N° 29664, que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres SINAGERD.
- Decreto Supremo N° 048-2011-PCM, aprueba el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.
- Ley N° 27867, Ley Orgánica de los Gobiernos Regionales y su modificatoria dispuesta por Ley N° 27902.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127

Arg. Karla Lorena Phillips Paredes
Evaluadora de Riesgos
R.J.N°053-2019-CENEPRED-J
CAP. N° 17839



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSIÓN E INVERSIÓN



001631

1631

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 - C.09, MALECÓN CUMBASA, MANCO CAPAC C.01 - C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 - C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN"

- Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades y su modificatoria aprobada por Ley N° 28268
- Ley N° 29869, Ley de Reasentamiento Poblacional para zonas de muy alto riesgo no mitigable.
- Decreto Supremo N° 115-2013-PCM, aprueba el Reglamento de la Ley N° 29869.
- Decreto Supremo N° 126-2013PCM, modifica el Reglamento de la Ley N° 29869.
- Resolución Jefatural N° 112-2014-CENEPRED/J, que aprueba el Manual para la Evaluación de Riesgos originados por Fenómenos Naturales, 2da. Versión.
- Resolución Ministerial N° 334-2012-PCM, que Aprueba los Lineamientos Técnicos del Proceso de Estimación de Riesgo de Desastres.
- Resolución Ministerial N° 222-2013-PCM, que Aprueba los Lineamientos Técnicos del Proceso de Prevención del Riesgo de Desastres.
- Resolución Ministerial N° 220-2013-PCM, que Aprueba los Lineamientos Técnicos de Reducción del Riesgo de Desastres.
- Decreto Supremo N° 111-2012-PCM, de fecha 02 de noviembre de 2012, que aprueba la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.



2.0 CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL ÁREA DE ESTUDIO

2.1 Ubicación geográfica

La zona de estudio forma parte del casco urbano en expansión del distrito de Morales que pertenece a la provincia de San Martín, región San Martín.

Región : San Martín
 Provincia : San Martín
 Distrito : Morales
 Coordenadas UTM : E 346636 N 9282890
 Altura media : 266.98 m.s.n.m.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
 ING. NILO N. QUISPE MONDRAGON
 SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA
 Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL



2.1.1 Límites

La zona de estudio limita de la siguiente manera:

- Por el norte: Distrito de San Antonio
- Por el sur: Distritos de Tarapoto y Juan Guerra
- Por el Este: Distrito de Tarapoto
- Por el oeste: distrito de Cacatachi.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP: 118127

Ara. Karla Lorena Philipps Paredes
 Evaluadora de Riesgos
 R.J.N°053-2019-CENEPRED-J
 CAP. N° 17839



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. Norbil Aguilar Aguila
 JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
 PREINVERSIÓN E INVERSIÓN

001630

1650

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

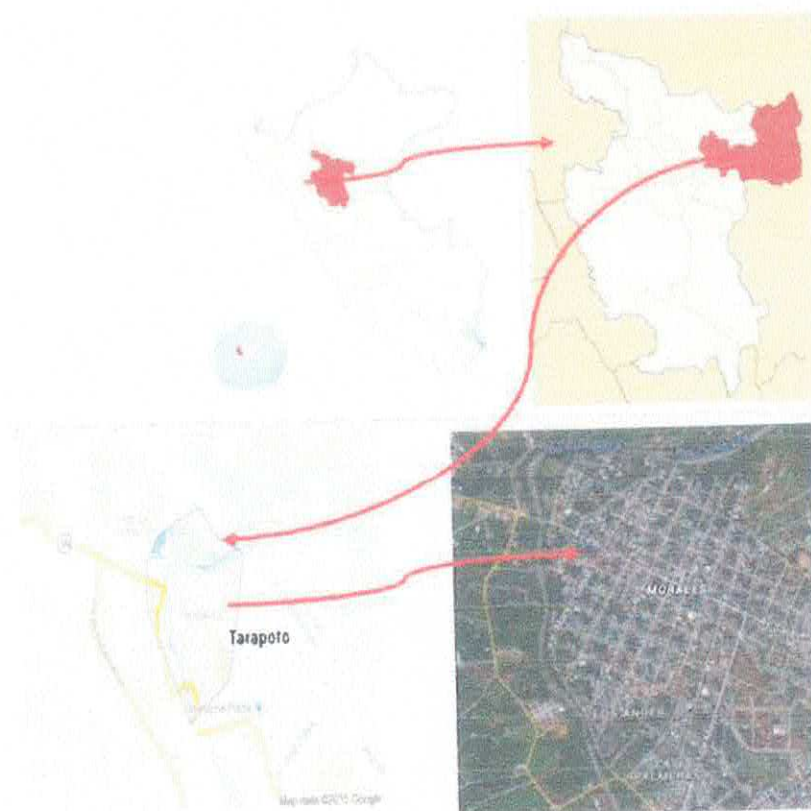
"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 - C.09, MALECÓN CUMBAZA, MANCO CAPAC C.01 - C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 - C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN"

2.1.2 Vías de acceso

Partiendo de la ciudad de Lima por la Panamericana Norte, pasando por Chiclayo hasta Olmos, de aquí se sigue a lo largo de la carretera de penetración totalmente asfaltada que une a la carretera Fernando Belaunde Terry, cubriendo el tramo: Bagua Grande, Pedro Ruiz, Moyobamba, hasta llegar al distrito de Morales perteneciente a la Provincia de San Martín; desde la plaza de Morales a 8 cuadras en dirección sur.

Desde la plaza de Tarapoto por Jr. Jiménez Pimentel 2 cuadras hasta llegar a Jr. Lima dirigirse en dirección oeste, continuando la Av. Perú hasta intersectar con Jr. Los Andes.

Figura 1: Ubicación de la zona de estudio.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
ING. N. N. QUISPE MONDRAGON
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL



Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127

Arq. Karla Lorena Philipps Paredes
Evaluadora de Riesgos
R.J.N°053-2019-CENEPRED-J
CAP. N° 17839

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSIÓN E INVERSIÓN

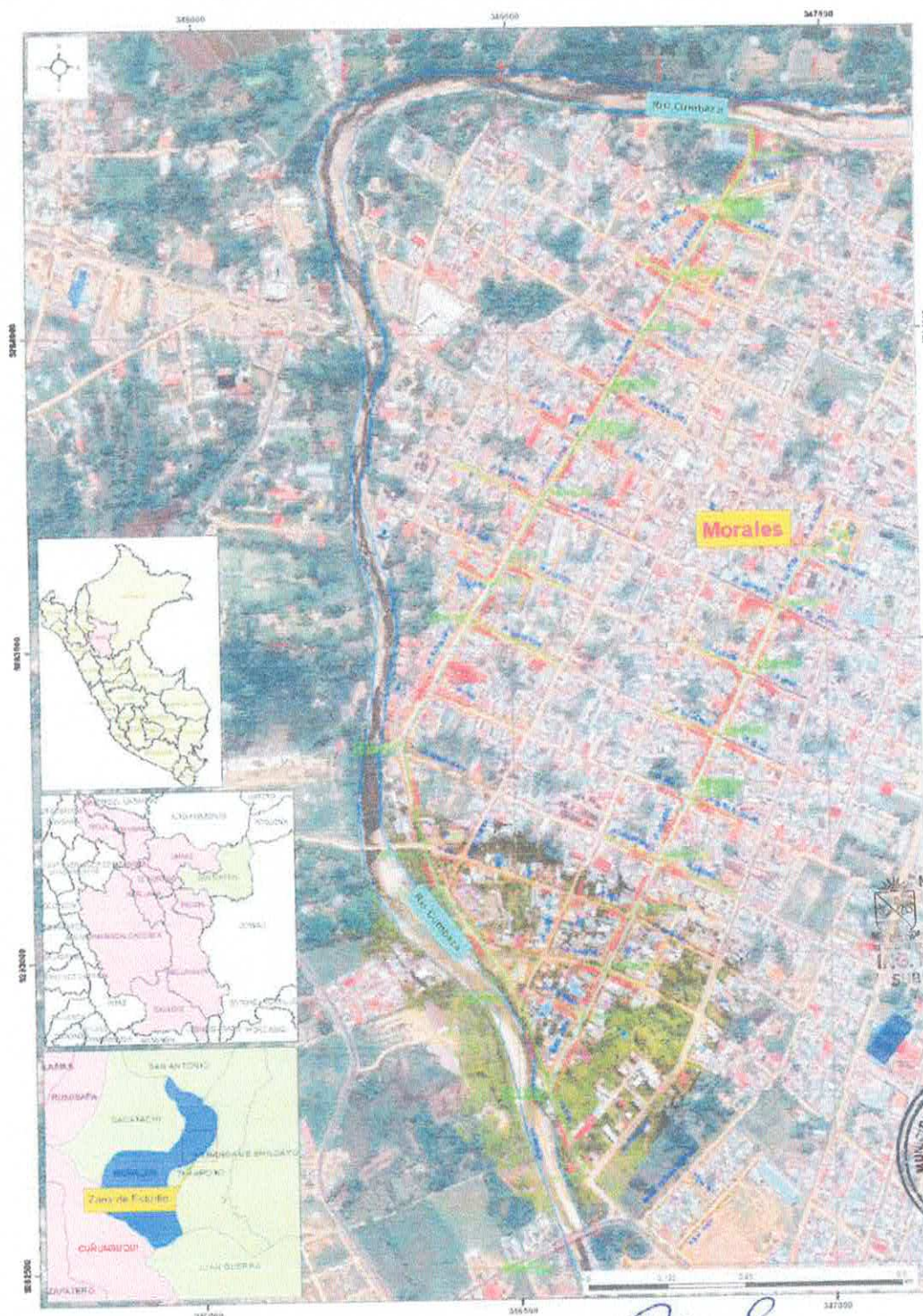
001629

16249

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 - C.09, MALECÓN CUMBAZA, MANCO CAPAC C.01 - C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 - C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN"

Figura 2: Ubicación de las componentes del proyecto.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. N. QUISE MONDRAGON
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. Kitan Joel Nuñez Diaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127

Ing. Karla Lorena Phillips Paredes
Evaluadora de Riesgos
R.J.N°053-2019-CENEPRED-J
CAP. N° 17839



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE PREINVERSIÓN E INVERSIÓN

001628

16248

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 - C.09, MALECÓN CUMBAZA, MANCO CAPAC C.01 - C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 - C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN"

2.2 Características sociodemográficas

2.2.1 Población

Tabla 1: Población.

DEPARTAMENTO DE SAN MARTÍN									
CÓDIGO	CENTROS POBLADOS	REGION NATURAL (según piso altitudinal)	ALTITUD (en s.n.m.)	POBLACIÓN CENSADA			VIVIENDAS PARTICULARES		
				Total	Hombres	Mujer	Total	Ocupadas 1/	Desocupadas
220910	DISTRITO MORALES	Oronogua	280	33 067	16 493	16 574	11 212	11 008	793
0001	MORALES			30 708	15 285	15 423	10 006	9 537	469

Fuente: INEI, 2017.

2.2.2 Vivienda

Tabla 2: Tipo de viviendas en Morales.

TIPO DE VIVIENDA	TIPO DE AREA		TOTAL VIVIENDAS
	URBANA	RURAL	
CASA INDEPENDIENTE	7 359	1642	
DEPARTAMENTO EN EDIFICIO	277	0	
VIVIENDA EN QUINTA	2 076	0	
CASA EN CASA DE VECINDAD	363	0	
CHOZA O CABAÑA	0	64	
VIVIENDA IMPROVISADA	20	0	
LOCAL NO DESTINADO PARA HABIT. HUMANA	11	0	
OTRO TIPO PARTICULAR	3	0	
HOTEL, HOSTAL, HOSPEDAJE	19	0	
HOSPITAL, CLINICA	10	0	
ALDEA INFANTIL, ORFELINATO	1	0	
OTRO TIPO COLECTIVA	8	0	
EN LA CALLE (PERSONA SIN VIVIENDA)	4	1	
TOTAL URBANA	10.051	0	
TOTAL RURAL		1707	
TOTAL VIVIENDAS			11.758

Fuente: INEI, 2017.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. Nilo N. Quespe Mondragón
SU GERENTE DE INFRAESTRUCTURA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL



Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127

Ing. Carla Lorena Philipps Paredes
Evaluadora de Riesgos
J.N°053-2019-CENEPRED-J
CAP. N° 17833

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSIÓN E INVERSIÓN

001627

16277

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 - C.09, MALECÓN CUMBAZA, MANCO CAPAC C.01 - C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 - C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN"

Figura 1: Vivienda de quincha y adobe.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
ING. NILC N. QUISPE MONDRAGÓN
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL



Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127

Arq. María Lorena Philipps Paredes
Evaluadora de Riesgos
R.J.N°053-2019-CENEPRED-J
CAP. N° 17839

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSIÓN E INVERSIÓN

001626

16275

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS IRONES LOS ANDES C.01 - C.09, MALECÓN CUMBAZA, MANCO CAPAC C.01 - C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 - C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN"

Figura 2: Infraestructura de salud de material noble.



2.2.3 Servicios básicos

- Agua potable

Toda el área urbana del área influyente se abastece mediante la red pública.

- Energía eléctrica

Toda el área urbana del área influyente cuenta con el servicio de instalación de energía eléctrica.

- Alcantarillado

Toda el área urbana del área influyente cuenta con el servicio de desagües de aguas negras.

- Internet

Toda el área urbana del área influyente cuenta con el servicio de redes en internet y telefonía de todos los operadores.

2.2.4 Educación

Se han identificado instituciones educativas públicas y privadas. La que mayor resalta es la I.E N°276 ubicada en calle los Andes. Otros centros educativos son el colegio María Urrutia, la I.E N°312, I.E. N°0032 y la escuela profesional de idiomas.

2.2.5 Salud

Se han identificado clínicas particulares, centros de salud tales como: Clínica Santa María,



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127

Mrs. Karla Lorena Philipps Paredes
Evaluadora de Riesgos
R.J.N°053-2019-CENEPRED-J
CAP. N° 17839



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (c) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSIÓN E INVERSIÓN

001625

16278

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 - C.09, MALECÓN CUMBAZA, MANCO CAPAC C.01 - C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 - C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN"

centro psicológico Emerger, clínica dental Odonto VIP, consultorio dental Salud y el policlínico Morales; por mencionar los de mayor importancia.

2.3 Características económicas**2.3.1 Actividades económicas**

Las actividades económicas principales de Morales están ligadas a la agricultura y comercio. En el primero el desarrollo de extensas áreas de cultivo de arroz. En los últimos años se ha visto un incremento de la actividad inmobiliaria pues se han desarrollado proyectos de lotizaciones y urbanizaciones.

La población de clase media que percibe ingresos entre 500.00 y 1000.00 Soles está dispuesta a construir directamente, y quienes perciben ingresos desde 1000.00 a más, prefieren comprar viviendas construidas, pues en ambos casos cuentan con ingresos y capacidad de crédito para adquirir su vivienda propia.

2.4 Características físicas**2.4.1 Condiciones geológicas**

El contexto geológico regional está representado, para la zona de estudio, como afloramientos de materiales recientes del Cuaternario, conformado por depósitos aluviales y fluviales, depositados a lo largo del tiempo por la dinámica fluvial del río Cumbaza.

A partir del cartografiado geológico local, se han identificado 05 unidades litoestratigráficas que predominan en la zona de estudio. Los depósitos predominantes corresponden a materiales aluviales arenosos arcillo limosos y gravo arcillo limosos que cubren las terrazas y planicies aluviales. Asimismo, rellenando el cauce activo se observan depósitos fluviales recientes y antiguos. Finalmente, en la zona urbanizada se observan depósitos antrópicos conformados por desmontes apostados en las riberas del río Cumbaza y depósitos antrópicos conformados por pistas, veredas, viviendas, etc.).

Para la zona de estudio, no se encuentran evidencias de la presencia de fallas activas que puedan representar un peligro para las obras civiles proyectadas.

- Depósitos fluviales (Qh-fl)

Se le ha denominado así a los materiales gravo arenosos ubicados en el lecho activo del río Cumbaza. Estos se muestran sueltos sin matriz que los una y si con la presencia de bloques subangulosos y heterométricos de areniscas.

- Depósitos aluviales (Qh-al)

Conformados por dos tipos de suelos, arenas arcillo limosas y gravas arcillo limosas presencia de bolonería heterométrica de arenisca. Su origen está asociado a proceso de depositación antiguos del río Cumbaza.

- Depósitos deluviales (Qh-de)

Conformados por suelos residuales de composición arcillosa y arenosa que se encuentran cubriendo laderas que circundan la zona de estudio.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127

Ing. Carla Lorena Philipp Paredes
Evaluadora de Riesgos
R.J.N°053-2019-CENEPRED-J
CAP. N° 17839



12



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSIÓN E INVERSIÓN



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
JEFE N. QUSPE MONDRAGON
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL



001624

1624

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 - C.09, MALECÓN CUMBAZA, MANCO CAPAC C.01 - C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 - C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN"

- Depósitos antrópicos (Qh-an)

Estos materiales están conformados por rellenos de material granular como afirmado, que cubren las vías y calles de la zona, pueden estar conformadas por asfalto. También se consideran dentro de estas las viviendas y/o todo tipo de infraestructura.

Se ubican en ambas márgenes del río Cumbaza. Están conformado por hasta tres tipos de materiales, como arcillas y limos que cubren las zonas agrícolas, arenas de grano fino que corresponden a una transición y gravas redondeadas ubicadas en la base junto con grandes bloques de arenisca.

- Formación Yahuarango (P-y)

Conformados una secuencia de areniscas en estratos gruesos intercaladas con niveles de arcillitas y limolitas rojizas. Se ubican al norte de la zona de estudio, constituyendo las zonas de mayor elevación.

Figura 3: Depósitos aluviales en la ribera del río Cumbaza




Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127




MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
ING. NILO N. QUISPE MONDRAGÓN
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

Ing. Carla Lorena Philipps Paredes
Evaluadora de Riesgos
R.J.N°053-2019-CENEPRED-J
CAP. N° 17839

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES


Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE PREINVERSIÓN E INVERSIÓN

001623

1623

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 - C.09, MALECÓN CUMBAZA, MANCO CAPAC C.01 - C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 - C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN"

Figura 4: Depósitos fluviales en el cauce del río Cumbaza

**2.4.2 Condiciones geomorfológicas**

El distrito de Morales está situado en la parte sobre una colina estructural, seguido por terrazas aluviales y las zonas llanas en las márgenes y cercanas al río Cumbaza sobre llanuras inundables y terrazas bajas.

- Cauce fluvial (C-fl)

Corresponde al cauce activo del río Cumbaza, el cual muestra un ancho promedio de entre 35 a 40 m y se caracteriza por presentar riberas de fuerte pendiente que lo convierten en un cauce encajonado.

- Terraza aluvial (T-al)

Corresponde a zonas de baja inclinación aledañas al cauce y que se componen de depósitos aluviales antiguos.

- Ribera empinada (R-em)

Se ha denominado así a las riberas del río Cumbaza que presenta una fuerte pendiente, incluso llegan a la verticalidad.

- Laderas (La)

Se denomina así a terrenos con pendientes mayores a 15° de inclinación con relieve ondulado y que descienden desde las colinas y montañas que circundan la zona de estudio.

- Colinas (Co)

Se denomina así a aquellas elevaciones o mayores a 300 m respecto al terreno y presentan una morfología de cimas onduladas producto de procesos erosivos antiguos.



Arq. Karla Lorena Philipps Paredes
Evaluadora de Riesgos
R.J.N°053-2019-CENEPRED-J
C.A.P. N° 17839

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
ING. NILO N. QUSPE MONDRAGON
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSION E INVERSION

001622

1619

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 - C.09, MALECÓN CUMBaza, MANCO CAPAC C.01 - C.05 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 - C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN"

2.4.3 Pendiente

Para determinar las pendientes del terreno, se procedió a generar un DEM a partir de puntos obtenidos con vuelo aerofotogramétrico que fueron complementados con DEM de imagen ASTER. Se procesaron las curvas de nivel y reclasificación, de acuerdo con el ámbito de estudio, identificándose terrenos con rangos de pendientes que van desde terrenos planos a ligeramente inclinados hasta terrenos con pendiente empinada. Este parámetro indica los grados de inclinación del terreno frente al plano horizontal. Los diferentes grados de pendiente condicionan los peligros geológicos por movimientos en masa. Se adoptaron los siguientes rangos.

- Pendiente 0°-5°: corresponde a terrenos llanos, como los son las terrazas y planicies aluviales.
- Pendiente 5°-7°: corresponde a terrenos ligeramente inclinados.
- Pendiente 7°-10°: corresponde a terrenos inclinados, con relieve ondulado.
- Pendiente 10°-15°: corresponde a terrenos de mediana pendiente.
- Pendiente 15°-90°: corresponde a terrenos de fuerte pendiente que representan a muy alta predisposición a la erosión de suelos, puesto conformas las riberas empinadas donde se produce la socavación.

2.4.4 Condiciones de uso de suelos y cobertura vegetal

El uso de suelos corresponde a terreno urbano con cobertura vegetal escasa. La vegetación es visible a lo largo de la zona ribereña del río Cumbaza, siendo estos árboles propios de la zona.



Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127

Arq. Carla Lorena Philipps Paredes
Evaluadora de Riesgos
R.J.N°053-2019-CENEPRED-J
CAP. N° 17839

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (E) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSIÓN E INVERSIÓN

001621

16/18

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 - C.09, MALECÓN CUMBASA, MANCO CAPAC C.01 - C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 - C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN"

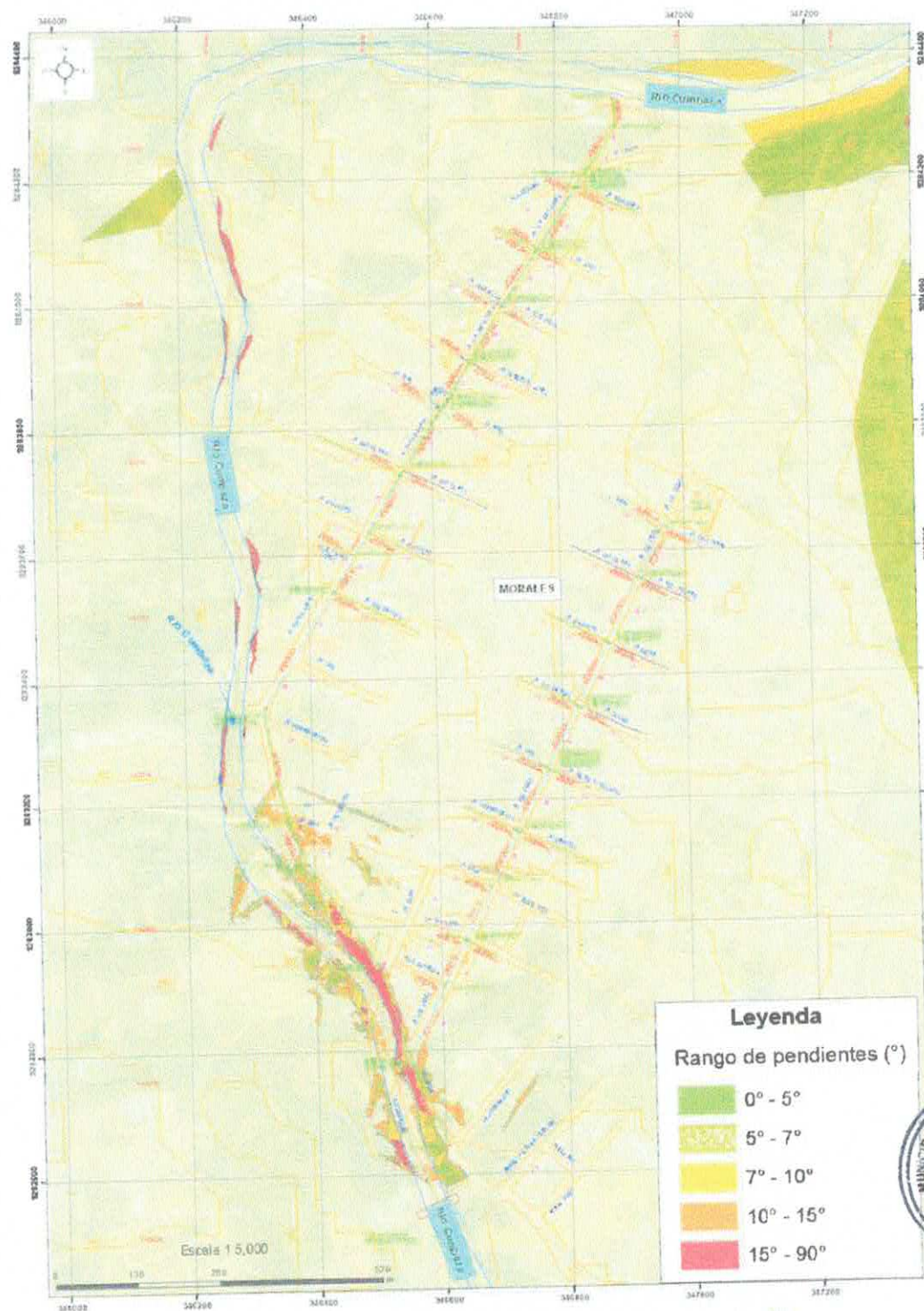


Figura 5: Mapa de pendientes de la zona de estudio.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. Nilo N. Quispe Mondragón
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

Ing. Kifan Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127

Ing. María Lorena Philipps Paredes
Evaluadora de Riesgos
R.J.N°053-2019-CENEPRED-J
CAP. N° 17839

18



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSIÓN E INVERSIÓN

001620

1037

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 - C.09, MALECÓN CUMBAZA, MANCO CAPAC C.01 - C.05 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 - C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN"

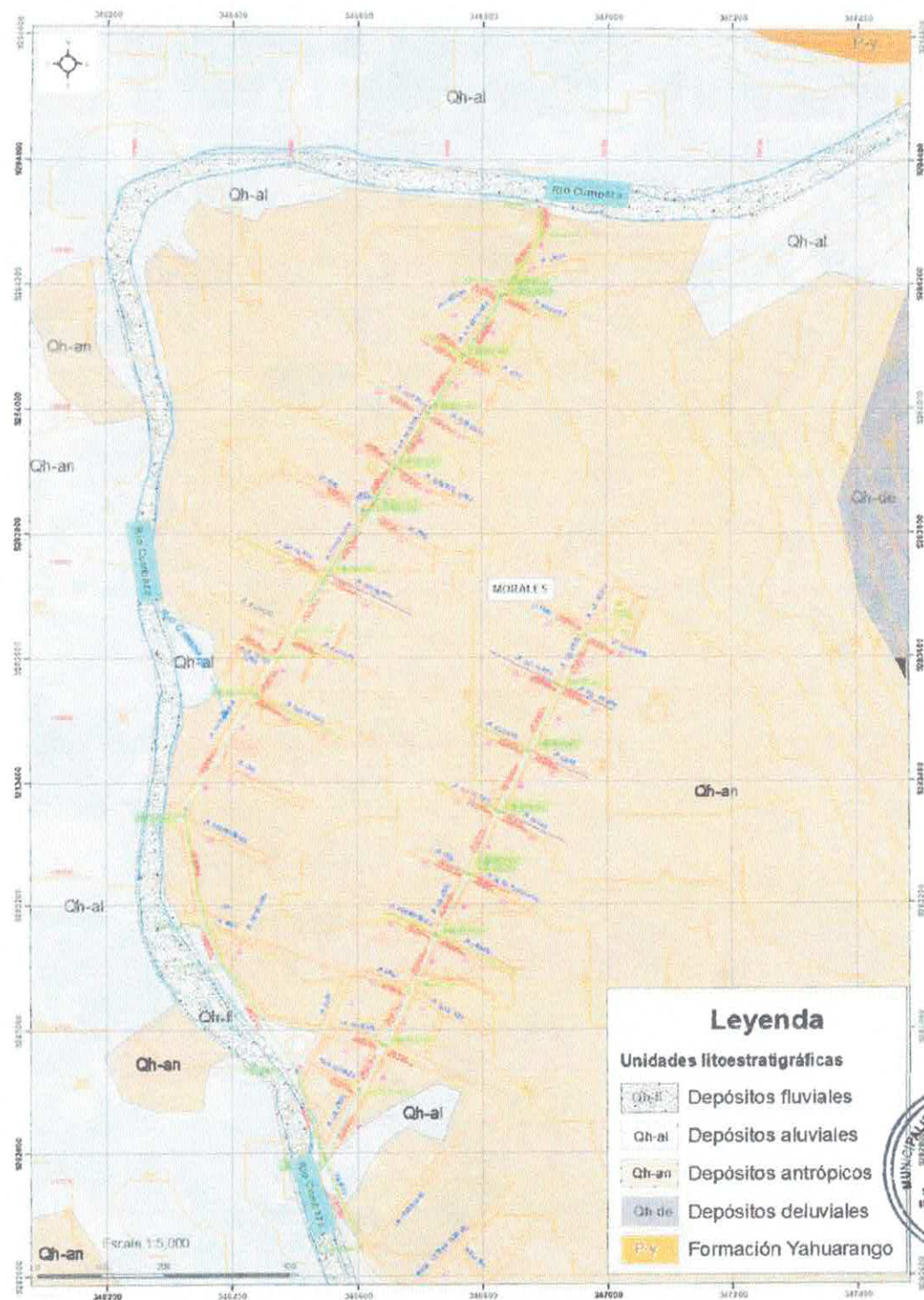


Figura 6: Mapa de geológico de la zona de estudio.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127

Ing. Karla Lorena Philipps Paredes
Evaluadora de Riesgos
R.J.N°053-2019-CENEPRED-J
CAP. N° 17839

17



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. Nilón N. Quispe Mondragón
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSIÓN E INVERSIÓN

001619

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 - C.09, MALECÓN CUMBASA, MANCO CAPAC C.01 - C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 - C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES - SAN MARTIN - SAN MARTIN"

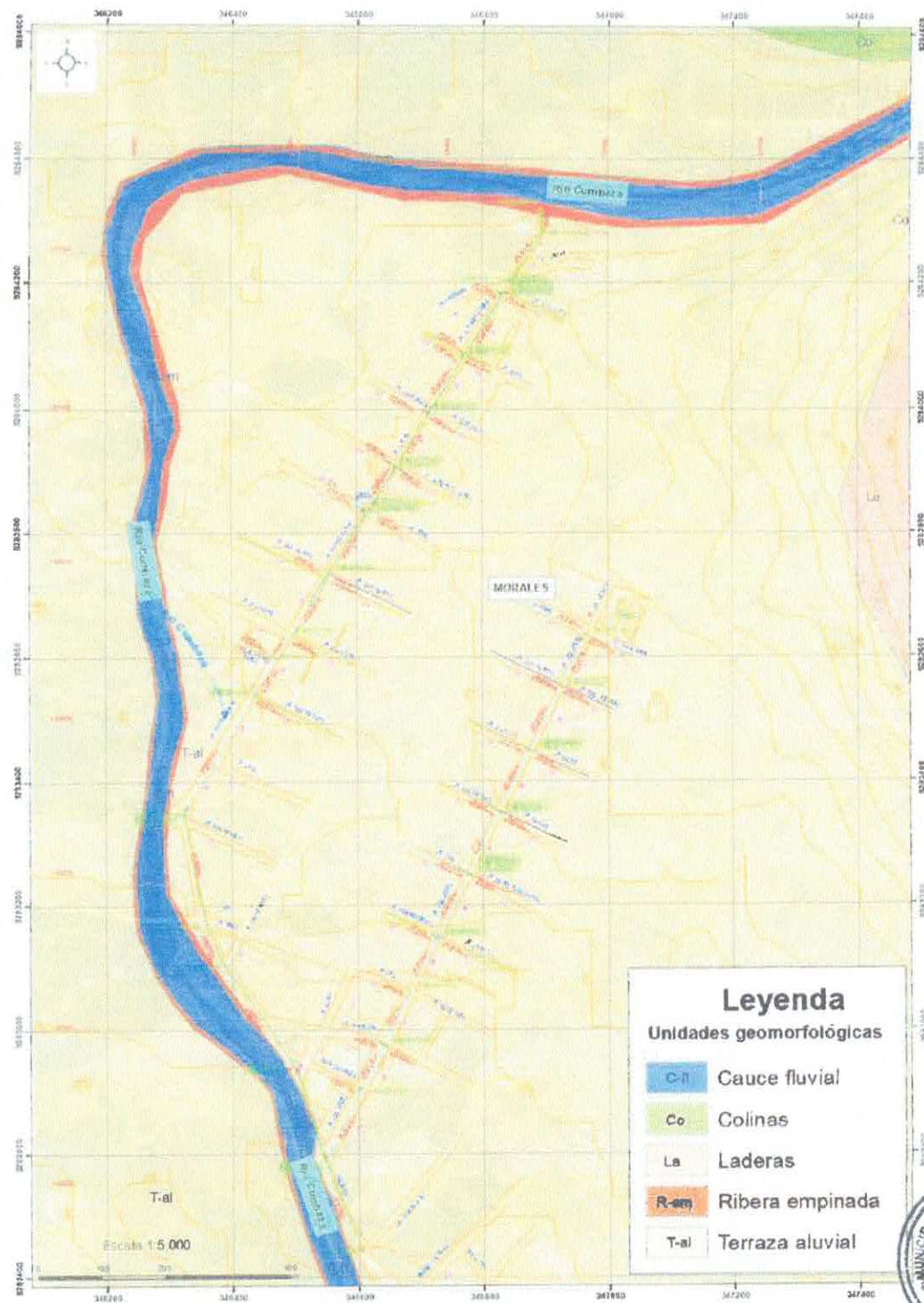


Figura 7: Mapa geomorfológico de la zona de estudio.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

ING. NILO N. QUIPE MONDRAGON
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127

Ing. Karla Loryna Philipps Paredes
Evaluadora de Riesgos
J.N°053-2019-CENEPRED-J
CAP. N° 17839



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSION E INVERSION

001018

1000

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 - C.09, MALECÓN CUMBASA, MANCO CAPAC C.01 - C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 - C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES - SAN MARTIN - SAN MARTIN"

2.4.5 Condiciones climatológicas

El clima de la provincia de San Martín es tropical semi húmedo; con una temperatura promedio anual de 26° C, temperatura máxima 38. 6° C, y la mínima 15. 5° C.

Temperatura: La estación convencional Meteorológica del SENAMHI "Tarapoto (Cod. 100138), lleva en funcionamiento desde el año 2017, se han tomado Valores, máximas y mínimas en los periodos lluviosos.

Tabla 3: Temperaturas Máxima y Mínima

Año	T° Max	T°Min
2021	35.6	20.2
2020	36.2	21.4
2019	35.8	16
2018	36.8	19.4
2017	36	20

Fuente: SENAMHI Estación Tarapoto – Cod 100138

Se tienen temporales de friajes en la zona de selva del Perú, se tiene que en agosto del 2019 se tuvo una mínima de 15.8°C.

Tabla 4: Temperatura - Humedad en Temporal de Friaie Selva

Fecha	T° Máx	T° Mín	Humedad
04/08/2019	29.6	18.8	83.6
05/08/2019	23	15.8	84.9
06/08/2019	22.4	16	83.8
07/08/2019	23	17	85.5
08/08/2019	24	17.2	77.2
09/08/2019	22.8	17.8	80.8

Fuente: SENAMHI Estación Tarapoto – Cod 100138

Precipitaciones: En el sector del proyecto, las precipitaciones anuales llegan hasta 1,910 mm anual. Teniendo un promedio anual de 1,261.10 mm anual, siendo los meses de mayores lluvias febrero, marzo y abril, y una temperatura promedio de 27° C. En enero del 2020 se registra una precipitación máxima de 152.5mm por día, estando en el Umbral de Muy Lluvioso.



Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127



Arq. María Lorena Philipps Paredes
Evaluadora de Riesgos
R.J.N°053-2019-CENEPRED-J
CAP. N° 17839

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
ING. NILD N. QUISPE MONDRAGON
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
Ing. Norbit Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSIÓN E INVERSIÓN

001617

1687

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 C.09, MALECÓN CUMBZA, MANCO CAPAC C.01 - C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 - C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN"

Gráfico 1: Precipitaciones máximas diarias -Estación Tarapoto



Fuente: SENAMHI Estación Tarapoto – Cod 100138



2.4.6 Condiciones hidrológicas

El río Cumbaza es un río cercano al proyecto, tiene sus orígenes a los 2160 msnm y discurre hasta los 200 msnm, aproximadamente, hasta la confluencia con el Río Mayo, discurre en un cauce aluvial con abundante bolonería y en épocas de estiajes el caudal que fluye por el cauce alcanza tirantes hasta de 50 cm, pero en épocas de máximas avenidas el cauce no puede contener el flujo que discurre ocasionando desbordes afectando terrenos y viviendas de la zona urbana del distrito de Morales

La subcuenca tiene sus orígenes a los 2160 msnm en la provincia de San Roque de Cumbaza, discurriendo a través de una cuenca con abundante vegetación, la cual disminuye la erosión del suelo en laderas por lluvia y escorrentías. La subcuenca se extiende hasta los 246msnm (ubicación del proyecto) en un cauce con material aluvial y con pendientes de 1% – 3% considerándose, así como un río de montaña.

Ing. Kilian Joel Núñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127



Ing. Karla Lorena Philipps Paredes
Evaluadora de Riesgos
R.J.N°053-2019-CENEPRED-J
CAP. N° 17839

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

ING. NILÓN QUIROGA MONDRAGON
SUB GERENTE DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSIÓN E INVERSIÓN

001616

1636

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 - C.09, MALECÓN CUMBAZA, MANCO CAPAC C.01 - C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 - C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN"

Figura 8: Ubicación de la subcuenca del Río Cumbaza



Fuente: Estudio Hidrológico Defensa Ribereña sector Vado.

Tabla 4: Descarga Máxima instantánea (m3/s)

ESTACIÓN METEOROLÓGICA: HLG "CUMBAZA" Descarga máxima instantánea (m3/s)											
AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV
2000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2001	34.76	95.59	89.93	678.82	952.25	114.82	43.94	33.83	34.91	38.30	183.01
2002	83.25	34.89	73.96	41.62	154.79	53.37	96.78	23.82	55.04	57.59	46.97
2003	210.70	185.67	33.95	37.79	80.62	62.95	39.41	75.25	24.71	20.76	31.04
2004	5.70	46.77	19.73	42.79	100.44	12.98	23.23	58.04	12.16	41.34	44.76
2005	39.89	69.84	124.97	77.35	57.44	64.55	91.68	3.96	45.31	93.96	141.29
2006	137.09	65.51	123.56	55.38	15.16	52.50	221.99	56.67	19.76	145.42	185.52
2007	113.22	6.44	116.25	78.81	177.68	8.34	57.83	26.87	76.57	18.40	85.73
2008	61.16	255.46	170.55	105.22	28.92	107.53	12.62	17.82	57.29	53.66	32.98
2009	88.27	88.27	75.08	228.59	224.93	75.08	55.46	75.08	151.74	29.58	86.00
2010	29.63	82.78	20.51	287.39	47.07	23.07	59.02	5.01	2.73	43.39	97.46
2011	38.99	36.46	71.16	25.99	38.99	156.00	85.47	20.51	68.26	56.42	360.77
2012	348.11	46.36	462.92	217.36	176.09	64.10	23.80	8.41	54.48	169.05	16.79
2013	326.53	82.82	123.96	55.93	219.14	98.27	34.42	133.19	152.67	71.42	179.89
2014	219.14	142.76	311.93	173.48	270.15	25.57	83.47	34.40	154.50	989.10	50.23
2015	209.19	493.22	103.57	121.71	42.76	89.35	11.73	25.94	3.97	29.74	70.34
2016	16.28	90.12	261.40	76.65	215.54	164.40	11.33	33.30	25.78	130.08	39.81
2017	126.79	39.03	87.95	154.64	465.98	19.20	13.92	40.59	13.92	9.56	250.33
2018	32.54	295.07	1120.10	24.72	18.51	41.45	12.46	64.78	48.64	S/D	S/D
Q _{max}	338.11	493.22	1120.10	678.82	952.25	164.40	221.99	133.19	154.50	989.10	360.77
Q _{min}	5.70	6.44	19.73	24.72	15.16	8.34	11.33	3.86	2.73	9.56	16.29

Fuente: SENAMHI, Estación Hidrológica Cumbaza Cod 221801.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. NILON N. QUISEP MONDRAGON
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

Ing. Kilian Joel Nuñez Diaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127

Arq. Karla Lorena Philipps Paredes
Evaluadora de Riesgos
J.N°053-2019-CENEPRED-J
CAP. N° 17839

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES



Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSION E INVERSION

001615

1685

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 - C.09, MALECÓN CUMBaza, MANCO CAPAC C.01 - C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 - C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES - SAN MARTIN - SAN MARTIN"

De acuerdo con Estudio Hidrológico para el Proyecto de Defensa Ribereña, entre el Puente Vado y Puente Atumpampa, donde el saneamiento es parte del área de influencia, se verifica que el proyecto no es inundable por acción del río Cumbaza.

Figura 9: Modelamiento de inundación del tramo puente Vado y Atumpampa. No se observa inundación de la margen izquierda.



Fuente: Estudio Hidrológico Defensa Ribereña sector Vado.

Definida a la erosión fluvial como el peligro natural de la zona de estudio se ha definido la velocidad del flujo de agua como el parámetro de evaluación, ya que se entiende que a mayor velocidad mayor efecto erosivo.

A partir de la estimación de velocidades de flujo, que se encuentra en el rango de 0.00 a 7.00 m/s se ha visto conveniente, dividirla en rangos, siendo los siguientes:

- 0.00 m/s: donde se entiende que no existe inundación, por ende, no ocurre el evento de erosión fluvial.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127

Arq. Carla Lorena Philipps Paredes
Evaluadora de Riesgos
R.J.N°053-2019-CENEPRED-J
CAP. N° 17839



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSIÓN E INVERSIÓN

001614

1634

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 - C.09, MALECÓN CUMBASA, MANCO CAPAC C.01 - C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 - C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN"

- 1.00 a 3.00 m/s: la inundación presenta una velocidad baja, por ende, una capacidad de erosión baja.
- 3.00 a 4.00 m/s: El efecto erosivo es calificado de nivel medio.
- 4.00 a 6.00 m/s: el efecto erosivo de la inundación es alto.
- 6.00 a 7.00 m/s: el efecto erosivo de la inundación es muy alto y donde se registra pérdida de suelos.

2.4.7 Suelos

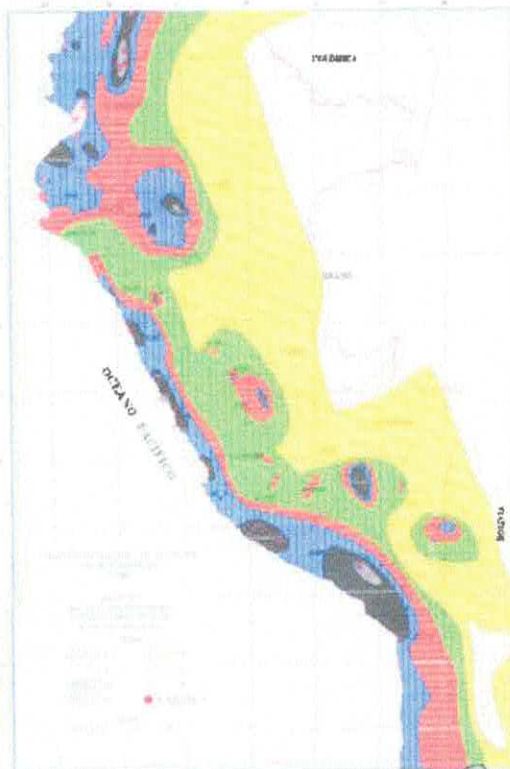
El tipo de suelo predominante corresponde a arenas arcillosas de consistencia dura, de baja plasticidad, también gravas arcillosas con arena muy consistentes.

Los suelos del área en estudio no poseen parámetros de agresividad perjudiciales que podrían afectar al acero estructural y concreto de la cimentación a proyectar, por lo que no será necesario la utilización de cementos y aditivos especiales.

2.4.8 Sismicidad

Los sismos más importantes que afectaron la región y cuya historia data de los últimos años han permitido conocer que la intensidad máxima, en la escala modificada de Mercalli (MMA-92)7 de los sismos que han ocurrido en esta zona es del orden de VI a VII grados.

Figura 10: Distribución de Máximas Intensidades Sísmicas



Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127

Fuente: Alva Hurtado, 1984

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

ING. NISIO N. QUSPE MONDRAGÓN
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

Arq. Carla Lorena Phillips Paredes
Evaluadora de Riesgos
R.J.N°053-2019-CENEPRED-J
CAP. N° 17839



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSION E INVERSION

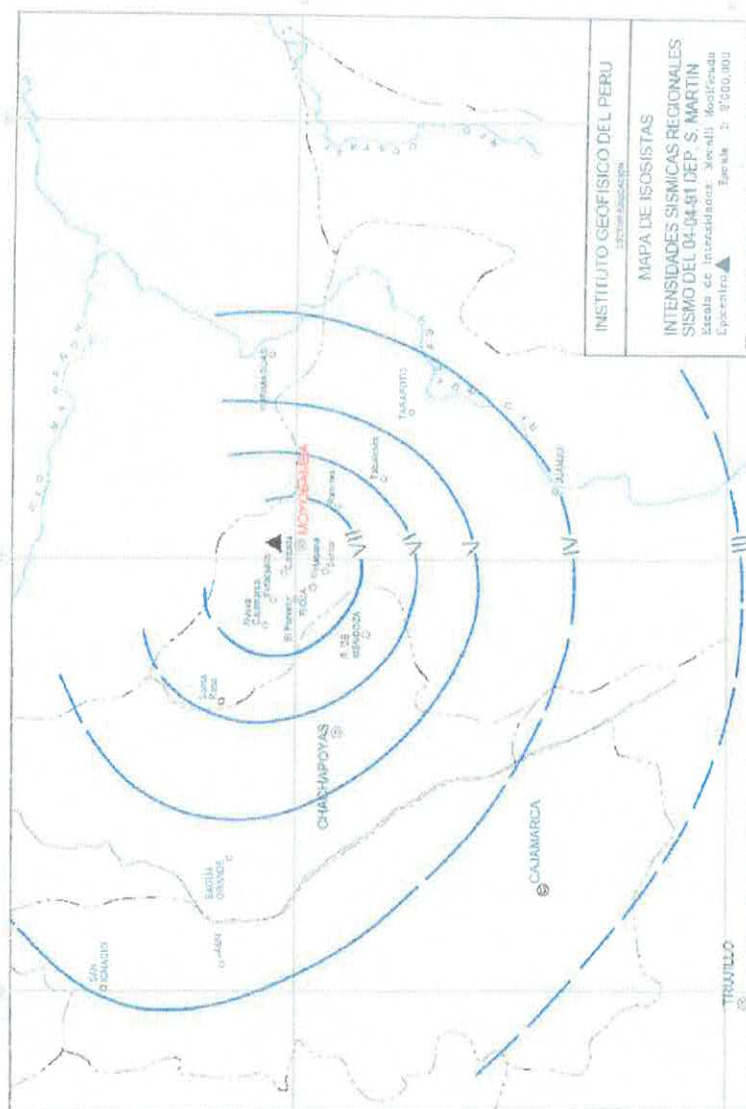


001613

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 - C.09, MALECÓN CUMBAZA, MANCO CAPAC C.01 - C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 - C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN"

Figura 11: Isosistas Sismo Moyobamba 1991



Fuente: IGP, 1991

El 26 de mayo del 2019, se registra un sismo con epicentro a 70 km al Sur Este de Lagunas, Alto Amazonas, Loreto, con una profundidad de 171 km, con intensidad máxima en la escala modificada de Mercalli de VI-VII, VIII en la escala de Richter en Lagunas. En el distrito de Morales no hubo daños materiales, la intensidad en el sitio fue de aprox VI.

Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP 118122

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

ING. NILO N. QUISPE MONDRAGÓN
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. Norbit Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSION E INVERSION

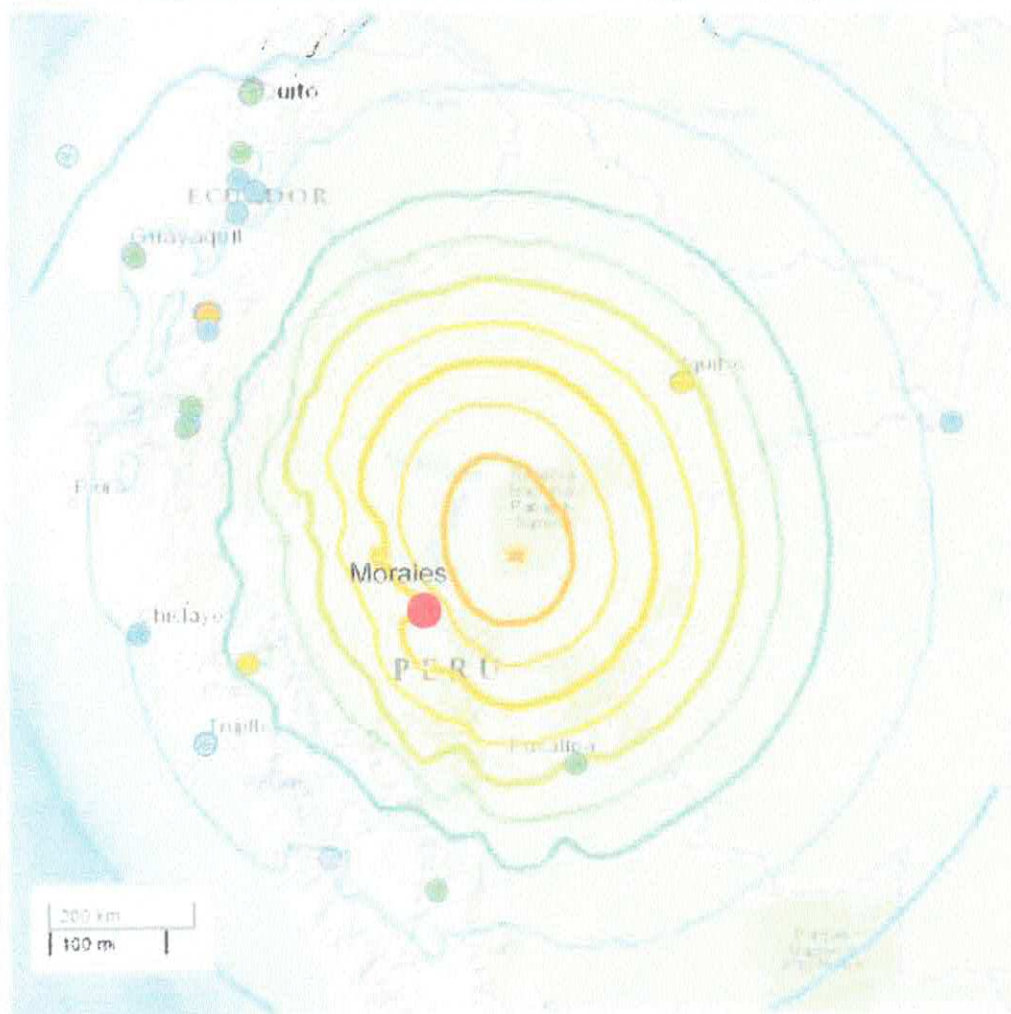
001612

1609

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 - C.09, MALECÓN CUMBaza, MANCO CAPAC C.01 - C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 - C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN"

Figura 12: Mapa de Intensidad Sísmica – Sismo 26 de mayo 2019, Lagunas Loreto



SHAKING	Not felt	Weak	Light	Moderate	Strong	Very strong	Severe	Violent	Extreme
DAMAGE	None	None	None	Very light	Light	Moderate	Moderate/heavy	Heavy	Very heavy
PGA(m/s²)	<0.05	0.3	2.76	6.2	11.5	21.5	40.1	74.7	>139
PGV(cm/s)	<0.02	0.13	1.41	4.65	9.64	20	41.4	85.6	>178
INTENSITY	I	II-III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X

Scale based on Worden et al. (2012)

Version 5. Processed 2019-05 31T04:56 23Z

Seismic Instrument Reported Intensity

★ Epicenter

■ Rupture

Fuente: Red Acelerográfica del Perú – CISMID UNI 2019

Ing. Kisan Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127



Arg. Lorena Philipp Paredes
Evaluadora de Riesgos
R.J.N° 053-2019-CENEPRED-J
CAP. N° 17839

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
Ing. Nils N. Quispe Mondragón
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSIÓN E INVERSIÓN

001611

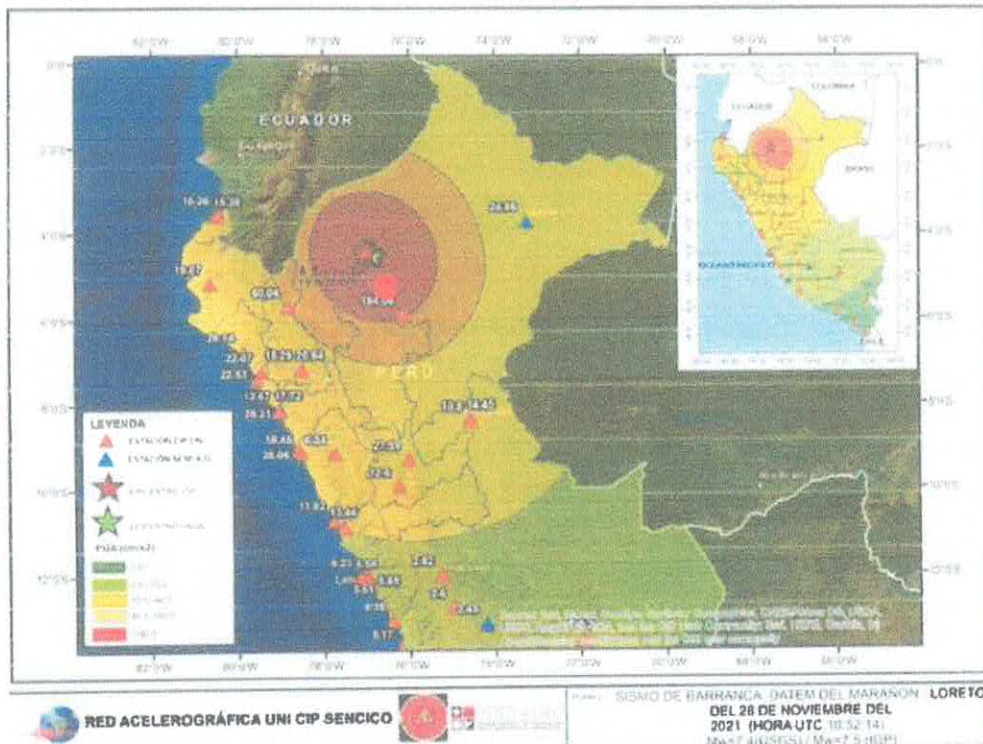
1631

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 - C.09, MALECÓN CUMBASA, MANCO CAPAC C.01 - C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 - C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN"

El 28 de noviembre del 2021 a las 5:52 a.m. se registra un sismo de Magnitud 7.5 Mi, e Intensidad de 7.5 (Richter), a 37 Km al norte de Barranca en el Datem del Marañón – Loreto, profundidad de 131 km. En el distrito de Morales tuvo daños en los postes de energía eléctrica en el sector FONAVI, que produjo que los cables se suelten y los postes se inclinen, en el área de influencia, no se produjo daños materiales.

Figura 13: Mapa de Intensidades Sismo 28-11-2021 - Datem del Marañón



Fuente: Red Acelerográfica del Perú – CISMID UNI 2021



Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127

Arq. Carla Lorena Philipps Paredes
Evaluadora de Riesgos
R.L.N° 053-2019-CENEPRED-J
CAP. N° 17839

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
ING. NILY N. QUESPE MONDRAGÓN
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSIÓN E INVERSIÓN

001610

1630

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 - C.09, MALECÓN CUMBaza, MANCO CAPAC C.01 - C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 - C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN"

3.0 DETERMINACIÓN DEL PELIGRO**3.1.1 Generalidades**

La determinación de peligro es un proceso complejo que conlleva planear, ejecutar y evaluar acciones que incluye la inversión económica para conocer, reducir y controlar el riesgo. El peligro es estimar o valorar la ocurrencia de un fenómeno con base en el estudio de su mecanismo generador, el monitoreo del sistema de perturbación y/o el registro de sucesos (se refiere al fenómeno mismo en términos de sus características y su dimensión) en el tiempo y ámbito geográfico determinado. Como se ha descrito anteriormente, el peligro que mayor afectación puede generar a las componentes del proyecto corresponde a erosión fluvial. La erosión fluvial es generada por el flujo de agua que discurre por el río Cumbaza, el cual, en épocas de avenidas, carga consigo materiales como arenas, gravas y bolonería; que rozan ambas riberas generando un proceso abrasivo generando socavación en la base de dichas riberas dando paso a la pérdida de suelos. Este proceso es constante y recurrente todos los años por lo que de no controlarse generaría el colapso de varias viviendas, postes de alumbrado público, red de agua y desagüe existentes.

3.1.2 Metodología para la determinación de peligrosidad

Para determinar los peligros por Erosión Fluvial a los que se encuentra expuesta del proyecto de inversión pública, se tuvo en cuenta los Lineamientos para la elaboración del Informe de Evaluación del Riesgo de Desastres, realizándose los siguientes pasos:

Figura 14: Flujograma para determinación del Peligro



Fuente: Lineamientos para la elaboración de Informe de Evaluación del Riesgo de Desastres- CENEPRED

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

ING. NILÓN N. QUSPE MONDRAGÓN
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSIÓN E INVERSIÓN

001609

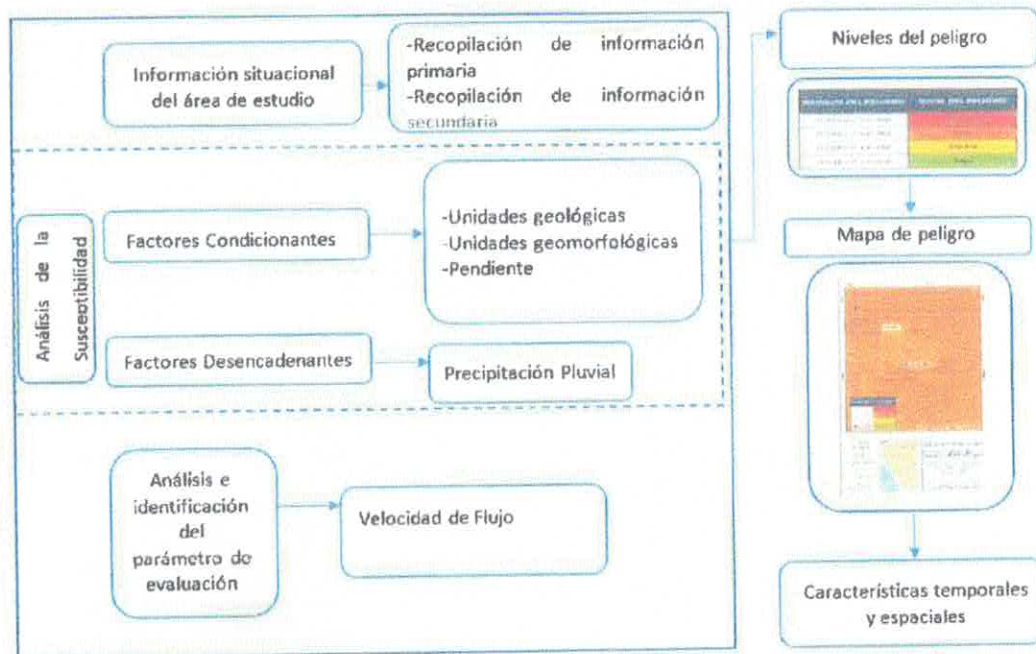
1699

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 - C.09, MALECÓN CUMBASA, MANCO CAPAC C.01 - C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 - C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN"

Además, para determinar los niveles peligrosidad también se utilizará la metodología de proceso jerárquico con ponderación Saaty de los factores condicionantes y desencadenantes, de acuerdo con el Manual de Evaluación de Riesgos originados por Fenómenos Naturales V. 2., se utilizó la metodología descrita en el siguiente gráfico N°1.

Figura 15: Metodología general para determinar el nivel de peligrosidad



Fuente: Lineamientos para la elaboración de Informe de Evaluación del Riesgo de Desastres - CENEPRED

3.1.3 Identificación del área de influencia

El área de influencia local corresponde a la totalidad del área donde se ubica la red de saneamiento e inmediaciones que incluyen los accesos y viviendas.

Sin embargo, para un adecuado análisis del territorio el área de influencia del análisis del peligro abarca aproximadamente un área de 1.50 km², comprendido entre el río Cumbaza y la avenida Alfonso Ugarte.

3.1.4 Recopilación y análisis de información

Se ha realizado la recopilación de información disponible: Estudios publicados por entidades técnicas competentes (INGEMMET, INEI, SENAMHI, ANA), información histórica, estudio de suelos, cartografía, topografía, climatología, hidrología, geología y geomorfología del área de estudio; estudio Hidrológico para la defensa Ribereña entre los Puentes Vado y Atumpampa. Así también, se ha realizado el análisis de los estudios básicos elaborado por el equipo técnico del presente expediente técnico.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. ILON N. QUIRPE MONDRAGÓN
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

Ing. Kilian Joel Nufiez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127

Arg. Lorena Philipps Paredes
Evaluadora de Riesgos
R.J.N°653-2019-CENEPRED-J
CAP. N° 17839



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSIÓN E INVERSIÓN

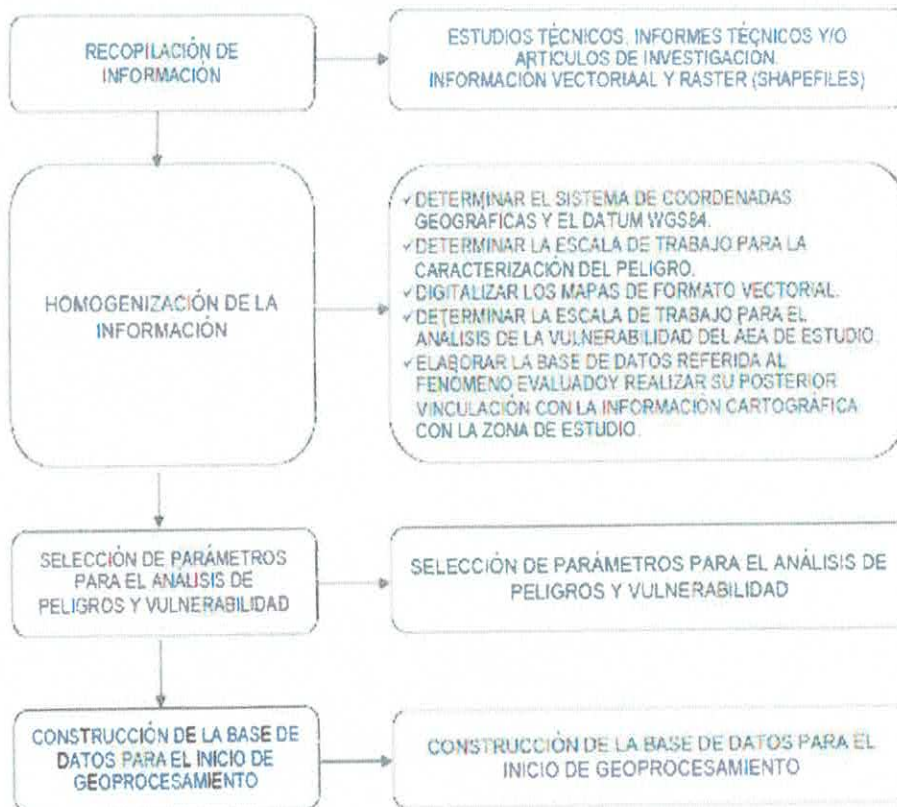
001608

1698

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 - C.09, MALECÓN CUMBAZA, MANCO CAPAC C.01 - C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 - C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN"

Figura 16: Flujograma del proceso de información



Fuente: CENEPRED



3.1.5 Identificación del peligro

Para identificar los peligros de las zonas aledañas nos basaremos en los mapas de peligros de la plataforma SIGRID – CENEPRED.

- **Inundación Fluvial:** según en SIGRID la zona está ubicada en una zona inundable de peligro Muy Alto, de acuerdo con la visita a campo y de la documentación técnica se descarta este peligro ya que se ubica sobre una terraza aluvial, alto y no inundable.

El desnivel entre la base del río Cumbaza y la Terraza donde se inicia la zona urbana es de aproximadamente 8m, en este sector no se tiene registros de inundación fluvial.

- **Erosión fluvial:** el Terreno se ubica cercano al río Cumbaza, presenta erosión fluvial activa ya que es un río que tiene una velocidad de flujo mayor a 1400m³/seg y trae consigo piedras, que genera rozamiento en las laderas del río, sumado a la falta de drenaje pluvial en sectores cercanos a la ribera, lo que aumenta el proceso de erosión de suelos por escorrentía de aguas de lluvia. En la visita de campo se ha constatado la acción de este peligro sobre buzones existentes. Por tanto, para la realización del estudio se ha elegido al peligro por erosión fluvial como el de mayor afectación puede generar a las componentes del proyecto.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127

Arq. Verónica Lorena Philipps Paredes
Evaluadora de Riesgos
R.J. N° 053 - 2019 - CENEPRED - J
CAP. N° 17839

29



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

ING. NILÓN N. QUISEP MONDRAGÓN
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA
Y DESARROLLO TERRITORIAL



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSIÓN E INVERSIÓN

001607

1627

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 - C.09, MALECÓN CUMBAZA, MANCO CAPAC C.01 - C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 - C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES - SAN MARTIN - SAN MARTIN"

- Movimientos en Masa: según el Mapa para Movimientos en masa el peligro es bajo, si corresponde ya que la zona se ubica sobre un área plana, alejada de colinas.
- Sismos: se tiene registros con intensidades de VI MM, el mapa corresponde al mapa de isosistas del sismo de Moyobamba 1991, con respecto al sismo más reciente que abarque el radio de influencia fue del 28 de noviembre del 2021 (Barranca – Datem del Maraño), el mismo que para la ciudad de Tarapoto, Morales y la Banda de Shilcayo se registró una intensidad VI MM.
- Lluvias Intensas: según la plataforma SIGRID la zona tiene un promedio anual de 1200 mm a 1600mm de precipitaciones, según la categoría es muy Lluviosa.

3.1.6 Caracterización de peligro

El río Cumbaza a lo largo de todos los años ha generado procesos de erosión fluvial en diferentes sectores de las riberas que lo componen, desde la captación del canal Cumbaza hasta el distrito de Santa Rosa de Cumbaza. El proceso erosivo fluvial se genera por la socavación de suelos gravosos y areno limosos que componen las riberas, generando derrumbes parciales por gravedad y a su vez la pérdida de suelos tierra adentro. La zona ribereña en los últimos años ha sido ocupada por la población, ubicándose muy cercana al borde ribereño, de hasta una distancia de 1.0 m.

Debido a la elevada pendiente de la subcuenca del río Cumbaza y elevado caudal, la velocidad que adquiere el río permite el acarreo de grandes bloques de roca arenisca y bolonería que golpean las riberas acelerando el proceso erosivo.

Actualmente, se han ejecutado proyectos de defensa ribereña conformados por enrocados y muros gaviones que han permitido controlar este proceso; sin embargo, en el tramo comprendido por los puentes El Vado y Atumpampa, no existe dicha protección, por lo que se recomienda la pronta conformación de esta defensa ribereña; en tanto que parte de la red de alcantarillado se ubica aledaña al río, en los tramos de erosión fluvial activa.



Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127

Arg. María Lorena Philipps Paredes
Evaluadora de Riesgos
R.J.N°053-2019-CENEPRED-J
CAP. N° 17839



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
ING. NILO N. QUISPE MONDRAGÓN
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA Y URBANISMO TERRITORIAL



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE PREINVERSIÓN E INVERSIÓN

001606

1698

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 - C.09, MALECÓN CUMBaza, MANCO CAPAC C.01 - C.05 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 - C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN"

Figura 17: Ribera izquierda del río Cumbaza, propensa a erosión fluvial.

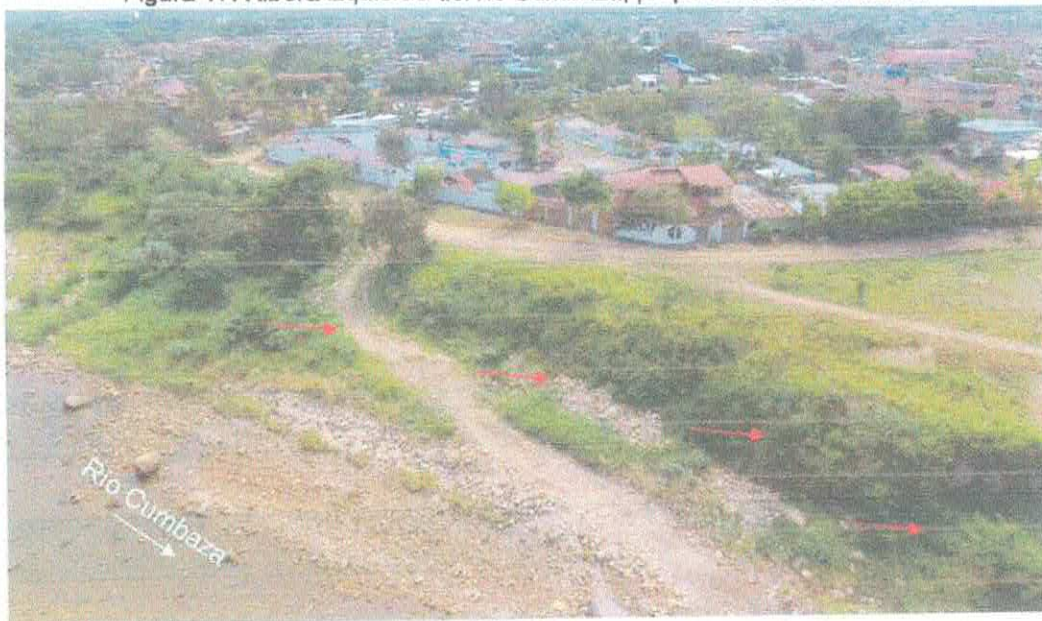
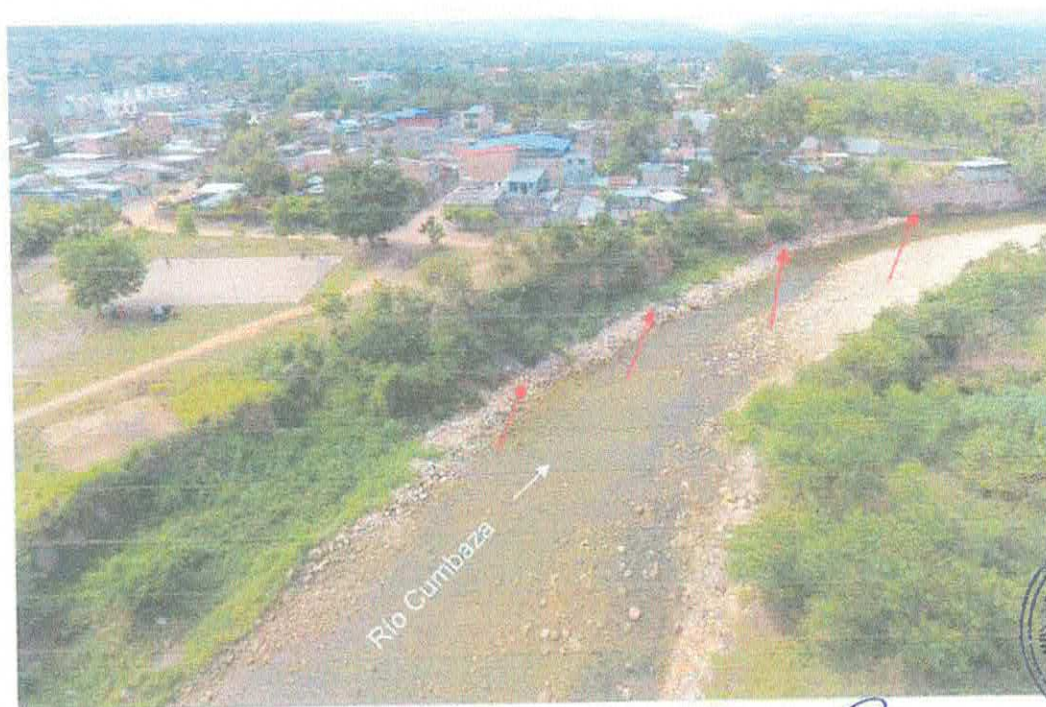


Figura 18: Erosión fluvial activa que afecta la ribera izquierda del río Cumbaza.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Arq. María Lorena Philipps Paredes
Evaluadora de Riesgos
R.J.N°053-2019-CENERED-1
CAP. N° 17839

Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127

Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSIÓN E INVERSIÓN

001605

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 - C.09, MALECÓN CUMBASA, MANCO CAPAC C.01 - C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 - C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES - SAN MARTIN - SAN MARTIN"

3.1.7 Parámetros de evaluación de peligros y ponderación

Es la manifestación de la amenaza sobre el área de influencia del peligro evaluado y que ha sido originado por la magnitud del factor desencadenante, la cual representa la intensidad del evento.

Cabe mencionar que los parámetros de evaluación considerados son unidades cartografiadas que han sido reconocidas en el área de injerencia del proyecto de inversión y ha permitido caracterizar la intensidad con que este peligro afecta un área geográfica determinada para el análisis, además está referida a evidencias del peligro, tales como marcas.

Parámetro de Evaluación → Intensidad → Velocidad de Flujo Erosivo

A. Velocidad de Flujo Erosivo

Tabla 5: Matriz de comparación de pares - Velocidad de Flujo Erosivo

Velocidad	6.00 a 7.00 m/s	4.00 a 6.00 m/s	3.00 a 4.00 m/s	1.00 a 3.00 m/s	0.00 m/s
6.00 a 7.00 m/s	1.00	2.00	4.00	6.00	8.00
4.00 a 6.00 m/s	0.50	1.00	2.00	4.00	6.00
3.00 a 4.00 m/s	0.25	0.50	1.00	2.00	4.00
1.00 a 3.00 m/s	0.17	0.25	0.50	1.00	2.00
0.00 m/s	0.13	0.17	0.25	0.50	1.00

Tabla 6: Matriz de normalización - Velocidad de Flujo

Velocidad	6.00 a 7.00 m/s	4.00 a 6.00 m/s	3.00 a 4.00 m/s	1.00 a 3.00 m/s	0.00 m/s	Vector Priorización
6.00 a 7.00 m/s	0.490	0.511	0.516	0.444	0.381	0.468
4.00 a 6.00 m/s	0.245	0.255	0.258	0.296	0.286	0.268
3.00 a 4.00 m/s	0.122	0.128	0.129	0.148	0.190	0.144
1.00 a 3.00 m/s	0.082	0.064	0.065	0.074	0.095	0.076
0.00 m/s	0.061	0.043	0.032	0.037	0.048	0.044

Tabla 7: Índice de Consistencia

IC	0.012
RC	0.010

Ing. Kilian Joel Muñoz Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127

Arq. Karla Lorena Philipps Paredes
Evaluadora de Riesgos
R.J.N°053-2019-CENEPRED-J
CAP. N° 17839

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
ING. NILC N. QUISPE MONDRAGÓN
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA
Y MANEJO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSIÓN E INVERSIÓN

001604

1024

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 - C.09, MALECÓN CUMBASA, MANCO CAPAC C.01 - C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 - C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES - SAN MARTIN - SAN MARTIN"

3.1.8 Susceptibilidad del territorio

3.1.8.1 Análisis de los factores condicionantes

A. Geología

Tabla 8: Matriz de comparación de pares

GEOLOGIA	Depósitos fluviales (Qh-fi)	Depósitos aluviales (Qh-al)	Depósitos antrópicos (Qh-an)	Depósitos deluviales (Qh-de)	Formación Yahuarang o (P-y)
Depósitos fluviales (Qh-fi)	1.00	2.00	5.00	7.00	9.00
Depósitos aluviales (Qh-al)	0.50	1.00	2.00	5.00	7.00
Depósitos antrópicos (Qh-an)	0.20	0.50	1.00	2.00	5.00
Depósitos deluviales (Qh-de)	0.14	0.20	0.50	1.00	2.00
Formación Yahuarango (P-y)	0.11	0.14	0.20	0.50	1.00

Tabla 9: Matriz de normalización

GEOLOGIA	Depósitos fluviales (Qh-fi)	Depósito s aluviales (Qh-al)	Depósito s antrópicos (Qh-an)	Depósito s deluviales (Qh-de)	Formación Yahuarango (P-y)	Vector Priorizació n
Depósitos fluviales (Qh-fi)	0.512	0.520	0.575	0.452	0.375	0.487
Depósitos aluviales (Qh-al)	0.256	0.260	0.230	0.323	0.292	0.272
Depósitos antrópicos (Qh-an)	0.102	0.130	0.115	0.129	0.208	0.137
Depósitos deluviales (Qh-de)	0.073	0.052	0.057	0.065	0.083	0.066
Formación Yahuarango (P-y)	0.057	0.037	0.023	0.032	0.042	0.038



Tabla 10: Índice de Consistencia

IC	0.021
RC	0.019



Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127

Arq. Gloria Lorena Philipps Paredes
Evaluadora de Riesgos
R.J.N°053-2019-CENEPRED-J
CAP. N° 17839

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
ING. FIDEL N. QUISPE MONDRAGON
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA Y URBANISMO MUNICIPAL

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE PREINVERSION E INVERSION

001603

1693

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 - C.09, MALECÓN CUMBAZA, MANCO CAPAC C.01 - C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 - C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN"

B. Geomorfología

Tabla 11: Matriz de comparación de pares

GEOMORFOLOGÍA	Cauce fluvial (C-fl)	Ribera empinada (R-em)	Terraza aluvial (T-al)	Laderas (La)	Colinas (Co)
Cauce fluvial (C-fl)	1.00	2.00	6.00	8.00	9.00
Ribera empinada (R-em)	0.50	1.00	2.00	6.00	8.00
Terraza aluvial (T-al)	0.17	0.50	1.00	2.00	6.00
Laderas (La)	0.13	0.17	0.50	1.00	2.00
Colinas (Co)	0.11	0.13	0.17	0.50	1.00

Tabla 12: Matriz de normalización

GEOMORFOLOGÍA	Cauce fluvial (C-fl)	Ribera empinada (R-em)	Terraza aluvial (T-al)	Laderas (La)	Colinas (Co)	Vector Priorización
Lecho fluvial activo (L-fla)	0.526	0.527	0.621	0.457	0.346	0.495
Playa aluvial (P-al)	0.263	0.264	0.207	0.343	0.308	0.277
Ribera empinada (R-em)	0.088	0.132	0.103	0.114	0.231	0.134
Terraza aluvial (T-al)	0.066	0.044	0.052	0.057	0.077	0.059
Planicie aluvial (P-al)	0.058	0.033	0.017	0.029	0.038	0.035

Tabla 13: Índice de Consistencia

IC	0.039
RC	0.035



C. Pendientes

Tabla 14: Matriz de comparación de pares

PENDIENTE	15° - 90°	Entre 0° - 5°	Entre 5° - 7°	Entre 7° - 10°	Entre 10° - 15°
15° - 90°	1.00	2.00	4.00	7.00	9.00
Entre 0° - 5°	0.50	1.00	2.00	4.00	6.00
Entre 5° - 7°	0.25	0.50	1.00	2.00	4.00
Entre 7° - 10°	0.14	0.25	0.50	1.00	2.00
Entre 10° - 15°	0.11	0.17	0.25	0.50	1.00



Tabla 15: Matriz de normalización

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. Kisan Joel Muñoz Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127

Arq. Carlos Lorente Phillips Paredes
Evaluadora de Riesgos
R.J.N°053-2019-CENEPRED-J
CAP. N° 17839



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
Ing. Nino N. Quspe Mondragón
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSIÓN E INVERSIÓN

001602

1602

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 - C.09, MALECÓN CUMBASA, MANCO CAPAC C.01 - C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 - C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN"

PENDIENTE	15° - 90°	Entre 0° - 5°	Entre 5° - 7°	Entre 7° - 10°	Entre 10° - 15°	Vector Priorización
15° - 90°	0.499	0.511	0.516	0.483	0.409	0.484
Entre 0° - 5°	0.250	0.255	0.258	0.276	0.273	0.262
Entre 5° - 7°	0.125	0.128	0.129	0.138	0.182	0.140
Entre 7° - 10°	0.071	0.064	0.065	0.069	0.091	0.072
Entre 10° - 15°	0.055	0.043	0.032	0.034	0.045	0.042

Tabla 16: Índice de Consistencia

IC	0.008
RC	0.007

3.1.8.2 Análisis del factor desencadenante

A. Precipitación máxima en 24 horas



Tabla 17: Matriz de comparación de pares

PRECIPITACION	RR> 80 mm (Extremadamente Lluvioso)	51mm <RR2 80mm (Muy Lluvioso)	38mm <RR2 51mm (Lluvioso)	21mm <RR2 38mm (Moderadamente Lluvioso)	RR< 21 mm
RR> 80 mm (Extremadamente Lluvioso)	1.00	2.00	4.00	6.00	8.00
51mm <RR2 80mm (Muy Lluvioso)	0.50	1.00	2.00	4.00	6.00
38mm <RR2 51mm (Lluvioso)	0.25	0.50	1.00	2.00	4.00
21mm <RR2 38mm (Moderadamente Lluvioso)	0.17	0.25	0.50	1.00	2.00
RR< 21 mm	0.13	0.17	0.25	0.50	1.00

Tabla 18: Matriz de normalización

PRECIPITACION	RR> 80 mm (Extremad. Lluvioso)	51mm <RR2 80mm (Muy Lluvioso)	38mm <RR2 51mm (Lluvioso)	21mm <RR2 38mm (Moderad. Lluvioso)	RR< 21 mm	Vector Priorización
RR> 80 mm (Extremadamente Lluvioso)	0.490	0.511	0.516	0.444	0.381	0.468
51mm <RR2 80mm (Muy Lluvioso)	0.245	0.255	0.258	0.296	0.286	0.262
38mm <RR2 51mm (Lluvioso)	0.122	0.128	0.129	0.148	0.190	0.140
21mm <RR2 38mm (Moderadamente Lluvioso)	0.082	0.064	0.065	0.074	0.095	0.072
RR< 21 mm	0.061	0.043	0.032	0.037	0.048	0.042

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127

Arq. María Lorena Philipps Paredes
Evaluadora de Riesgos

R.J.N°053-2019-CENEPRED-J
CAP. N° 17839

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

35

Ing. Nilsón Quiroz Mondragón
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA
Y DESARROLLO TERRITORIAL

Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSIÓN E INVERSIÓN

001601

1871

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS IRONES LOS ANDES C.01 - C.09, MALECÓN CUMBAZA, MANCO CAPAC C.01 - C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 - C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN"

Tabla 19: Índice de Consistencia

IC	0.012
RC	0.010

3.2 Definición de escenarios

En base a la información revisada y los trabajos de campo, el escenario corresponde a pérdida de suelos en la ribera izquierda del río Cumbaza, producto de la socavación del terreno por el flujo de agua que discurre.

El análisis para la elaboración del presente escenario se plantea ante la probabilidad de que ocurra el evento erosivo que genere la pérdida lateral de suelos de ribera en condiciones normales climáticas (precipitación máxima en 24 horas de 80 mm), que ocasionarían severos daños y pérdidas a los elementos expuestos susceptibles en la dimensión social, dimensión económica y dimensión ambiental en el área de influencia del río Cumbaza, que es donde se desarrolla parte de las componentes del proyecto y parte de la población beneficiaria.

3.3 Estratificación del nivel de peligros

Tabla 20: Niveles de Peligro

	ESTRATIFICACIÓN DE PELIGROSIDAD	RANGO
PELIGRO MUY ALTO	Precipitación mayor a 79.95 mm diaria; geomorfológicamente terraza fluvial activa y ladera empinada pendientes mayores a 15°, conformados por depósitos fluviales y depósitos aluviales con velocidades de flujo de de 4.00 a 7.00 m/s	$0.269 \leq V \leq 0.473$
PELIGRO ALTO	Precipitación mayor a 79.95 mm diaria; geomorfológicamente terraza aluvial, con pendientes menores a 15°, conformados por depósitos aluviales y antrópicos con velocidades de flujo de 3.00 a 4.00 m/s	$0.142 \leq V < 0.269$
PELIGRO MEDIO	Precipitación mayor a 79.95 mm diaria; geomorfológicamente terraza aluvial, con pendientes de entre 10° a 15°, conformados por depósitos aluviales y antrópicos, velocidades de flujo de 0.00 a 3.00 m/s	$0.074 \leq V < 0.142$
PELIGRO BAJO	Precipitación mayor a 79.95 mm diaria; geomorfológicamente laderas y colinas, con pendientes mayores a 10°, conformados por depósitos deluviales y rocas de la Formación Yahuarango con velocidades de flujo de 00.00 m/s	$0.043 \leq V < 0.074$



Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127

Arq. María Lorena Philipps Paredes
Evaluadora de Riesgos

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

R.J.N°053-2019-CENEPRED-J
CAP. N° 17839



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSIÓN E INVERSIÓN

001600

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS IRONES LOS ANDES C.01 - C.09, MALECÓN CUMBAZA, MANCO CAPAC C.01 - C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 - C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN"

3.4 Niveles de peligro

Tabla 21: Cálculo de la Susceptibilidad

FACTORES CONDICIONANTES (FC)								FACTOR DESENCADENANTE (FD)	
PENDIENTE		GEOMORFOLOGÍA		GEOLOGÍA		VALOR	PESO	Lluvias	
Ppar (1)	Pdesc	Ppar (1)	Pdesc	Ppar (1)	Pdesc			VALOR	PESO
0.634	0.484	0.240	0.495	0.105	0.487	0.487	0.50	0.468	0.50
0.533	0.262	0.295	0.277	0.106	0.272	0.267	0.50	0.268	0.50
0.533	0.140	0.250	0.134	0.106	0.137	0.138	0.50	0.144	0.50
0.633	0.072	0.240	0.059	0.106	0.066	0.068	0.50	0.076	0.50
0.533	0.042	0.250	0.035	0.106	0.038	0.040	0.50	0.044	0.50

Tabla 22: Cálculo del Peligro

SUSCEPTIBILIDAD (S)		PARAMETROS DE EVALUACION (PE)		VALOR DE PELIGRO
VALOR	PESO	Velocidad de flujo		(VALOR S * PESO S) + (VALOR PE * PESO PE)
		VALOR	PESO	
(VALOR FC * PESO FC) + (VALOR FD * PESO FD)				
0.478	0.50	0.468	0.50	0.473
0.268	0.50	0.268	0.50	0.268
0.141	0.50	0.144	0.50	0.142
0.072	0.50	0.076	0.50	0.074
0.042	0.50	0.044	0.50	0.043

Tabla 23: Niveles de Peligro por Erosión Fluvial

NIVEL	RANGO		
MUY ALTO	0.268	$S \leq P \leq$	0.473
ALTO	0.142	$< P <$	0.268
MEDIO	0.074	$< P <$	0.142
BAJO	0.043	$\leq P <$	0.074

Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127

Arq. Cecilia Lorena Philipps Paredes
Evaluadora de Riesgos
B. N° 053-2019-CENEPRED-J
CAP. N° 17839

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. N. N. QUIPE MONDRAGÓN
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSION E INVERSION

001599

1819

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 - C.09, MALECÓN CUMBASA, MANCO CAPAC C.01 - C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 - C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES - SAN MARTIN - SAN MARTIN"

3.5 Mapa de peligro

Figura 19: Mapa de peligros por erosión fluvial.



MUNICIPALIDAD DISTRICTAL DE MORALES
 Ing. Nils N. Quepe Mondragón
 SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP: 118127

Ing. Karla Lorena Philipps Paredes
 Evaluadora de Riesgos
 R.E.N°053-2019-CENEPRED-J
 CAP. N° 17839

MUNICIPALIDAD DISTRICTAL DE MORALES
 Ing. Norbil Aguilar Aguila
 JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE PREINVERSIÓN E INVERSIÓN

001598

1648

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 - C.09, MALECÓN CUMBAZA, MANCO CAPAC C.01 - C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 - C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN"

3.6 Análisis de elementos expuestos

Los elementos expuestos en el casco urbano de Morales, comprende aquellos que son susceptibles (población, viviendas, instituciones educativas, centro de salud, vías, servicios públicos básicos, entre otros) que se encuentran en la zona potencial del impacto al peligro por flujo de detritos, y que podrían sufrir los efectos ante la ocurrencia o manifestaciones del peligro.

a) Dimensión social**Población**

La población expuesta es de 2,500 habitantes, que viven en la cercanía de la ribera izquierda del río Cumbaza.

Vivienda

El área de influencia del río Cumbaza, cuenta con aproximadamente 350 que se encuentran expuestas a fenómeno por erosión fluvial.

Salud

El área no cuenta con centro de salud expuesta ante erosión fluvial.

Educación

El área cuenta con 01 institución educativa expuesta, siendo esta la I.E N°276 ubicada en la calle los Andes.

b) Dimensión económica

- 02 centros de entretenimiento

- 01 parque

- 05 calles

- 02 infraestructura educativa

- 350 viviendas

c) Dimensión ambiental

- Se ha observado en la evaluación de campo la presencia de basura y desmonte acopiada en distintos puntos de la ribera del río Cumbaza.

- Flora silvestre, que corresponde a la faja marginal del río Cumbaza y que está expuesta a derrumbes por efectos erosivos.



Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127

Arq. Kelly Lorena Phillips Paredes
Evaluadora de Riesgos
R.J.N°053-2019-CENEPRED-J
CAP. N° 17839

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
Ing. N. QUIRÓ MONDRAGÓN
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE PREINVERSIÓN E INVERSIÓN

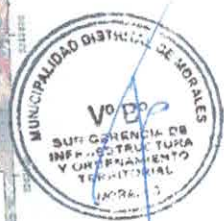


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
Ing. Norbit Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE PREINVERSIÓN E INVERSIÓN

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 - C.09, MALECÓN CUMBAZA, MANCO CAPAC C.01 - C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 - C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES - SAN MARTIN - SAN MARTIN"

Figura 20: Elementos expuestos de la zona de estudio.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES



Ing. Klean Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127

Arg. Kella Lorenz Philipps Paredes
Evaluadora de Riesgos
R.J.N°063-2018-CENEPRED-J
CAP. N° 17839

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES



Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSIÓN E INVERSIÓN

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
Ing. N. C. N. CRISTE MONDRAGON
SUBGERENTE DE INFRAESTRUCTURA
Y URBANISMO

001596

18116

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 - C.09, MALECÓN CUMBAZA, MANCO CAPAC C.01 - C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 - C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN"

4.0 ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD

Vulnerabilidad se define como la susceptibilidad de la población, la estructura física o las actividades socioeconómicas de sufrir daños por acción de un peligro o amenaza. Para la presente se dará un enfoque prospectivo de la evaluación del riesgo para proyectos de inversión pública se elaborará el análisis de la vulnerabilidad en función a los factores de exposición, fragilidad y resiliencia de las dimensiones social, económica y ambiental.

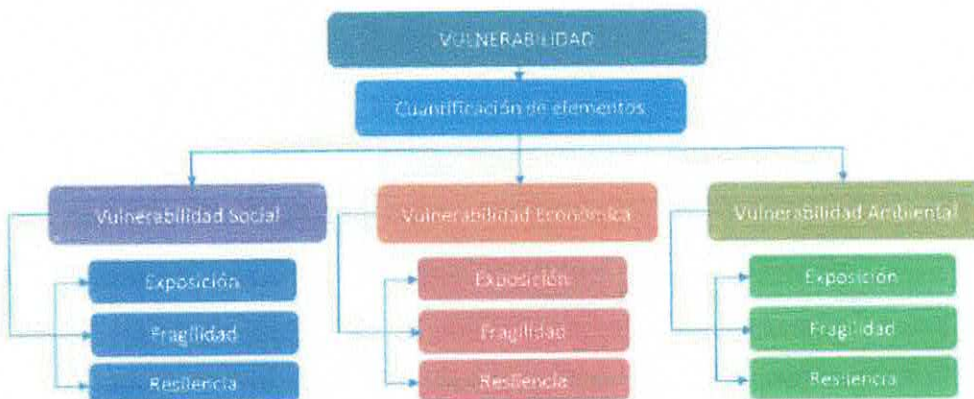
4.1 Metodología para el análisis de la vulnerabilidad del área de influencia

Para determinar los parámetros de las dimensiones de vulnerabilidad se ha utilizado la matriz de comparación de pares con la metodología de Saaty, para lo cual hemos determinado una matriz para cada dimensión tomando como criterios la fragilidad y la resiliencia.

Cabe mencionar, que el total de elementos expuestos considerando los predios son en total 350 viviendas, de las cuales solo se consideraron en el análisis de vulnerabilidad las viviendas que conforman la zona potencialmente a ser afectadas por erosión fluvial y aquellas cercanas a las obras de saneamiento.

Para determinar los niveles de vulnerabilidad de la zona de influencia del proyecto se ha considerado en el análisis de la vulnerabilidad las dimensiones social, económica y ambiental, utilizando parámetros de acuerdo con cada dimensión.

Figura 21: Flujograma de la metodología para el análisis de la vulnerabilidad



4.2 Análisis de la dimensión social

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

Ing. Kélan Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127

Arq. María Lorena Philipps Paredes
Evaluadora de Riesgos
R.J.N°053-2019-CENEPRED-J
CAP. N° 17839

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES



Ing. JUAN N. QUIJPE MONDRAGON
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSIÓN E INVERSIÓN

001595

1815

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 - C.09, MALECÓN CUMBAZA, MANCO CAPAC C.01 - C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 - C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES - SAN MARTIN - SAN MARTIN"

Cuadro 24: Matriz de comparación de pares - parámetro de dimensión social

Dimensión social	Exposición social	Fragilidad social	Resiliencia social
Exposición social	1.00	3.00	5.00
Fragilidad social	0.33	1.00	2.00
Resiliencia social	0.20	0.50	1.00
SUMA	1.53	4.50	8.00
1/SUMA	0.65	0.22	0.13

Cuadro 25: Matriz de normalización: Parámetro de dimensión social

Dimensión social	Exposición social	Fragilidad social	Resiliencia social	Vector de priorización
Exposición social	0.652	0.667	0.625	0.648
Fragilidad social	0.330	0.222	0.250	0.230
Resiliencia social	0.130	0.500	0.125	0.122

Índice (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro: dimensión social.

IC	0.002
RC	0.004

4.2.1 Análisis de la exposición en la dimensión social

Cuadro 26: Matriz de comparación de pares del parámetro - Número de personas por vivienda

N° de personas por viviendas	Más de seis personas	de 4 a 6	de 2 a 3	Persona sola	Deshabitado
Más de seis personas	1.00	3.00	4.00	6.00	6.00
de 4 a 6	0.33	1.00	2.00	5.00	5.00
de 2 a 3	0.25	0.50	1.00	2.00	4.00
Persona sola	0.17	0.20	0.50	1.00	3.00
Deshabitado	0.17	0.20	0.25	0.33	1.00
SUMA	1.92	4.90	7.75	14.33	19.00
1/SUMA	0.52	0.20	0.50	1.00	3.00

Cuadro 27: Matriz de normalización del parámetro - Número de personas por vivienda

N° de personas por viviendas	Más de seis personas	de 4 a 6	de 2 a 3	Persona sola	Deshabitado	Vector de priorización
Más de seis personas	0.522	0.612	0.516	0.419	0.316	0.477
de 4 a 6	0.174	0.204	0.258	0.349	0.263	0.250
de 2 a 3	0.130	0.102	0.129	0.140	0.211	0.142
Persona sola	0.087	0.041	0.065	0.070	0.158	0.084
Deshabitado	0.087	0.041	0.032	0.023	0.053	0.047

Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118123

Arq. María Leticia Philipps Paredes
Evaluadora de Riesgos
R.J.N° 053-2019-CENEPRED-J
CAP N° 17839

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

ING. N. QUPE MONDRAGON
S. DE INGENIERIA DE INFRAESTRUCTURA
Y CALIDAD DE VIDA



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSION E INVERSION

001594

1647

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 - C.09, MALECÓN CUMBASA, MANCO CAPAC C.01 - C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 - C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN"

Índice (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro: Número de personas por vivienda

IC	0.060
RC	0.054

4.2.2 Análisis de la fragilidad en la dimensión social

Cuadro 28: Matriz de comparación de pares del parámetro - Grupo etario

Grupo etarios	0 a 5 y mayor a 70 años	6 a 12 y entre 55 y 69	12 a 18 y entre 40 a 54	19 a 30 años	30 a 39 años
0 a 5 y mayor a 70 años	1.00	2.00	4.00	5.00	6.00
6 a 12 y entre 55 y 69	0.50	1.00	3.00	4.00	5.00
12 a 18 y entre 40 a 54	0.25	0.33	1.00	3.00	4.00
19 a 25 años	0.20	0.25	0.33	1.00	3.00
30 a 39 años	0.17	0.20	0.25	0.33	1.00
SUMA	2.12	3.78	8.58	13.33	19.00
1/SUMA	0.47	0.26	0.12	0.08	0.05

Cuadro 29: Matriz de normalización del parámetro: Grupo etario

Grupo etarios	0 a 5 y mayor a 70 años	6 a 12 y entre 55 y 69	12 a 18 y entre 40 a 54	19 a 30 años	30 a 39 años	Vector de priorización
0 a 5 y mayor a 70 años	0.472	0.529	0.466	0.375	0.316	0.432
6 a 12 y entre 55 y 69	0.236	0.264	0.350	0.300	0.263	0.283
12 a 18 y entre 40 a 54	0.118	0.088	0.117	0.225	0.211	0.152
19 a 25 años	0.094	0.066	0.039	0.075	0.158	0.086
30 a 39 años	0.079	0.053	0.029	0.025	0.053	0.048

Índice (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro: Grupo etario

IC	0.063
RC	0.057



Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127

Arq. María Lorena Philipps Paredes
Evaluadora de Riesgos
R.J.N°053-2019-GENEPRED-J
CAP. N° 17839

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES



Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSIÓN E INVERSIÓN



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

ING. NILON QUIPE MONDRAGON
SUB COMITÉ DE INFRAESTRUCTURA
Y URBANISMO

001593

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 - C.09, MALECÓN CUMBASA, MANCO CAPAC C.01 - C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 - C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN"

Cuadro 30: Matriz de comparación de pares del parámetro: Abastecimiento de agua

Abastecimiento de agua	No tiene	Río, quebrada, manantial	Camión cisterna	Caño de uso público	Red pública dentro de la vivienda
No tiene	1.00	2.00	3.00	5.00	6.00
Río, quebrada, manantial	0.50	1.00	2.00	3.00	5.00
Camión cisterna	0.33	0.50	1.00	2.00	3.00
Caño de uso público	0.20	0.33	0.33	1.00	2.00
Red pública dentro de la vivienda	0.17	0.25	0.33	0.50	1.00
SUMA	2.20	4.08	6.67	12.50	16.00
1/SUMA	0.45	0.24	0.15	0.08	0.06

Cuadro 31: Matriz de normalización del parámetro: Abastecimiento de agua

Abastecimiento de agua	No tiene	Río, quebrada, manantial	Camión cisterna	Caño de uso público	Red pública dentro de la vivienda	Vector de priorización
No tiene	0.455	0.490	0.450	0.400	0.375	0.434
Río, quebrada, manantial	0.227	0.245	0.300	0.240	0.250	0.252
Camión cisterna	0.152	0.122	0.150	0.240	0.250	0.170
Caño de uso público	0.091	0.082	0.050	0.080	0.188	0.086
Red pública dentro de la vivienda	0.076	0.061	0.050	0.040	0.063	0.058

Índice (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro: Abastecimiento de agua

IC	0.023
RC	0.021



Cuadro 32: Matriz de comparación de pares del parámetro: Acceso a la red de desagüe

Acceso a la red de desagüe	No tiene	Silo	Letrina	Pozo séptico	Red pública de desagüe
No tiene	1.00	3.00	4.00	5.00	6.00
Silo	0.33	1.00	3.00	4.00	5.00
Letrina	0.25	0.33	1.00	3.00	4.00
Pozo séptico	0.20	0.25	0.33	1.00	3.00
Red pública de desagüe	0.17	0.20	0.25	0.33	1.00
SUMA	1.95	4.78	8.58	13.33	19.00
1/SUMA	0.51	0.21	0.12	0.08	0.05

Cuadro 33: Matriz de normalización del parámetro: Acceso a la red de desagüe

Abastecimiento de agua	No tiene	Silo	Letrina	Pozo séptico	Red pública de desagüe	Vector de priorización
No tiene	0.513	0.627	0.466	0.375	0.316	0.459
Silo	0.171	0.209	0.350	0.300	0.263	0.259
Letrina	0.128	0.070	0.117	0.225	0.211	0.150
Pozo séptico	0.103	0.052	0.039	0.075	0.158	0.085
Red pública de desagüe	0.085	0.042	0.029	0.025	0.053	0.047



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. Kisan Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127

Arg. Karla Lorena Philipps Paredes
Evaluadora de Riesgos
R.J.N°053-2019-CENEPRED-J
CAP. N° 17839

44



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSIÓN E INVERSIÓN



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. N. QUISPE MONDRAGON
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA
Y OBRAS DE INVERSIÓN

001592

1519

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 - C.09, MALECÓN CUMBAZA, MANCO CAPAC C.01 - C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 - C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN"

Índice (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro: Acceso a la red de desagüe

IC	0.080
RC	0.072

4.2.3 Análisis de la resiliencia en la dimensión social

Cuadro 34: Matriz de comparación de pares del parámetro: Antigüedad de la residencia en la zona

Antigüedad de residencia en la zona	< 10 años	≥ 10 a < 20 años	≥ 20 a < 30 años	≥ 30 a < 50 años	≥ 50 años
< 10 años	1.00	2.00	5.00	6.00	8.00
≥ 10 a < 20 años	0.50	1.00	3.00	4.00	6.00
≥ 20 a < 30 años	0.20	0.33	1.00	3.00	5.00
≥ 30 a < 50 años	0.17	0.25	0.33	1.00	2.00
≥ 50 años	0.13	0.17	0.20	0.50	1.00
SUMA	1.99	3.75	9.53	14.50	22.00
1/SUMA	0.50	0.27	0.10	0.07	0.05

Cuadro 35: Matriz de normalización del parámetro: Antigüedad de la residencia en la zona

Antigüedad de residencia en la zona	< 10 años	≥ 10 a < 20 años	≥ 20 a < 30 años	≥ 30 a < 50 años	≥ 50 años	Vector de priorización
< 10 años	0.502	0.533	0.524	0.414	0.364	0.467
≥ 10 a < 20 años	0.251	0.267	0.315	0.276	0.273	0.276
≥ 20 a < 30 años	0.100	0.089	0.105	0.207	0.227	0.146
≥ 30 a < 50 años	0.084	0.067	0.035	0.069	0.091	0.069
≥ 50 años	0.063	0.044	0.021	0.034	0.045	0.042

Índice (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro: Antigüedad de la residencia en la zona

IC	0.044
RC	0.039

Cuadro 36: Matriz de comparación de pares del parámetro: Estado de rutas de evacuación

Estado de las rutas de evacuación	No existen	Existen, mal diseñadas y mal ubicadas	Existe, pero se encuentran obstruidas	Señalética sin mantenimiento	Existen en buen estado y con señalización
No existen	1.00	4.00	5.00	7.00	8.00
Existen, mal diseñadas y mal	0.25	1.00	3.00	5.00	6.00
Existe, pero se encuentran	0.20	0.33	1.00	3.00	4.00
Señalética sin mantenimiento	0.14	0.20	0.33	1.00	2.00
Existen en buen estado y con señalización	0.13	0.17	-25.00	0.50	1.00
SUMA	1.72	5.70	9.58	16.50	21.00
1/SUMA	0.58	0.18	0.10	0.06	0.05

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127

Arq. Karla Lorena Philipps Paredes
Evaluadora de Riesgos
R.J.N°053-2019-CENEPRED-J
CAP. N° 17839



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. Nils N. Quispe Mondragón
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA
Y EQUIPAMIENTO



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSIÓN E INVERSIÓN

001591

1511

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS BARRIOS LOS ANDES C.01 - C.09, MALECÓN CUMBASA, MANCO CAPAC C.01 - C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 - C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN"

Cuadro 37: Matriz de normalización del parámetro: Estado de rutas de evacuación

Estado de las rutas de evacuación	No existen	Existen, mal diseñadas y mal ubicadas	Existe, pero se encuentran obstruidas	Señalética a sin mantenimiento	Existen en buen estado y con señalización	Vector de priorización
No existen	0.582	0.702	0.522	0.424	0.381	0.522
Existen, mal diseñadas y mal ubicadas	0.146	0.175	0.313	0.303	0.286	0.245
Existe, pero se encuentran obstruidas	0.116	0.058	0.104	0.182	0.190	0.130
Señalética sin mantenimiento	0.083	0.035	0.035	0.061	0.095	0.062
Existen en buen estado y con señalización	0.073	0.029	0.026	0.030	0.048	0.041

Índice (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro: Estado de rutas de evacuación

IC	0.063
RC	0.056

Cuadro 38: Matriz de comparación de pares del parámetro: Distancia a las zonas seguras temporales

Distancia a las zonas seguras temporales	Mayor a 300 m	Entre 200 a 300 m	Entre 100 a 200 m	Entre 50 a 100 m	< a 50 m
Mayor a 300 m	1.00	3.00	5.00	7.00	8.00
Entre 200 a 300 m	0.33	1.00	3.00	5.00	7.00
Entre 100 a 200 m	0.30	0.33	1.00	3.00	5.00
Entre 50 a 100 m	0.14	0.20	0.33	1.00	3.00
< a 50 m	0.11	0.14	0.20	0.33	1.00
SUMA	1.79	4.68	9.53	16.33	25.00
1/SUMA	0.56	0.21	0.10	0.06	0.04



Cuadro 39: Matriz de normalización del parámetro: Distancia a las zonas seguras temporales

Distancia a las zonas seguras temporales	Mayor a 300 m	Entre 200 a 300 m	Entre 100 a 200 m	Entre 50 a 100 m	< a 50 m	Vector de priorización
Mayor a 300 m	0.560	0.642	0.524	0.429	0.360	0.503
Entre 200 a 300 m	0.187	0.214	0.315	0.306	0.280	0.260
Entre 100 a 200 m	0.112	0.071	0.105	0.184	0.200	0.134
Entre 50 a 100 m	0.080	0.043	0.035	0.061	0.120	0.068
< a 50 m	0.062	0.031	0.021	0.020	0.040	0.035

Índice (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro: Distancia a las zonas seguras temporales

IC	0.061
RC	0.054

Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127

Arq. María Lorena Philipps Paredes
Evaluadora de Riesgos



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSIÓN E INVERSIÓN

Ing. Nilton Quiroga Mondragón
SUB JEFE DE INFRAESTRUCTURA
Y URBANISMO TERRITORIAL

001590

1610

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 - C.09, MALECÓN CUMBASA, MANCO CAPAC C.01 - C.05 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 - C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN"

4.3 Análisis de la dimensión económica

Cuadro 40: Matriz de comparación de pares: Parámetro de dimensión económica

Dimensión económica	Exposición económica	Fragilidad económica	Resiliencia económica
Exposición económica	1.00	2.00	3.00
Fragilidad económica	0.50	1.00	2.00
Resiliencia económica	0.33	0.50	1.00
SUMA	1.83	3.50	6.00
1/SUMA	0.55	0.29	0.17

Cuadro 41: Matriz de normalización: Parámetro de dimensión económica

Dimensión social	Exposición económica	Fragilidad económica	Resiliencia económica	Vector de priorización
Exposición económica	0.545	0.571	0.500	0.539
Fragilidad económica	0.273	0.286	0.333	0.297
Resiliencia económica	0.182	0.143	0.167	0.164

Índice (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro: dimensión económica

IC	0.005
RC	0.009

4.3.1 Análisis de la exposición en la dimensión económica

Cuadro 42: Matriz de comparación de pares del parámetro: Ubicación del predio con respecto al río

Ubicación del predio con respecto al río	Vivienda en la zona afectada por erosión fluvial	De 0 a 20 m de la zona afectada	De 20 a 50 m de la zona afectada	De 50 a 100 m de la zona afectada	Mayor a 100 m de la zona afectada
Vivienda en la zona afectada por erosión fluvial	1.00	2.00	3.00	5.00	6.00
De 0 a 20 m de la zona afectada	0.50	1.00	2.00	3.00	4.00
De 20 a 50 m de la zona afectada	0.33	0.50	1.00	2.00	3.00
De 50 a 100 m de la zona afectada	0.20	0.33	0.50	1.00	2.00
Mayor a 100 m de la zona afectada	0.17	0.25	0.33	0.50	1.00
SUMA	2.20	4.08	6.83	11.50	16.00
1/SUMA	0.45	0.24	0.15	0.09	0.06

Cuadro 43: Matriz de normalización: Ubicación del predio con respecto al río

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. Kiban Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127

Arq. María Lorena Philipps Paredes
Evaluadora de Riesgos
R.J.N°053-2019-CENEPRED-J
CAP. N° 17839



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

ING. NILSON QUISPE MONDRAGON
S.R. GERENTE DE INFRAESTRUCTURA
Y DESARROLLO TERRITORIAL



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSIÓN E INVERSIÓN



001589 1689

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 - C.09, MALECÓN CUMBAZA, MANCO CAPAC C.01 - C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 - C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN"

Ubicación del predio con respecto al río	Vivienda en la zona afectada por erosión fluvial	De 0 a 20 m de la zona afectada	De 20 a 50 m de la zona afectada	De 50 a 100 m de la zona afectada	Mayor a 100 m de la zona afectada	Vector de priorización
Vivienda en la zona afectada por erosión fluvial	0.455	0.490	0.439	0.435	0.375	0.439
De 0 a 20 m de la zona afectada	0.227	0.245	0.293	0.261	0.250	0.255
De 20 a 50 m de la zona afectada	0.152	0.122	0.146	0.174	0.188	0.156
De 50 a 100 m de la zona afectada	0.091	0.082	0.073	0.087	0.125	0.092
Mayor a 100 m de la zona afectada	0.076	0.061	0.049	0.043	0.063	0.058

Índice (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro: Ubicación del predio con respecto al río

IC	0.012
RC	0.010

Cuadro 44: Matriz de comparación de pares del parámetro: Exposición de redes de energía

Exposición de redes de energía (RE)	RE en la zona afectada	De 0 a 20 m de la zona afectada	De 20 a 50 m de la zona afectada	De 50 a 100 m de la zona afectada	Mayor a 100 m de la zona afectada
RE en la zona afectada	1.00	3.00	5.00	6.00	7.00
De 0 a 20 m de la zona afectada	0.33	1.00	2.00	3.00	5.00
De 20 a 50 m de la zona afectada	0.20	0.50	1.00	2.00	4.00
De 50 a 100 m de la zona afectada	0.17	0.33	0.50	1.00	2.00
Mayor a 100 m de la zona afectada	0.14	0.20	0.25	0.50	1.00
SUMA	1.84	5.03	8.75	12.50	19.00
1/SUMA	0.54	0.20	0.11	0.08	0.05



Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127



Ing. María Lorena Philipps Paredes
Evaluadora de Riesgos
R.J.N°053 - 2019-CENEPRED-J
CAP. N° 17839

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
Ing. N. QUEPE MONDRAGON
JEFE DE INGENIERIA DE INFRAESTRUCTURA
Y URBANISMO TERRITORIAL



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSIÓN E INVERSIÓN

001588

1508

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 - C.09, MALECÓN CUMBASA, MANCO CAPAC C.01 - C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 - C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN"

Cuadro 45: Matriz de normalización: Exposición de redes de energía

Exposición de redes de energía (RE)	RE en la zona afectada	De 0 a 20 m de la zona afectada	De 20 a 50 m de la zona afectada	De 50 a 100 m de la zona afectada	Mayor a 100 m de la zona afectada	Vector de priorización
RE en la zona afectada	0.543	0.596	0.571	0.480	0.368	0.512
De 0 a 20 m de la zona afectada	0.181	0.199	0.229	0.240	0.263	0.222
De 20 a 50 m de la zona afectada	0.109	0.099	0.114	0.160	0.211	0.139
De 50 a 100 m de la zona afectada	0.090	0.066	0.057	0.080	0.105	0.080
Mayor a 100 m de la zona afectada	0.078	0.040	0.029	0.040	0.053	0.048

Índice (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro: Exposición de redes de energía

IC	0.028
RC	0.025

Cuadro 46: Matriz de comparación de pares del parámetro: Exposición del servicio de agua potable

Exposición de servicio de agua	Servicio de agua potable en la zona afectada por	De 0 a 20 m de la zona afectada	De 20 a 50 m de la zona afectada	De 50 a 100 m de la zona afectada	Mayor a 100 m de la zona afectada
Servicio de agua potable en la zona afectada por	1.00	2.00	3.00	6.00	8.00
De 0 a 20 m de la zona afectada	0.50	1.00	2.00	4.00	5.00
De 20 a 50 m de la zona afectada	0.33	0.50	1.00	2.00	3.00
De 50 a 100 m de la zona afectada	0.17	0.25	0.50	1.00	2.00
Mayor a 100 m de la zona afectada	0.13	0.20	0.33	0.50	1.00
SUMA	2.13	3.95	6.83	13.50	19.00
1/SUMA	0.47	0.25	0.15	0.07	0.05



Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127



Arq. Ralfo Lorena Philipps Paredes
Evaluadora de Riesgos
R.J.N° 053-2019-CENEPRED-J
CAP. N° 17839

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

ING. N. OLIVERA MONDRAGON
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSIÓN E INVERSIÓN

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 - C.09, MALECÓN CUMBASA, MANCO CAPAC C.01 - C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 - C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN"

Cuadro 47: Matriz de normalización: Exposición del servicio de agua potable

Exposición de servicio de agua	Servicio de agua potable en la zona afectada por	De 0 a 20 m de la zona afectada	De 20 a 50 m de la zona afectada	De 50 a 100 m de la zona afectada	Mayor a 100 m de la zona afectada	Vector de priorización
Servicio de agua potable en la zona afectada por	0.471	0.506	0.439	0.444	0.421	0.456
De 0 a 20 m de la zona afectada	0.235	0.253	0.293	0.296	0.263	0.268
De 20 a 50 m de la zona afectada	0.157	0.127	0.146	0.148	0.158	0.147
De 50 a 100 m de la zona afectada	0.078	0.063	0.073	0.074	0.105	0.079
Mayor a 100 m de la zona afectada	0.059	0.051	0.049	0.037	0.053	0.050

Índice (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro: Exposición del servicio de agua

IC	0.007
RC	0.007

4.3.2 Análisis de la fragilidad en la dimensión económica

Cuadro 48: Matriz de comparación de pares del parámetro: Material predominante de las paredes

Material predominante de las paredes	Rústico o improvisado (plástico y cartón)	Madera y esteras	Tapial o adobe	Ladrillo o bloque de cemento	Concreto armado
Rústico o improvisado	1.00	2.00	4.00	6.00	7.00
Madera y esteras	0.50	1.00	3.00	5.00	6.00
Tapial o adobe	0.25	0.33	1.00	2.00	3.00
Ladrillo o bloque de cemento	0.17	0.20	0.50	1.00	2.00
Concreto armado	0.14	0.17	0.33	0.50	1.00
SUMA	2.06	3.70	8.83	14.50	19.00
1/SUMA	0.49	0.27	0.11	0.07	0.05

Cuadro 49: Matriz de normalización: Material predominante de las paredes

Material predominante de las paredes	Rústico o improvisado (plástico y cartón)	Madera y esteras	Tapial o adobe	Ladrillo o bloque de cemento	Concreto armado	Vector de priorización
Rústico o improvisado (plástico y cartón)	0.486	0.541	0.453	0.414	0.368	0.452
Madera y esteras	0.243	0.270	0.340	0.345	0.316	0.303
Tapial o adobe	0.121	0.090	0.113	0.138	0.158	0.124
Ladrillo o bloque de cemento	0.081	0.054	0.057	0.069	0.105	0.073
Concreto armado	0.069	0.045	0.038	0.034	0.053	0.048

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127

Arq. María Lorena Phillips Paredes
Evaluadora de Riesgos
R.J.N°053-2019-CENEPRED-J
CAP. N° 17839



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES



ING. NILO A. QUSPE MONDRAGON
SUO GERENTE DE INFRAESTRUCTURA
Y OBRAS DE CONSTRUCCION



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSION E INVERSION



001586

1606

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 - C.09, MALECÓN CUMBASA, MANCO CAPAC C.01 - C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 - C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN"

Índice (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro: Material de las paredes

IC	0.019
RC	0.017

Cuadro 50: Matriz de comparación de pares del parámetro: altura de la vivienda

Altura de vivienda	1 piso	2 pisos	3 pisos	4 pisos	Mayor a 5 pisos
1 piso	1.00	3.00	5.00	7.00	9.00
2 pisos	0.33	1.00	4.00	5.00	6.00
3 pisos	0.20	0.25	1.00	2.00	3.00
4 pisos	0.14	0.20	0.50	1.00	2.00
Mayor a 5 pisos	0.11	0.17	0.33	0.50	1.00
SUMA	1.79	4.62	10.83	15.50	21.00
1/SUMA	0.56	0.22	0.09	0.06	0.05

Cuadro 51: Matriz de normalización: altura de la vivienda

Altura de vivienda	1 piso	2 pisos	3 pisos	4 pisos	Mayor a 5 pisos	Vector de priorización
1 piso	0.560	0.650	0.462	0.452	0.429	0.510
2 pisos	0.187	0.217	0.369	0.323	0.286	0.276
3 pisos	0.112	0.054	0.092	0.129	0.143	0.106
4 pisos	0.080	0.043	0.046	0.065	0.095	0.066
Mayor a 5 pisos	0.062	0.036	0.031	0.032	0.048	0.042

Índice (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro: Altura de la vivienda

IC	0.035
RC	0.032

Cuadro 52: Matriz de comparación de pares del parámetro: Estado de conservación de la edificación

Estado de conservación de la edificación	Muy malo	Malo	Regular	Bueno	Muy bueno
Muy malo	1.00	2.00	4.00	5.00	8.00
Malo	0.50	1.00	3.00	4.00	5.00
Regular	0.25	0.33	1.00	3.00	4.00
Bueno	0.20	0.25	0.33	1.00	2.00
Muy bueno	0.13	0.20	0.25	0.50	1.00
SUMA	2.08	3.78	8.58	13.50	20.00
1/SUMA	0.48	0.26	0.12	0.07	0.05

Cuadro 53: Matriz de normalización: Estado de conservación de la edificación

Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127

Arq. Karla Lorena Philipps Paredes
Evaluadora de Riesgos
R.J.N°053-2019-CENEPRED-J
CAP. N° 17839

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
Ing. N. QUISPE MONDRAGON
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSION E INVERSION

001585

1603

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 - C.09, MALECÓN CUMBASA, MANCO CAPAC C.01 - C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 - C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN"

Estado de conservación de la edificación	Muy malo	Malo	Regular	Bueno	Muy bueno	Vector de priorización
Muy malo	0.482	0.529	0.466	0.370	0.400	0.449
Malo	0.241	0.264	0.350	0.296	0.250	0.280
Regular	0.120	0.088	0.117	0.222	0.200	0.149
Bueno	0.096	0.066	0.039	0.074	0.100	0.075
Muy bueno	0.060	0.053	0.029	0.037	0.050	0.046

Índice (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro: Estado de conservación de la edificación

IC	0.036
RC	0.033

4.3.3 Análisis de la resiliencia en la dimensión económica

Cuadro 54: Matriz de comparación de pares del parámetro: Estado de las obras de mitigación

Estado de las obras de mitigación	No tiene	Tiene antiguas en mal estado	Tiene antiguas en buen estado	Tiene nuevas, pero son insuficientes	Tiene nuevas bien diseñadas
No tiene	1.00	3.00	5.00	7.00	8.00
Tiene antiguas en mal estado	0.33	1.00	2.00	3.00	5.00
Tiene antiguas en buen estado	0.20	0.50	1.00	2.00	4.00
Tiene nuevas, pero son insuficientes	0.14	0.33	0.50	1.00	2.00
Tiene nuevas bien diseñadas	0.13	0.20	0.25	0.50	1.00
SUMA	1.80	5.03	8.75	13.50	20.00
1/SUMA	0.56	0.20	0.11	0.07	0.05

Cuadro 55: Matriz de normalización: Estado de las obras de mitigación

Estado de las obras de mitigación	No tiene	Tiene antiguas en mal estado	Tiene antiguas en buen estado	Tiene nuevas, pero son insuficientes	Tiene nuevas bien diseñadas	Vector de priorización
No tiene	0.555	0.596	0.571	0.519	0.400	0.528
Tiene antiguas en mal estado	0.185	0.199	0.229	0.222	0.250	0.217
Tiene antiguas en buen estado	0.111	0.099	0.114	0.148	0.200	0.135
Tiene nuevas, pero son insuficientes	0.079	0.066	0.057	0.074	0.100	0.075
Tiene nuevas bien diseñadas	0.069	0.040	0.029	0.037	0.050	0.046

Índice (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro: Estado de las obras de prevención

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127

Arq. Felipe Lorenzo Phillips Paredes
Evaluadora de Riesgos
R.J.N°053-2019-CENEPRED-J
CAP. N° 17839



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSIÓN E INVERSIÓN

1603

53

001583

1609

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 - C.09, MALECÓN CUMBAZA, MANCO CAPAC C.01 - C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 - C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN"

Existencia de programas protección financiera	Desconoce la existencia de estos programas	Conoce los programas, pero no le interesa	Conoce de la existencia, pero no sabe usarlo	Conoce de la existencia y pide capacitación al MEF para el uso de estos programas	Conoce de la existencia y usa presupuesto del programa PP068 y FONDES
Desconoce la existencia de estos programas	1.00	2.00	4.00	5.00	8.00
Conoce los programas, pero no le interesa	0.50	1.00	3.00	4.00	5.00
Conoce de la existencia, pero no sabe usarlo	0.25	0.33	1.00	3.00	4.00
Conoce de la existencia y pide capacitación al MEF para el uso de estos programas	0.20	0.25	0.33	1.00	2.00
Conoce de la existencia y usa presupuesto del programa PP068 y FONDES	0.13	0.20	0.25	0.50	1.00
SUMA	2.08	3.78	8.58	13.50	20.00
1/SUMA	0.48	0.26	0.12	0.07	0.05

Cuadro 59: Matriz de normalización: Existencia de programas protección financiera

Existencia de programas protección financiera	Desconoce la existencia de estos programas	Conoce los programas, pero no le interesa	Conoce de la existencia, pero no sabe usarlo	Conoce de la existencia y pide capacitación al MEF para el uso de estos programas	Conoce de la existencia y usa presupuesto del programa PP068 y FONDES	Vector de priorización
Desconoce la existencia de estos programas	0.482	0.529	0.466	0.370	0.400	0.449
Conoce los programas, pero no le interesa	0.241	0.264	0.350	0.296	0.250	0.280
Conoce de la existencia, pero no sabe usarlo	0.120	0.088	0.117	0.222	0.200	0.149
Conoce de la existencia y pide capacitación al MEF para el uso de estos programas	0.096	0.066	0.039	0.074	0.100	0.075
Conoce de la existencia y usa presupuesto del programa PP068 y FONDES	0.060	0.053	0.029	0.037	0.050	0.049

Índice (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro: Existencia de programas protección financiera

IC	0.036
RC	0.033

Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127

Arq. Karla Lorena Phillips Paredes
Evaluadora de Riesgos
R.J.N°053-2019-CENEPRED-J
CAP. N° 17839

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
Ing. N. OISPE MONDRAGON
S. D. DE INGENIERIA DE INFRACSTRUCTURA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSION E INVERSION

001582

1609

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 - C.09, MALECÓN CUMBaza, MANCO CAPAC C.01 - C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 - C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN"

4.4 Análisis de la dimensión ambiental**Cuadro 60: Matriz de comparación de pares: Parámetro de dimensión ambiental**

Dimensión ambiental	Exposición ambiental	Fragilidad ambiental	Resiliencia ambiental
Exposición ambiental	1.00	2.00	5.00
Fragilidad ambiental	0.50	1.00	3.00
Resiliencia ambiental	0.20	0.33	1.00
SUMA	1.70	3.33	9.00
1/SUMA	0.59	0.30	0.11

Cuadro 61: Matriz de normalización: Parámetro de dimensión ambiental

Dimensión ambiental	Exposición ambiental	Fragilidad ambiental	Resiliencia ambiental	Vector de priorización
Exposición ambiental	0.588	0.600	0.556	0.581
Fragilidad ambiental	0.294	0.300	0.333	0.309
Resiliencia ambiental	0.118	0.100	0.111	0.110

Índice (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro: Dimensión ambiental

IC	0.002
RC	0.004

4.4.1 Análisis de la exposición en la dimensión ambiental**Cuadro 62: Matriz de comparación de pares del parámetro: Fuentes de abastecimiento de agua**

Fuentes de abastecimiento de agua	Del río Cumbaza	Cisterna	De manantiales	Otras fuentes	No existe
Del río Cumbaza	1.00	2.00	3.00	5.00	7.00
Cisterna	0.50	1.00	2.00	3.00	5.00
De manantiales	0.33	0.50	1.00	2.00	3.00
Otras fuentes	0.20	0.33	0.50	1.00	2.00
No existe	0.14	0.20	0.33	0.50	1.00
SUMA	2.18	4.03	6.83	11.50	18.00
1/SUMA	0.46	0.25	0.15	0.09	0.06

Cuadro 63: Matriz de normalización de pares del parámetro: Fuentes de abastecimiento de agua

Fuentes de abastecimiento de agua	Del río Cumbaza	Cisterna	De manantiales	Otras fuentes	No existe	Vector de priorización
Del río Cumbaza	0.460	0.496	0.439	0.435	0.389	0.444
Cisterna	0.230	0.248	0.293	0.261	0.278	0.262
De manantiales	0.153	0.124	0.146	0.174	0.167	0.153
Otras fuentes	0.092	0.083	0.073	0.087	0.111	0.089
No existe	0.066	0.050	0.049	0.043	0.056	0.053

Índice (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro: Fuentes de abastecimiento de agua

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Arq. Karla Lorena Philipps Paredes
Evaluadora de Riesgos

R.J.N°053-2019-CENEPRED-J
CAP. N° 17839

Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. N. QUIROGA MONDRAGON
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSIÓN E INVERSIÓN

001581

1500

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 - C.09, MALECÓN CUMBAZA, MANCO CAPAC C.01 - C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 - C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN"

IC	0.007
RC	0.006

Cuadro 64: Matriz de comparación de pares del parámetro: Ubicación de botadero de basura

Ubicación de botadero de basura	Menor a 20 m del cauce del río	de 20 a 50 m del cauce del río	de 50 a 100 m del cauce del río	de 100 a 200 m del cauce del río	Mayor a 200 m del cauce del río
Menor a 20 m del cauce del	1.00	3.00	4.00	7.00	9.00
de 20 a 50 m del cauce del	0.33	1.00	3.00	4.00	7.00
de 50 a 100 m del cauce del	0.25	0.33	1.00	3.00	4.00
de 100 a 200 m del cauce del	0.14	0.25	0.33	1.00	3.00
Mayor a 200 m del cauce del	0.11	0.14	0.25	0.33	1.00
SUMA	1.84	4.73	8.58	15.33	24.00
1/SUMA	0.54	0.21	0.12	0.07	0.04

Cuadro 65: Matriz de normalización de pares del parámetro: Ubicación de botadero de basura

Ubicación de botadero de basura	Del río Cumbaza	Cisterna	De manantiales	Otras fuentes	No existe	Vector de priorización
Del río Cumbaza	0.544	0.635	0.466	0.457	0.375	0.495
Cisterna	0.181	0.212	0.350	0.261	0.292	0.259
De manantiales	0.136	0.071	0.117	0.196	0.167	0.137
Otras fuentes	0.078	0.053	0.039	0.065	0.125	0.072
No existe	0.060	0.030	0.029	0.022	0.042	0.037

Índice (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro: Ubicación de botadero de basura

IC	0.050
RC	0.045



4.4.2 Análisis de la fragilidad en la dimensión ambiental

Cuadro 66: Matriz de comparación de pares del parámetro: Manejo y disposición de residuos sólidos

Manejo y disposición de residuos sólidos	Bota en el río	Sin recojo de residuos sólidos	Botadero en terraza	Traslado intermedio	Disposición en relleno sanitario
Bota en el río	1.00	2.00	3.00	7.00	9.00
Sin recojo de residuos	0.50	1.00	4.00	5.00	7.00
Botadero en terraza	0.33	0.25	1.00	3.00	5.00
Traslado intermedio	0.14	0.20	0.33	1.00	3.00
Disposición en relleno	0.11	0.14	0.20	0.33	1.00
SUMA	2.09	3.59	8.53	16.33	25.00
1/SUMA	0.48	0.28	0.12	0.06	0.04



Cuadro 67: Matriz de normalización de pares del parámetro: Manejo y disposición de residuos sólidos

Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127

Arq. Karla Lorenza Philipps Paredes
Evaluadora de Riesgos
R.J.N°053-2019-CENEPRED-J
CAP. N° 17839

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. N. Q. S. P. E. MONDRAGON
S. G. E. N. C. I. A. D. E. I. N. F. R. A. E. S. T. R. U. C. T. U. R. A.
Y. O. R. D. E. N. A. M. I. E. N. T. O. T. E. R. R. I. T. O. R. I. A. L.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSIÓN E INVERSIÓN

001580

1599

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 - C.09, MALECÓN CUMBAZA, MANCO CAPAC C.01 - C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 - C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN"

Manejo y disposición de residuos sólidos	Del río Cumbaza	Cisterna	De manantiales	Otras fuentes	No existe	Vector de priorización
Del río Cumbaza	0.479	0.557	0.352	0.429	0.360	0.435
Cisterna	0.240	0.278	0.469	0.306	0.280	0.315
De manantiales	0.160	0.070	0.117	0.184	0.200	0.146
Otras fuentes	0.068	0.056	0.039	0.061	0.120	0.069
No existe	0.053	0.040	0.023	0.020	0.040	0.035

Índice (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro: Manejo y disposición de residuos sólidos

IC	0.053
RC	0.047

Cuadro 68: Matriz de comparación de pares del parámetro: Manejo de agua residual

Manejo de agua residual	Va directo al río	No cuenta, disposición directa al suelo	Silo	Letrina	Red de alcantarillado con disposición en cauce de río
Va directo al río	1.00	2.00	3.00	5.00	7.00
No cuenta, disposición directa al suelo	0.50	1.00	2.00	5.00	7.00
Silo	0.33	0.50	1.00	2.00	3.00
Letrina	0.20	0.20	0.50	1.00	3.00
Red de alcantarillado con disposición en cauce de río	0.14	0.14	0.33	0.33	1.00
SUMA	2.18	3.84	6.83	13.33	21.00
1/SUMA	2.18	0.26	0.15	0.08	0.05



Cuadro 69: Matriz de normalización de pares del parámetro: Manejo de agua residual

Manejo de agua residual	Va directo al río	No cuenta, disposición directa al suelo	Silo	Letrina	Red de alcantarillado con disposición en cauce de río	Vector de priorización
Va directo al río	0.460	0.520	0.439	0.375	0.333	0.425
No cuenta, disposición directa al suelo	0.230	0.260	0.293	0.375	0.333	0.298
Silo	0.153	0.130	0.146	0.150	0.143	0.144
Letrina	0.092	0.052	0.073	0.075	0.143	0.087
Red de alcantarillado con disposición en cauce de río	0.066	0.037	0.049	0.025	0.048	0.045



Índice (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro: Manejo de agua residual

IC	0.029
RC	0.026

Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127

Arq. Kattia Lorena Philipps Paredes
Evaluadora de Riesgos
R.J.N°053-2019-CENEPRED-J
CAP. N° 17839

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE PREINVERSIÓN E INVERSIÓN

001579 1598

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 - C.09, MALECÓN CUMBASA, MANCO CAPAC C.01 - C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 - C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN"

4.4.3 Análisis de la resiliencia en la dimensión ambiental

Cuadro 70: Matriz de comparación de pares del parámetro: Conocimiento de reciclaje

Conocimiento de reciclaje	No conoce	Conoce por comentarios de sus vecinos	Tiene ligeras nociones	Solo tiene conocimiento	Conoce y practica el reciclaje
No conoce	1.00	2.00	4.00	5.00	7.00
Conoce por comentarios de sus vecinos	0.50	1.00	2.00	4.00	5.00
Tiene ligeras nociones	0.25	0.50	1.00	2.00	4.00
Solo tiene conocimiento	0.20	0.25	0.50	1.00	2.00
Conoce y practica el reciclaje	0.14	0.20	0.25	0.50	1.00
SUMA	2.09	3.95	7.75	12.50	19.00
1/SUMA	0.48	0.25	0.13	0.08	0.05

Cuadro 71: Matriz de normalización de pares del parámetro: Conocimiento de reciclaje

Conocimiento de reciclaje	No conoce	Conoce por comentarios de sus vecinos	Tiene ligeras nociones	Solo tiene conocimiento	Conoce y practica el reciclaje	Vector de priorización
No conoce	0.478	0.506	0.516	0.400	0.368	0.454
Conoce por comentarios de sus vecinos	0.239	0.253	0.258	0.320	0.263	0.267
Tiene ligeras nociones	0.119	0.127	0.129	0.160	0.211	0.149
Solo tiene conocimiento	0.096	0.063	0.065	0.080	0.105	0.082
Conoce y practica el reciclaje	0.068	0.051	0.032	0.040	0.053	0.049



Índice (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro: Conocimiento de reciclaje

IC	0.018
RC	0.017

Cuadro 72: Matriz de comparación de pares del parámetro: Conocimiento de conservación ambiental

Conocimiento de conservación ambiental	Desconoce	Básico	Intermedio	Avanzado y aplica	Continuo
Desconoce	1.00	2.00	4.00	5.00	7.00
Básico	0.50	1.00	2.00	4.00	5.00
Intermedio	0.25	0.50	1.00	2.00	3.00
Avanzado y aplica	0.20	0.25	0.50	1.00	2.00
Continuo	0.14	0.20	0.33	0.50	1.00
SUMA	2.09	3.95	7.83	12.50	18.00
1/SUMA	0.48	0.25	0.13	0.08	0.06



Cuadro 73: Matriz de normalización de pares del parámetro: Conocimiento de conservación ambiental

Ing. Kisan Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127

Arq. María Lorena Philipps Paredes
Evaluadora de Riesgos
R.J.N°053-2019-CENEPRED-J
CAP. N° 17839

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES



Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSIÓN E INVERSIÓN

001578

1597

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 - C.09, MALECÓN CUMBASA, MANCO CAPAC C.01 - C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 - C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN"

Conocimiento de conservación ambiental	Desconoce	Básico	Intermedio	Avanzado y aplica	Continuo	Vector de priorización
Desconoce	0.478	0.506	0.511	0.400	0.389	0.457
Básico	0.239	0.253	0.255	0.320	0.278	0.269
Intermedio	0.119	0.127	0.128	0.160	0.167	0.140
Avanzado y aplica	0.096	0.063	0.064	0.080	0.111	0.083
Continuo	0.068	0.051	0.043	0.040	0.056	0.051

Índice (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro: Conocimiento de conservación ambiental

IC	0.013
RC	0.012

4.5 Niveles de vulnerabilidad

En el siguiente cuadro 74, se muestran los niveles de vulnerabilidad y sus respectivos rangos obtenidos a través del proceso de análisis jerárquico.

Cuadro 74: Niveles de vulnerabilidad

Nivel de vulnerabilidad	Rangos
Vulnerabilidad Muy Alta	0.268 $\leq v < 0.474$
Vulnerabilidad Alta	0.142 $\leq v < 0.268$
Vulnerabilidad Media	0.074 $\leq v < 0.142$
Vulnerabilidad Baja	0.043 $\leq v < 0.074$



4.6 Estratificación de la vulnerabilidad

Cuadro 54: Estratificación de la vulnerabilidad



Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127

Arq. Karla Lorena Philipps Paredes
Evaluadora de Riesgos
R.J.N° 053 - 2019-CENEPRED - J
CAP. N° 17839

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSIÓN E INVERSIÓN

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES
"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 - C.09, MALECÓN CUMBASA, MANCO CAPAC C.01 - C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 - C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN"

ESTRATIFICACIÓN DE VULNERABILIDAD		RANGO
VULNERABILIDAD ALTA	<p>En zona predominante: DIMENSIÓN SOCIAL: Exposición: Son vulnerables todas las personas que habitan las viviendas en las inmediaciones de las zonas expuestas al peligro, en las cercanías de las riberas del río Cumbaza. Fragilidad: Grupo vulnerable personas con edades de 12 a 18 y/o a mayores a 64 años de edad. Resistencia: Son vulnerables las viviendas que tienen antigüedad de entre 20 a 30 años. DIMENSIÓN ECONÓMICA: Exposición: Son vulnerables las viviendas que no cuentan con energía y servicio de agua y desagüe que se ubican entre 20 a 40 m de las riberas del río Cumbaza. Fragilidad: Son vulnerables las viviendas que no tienen un ingreso fijo de comercialización de la vivienda. Resistencia: Son vulnerables las viviendas que no se encuentran dentro de la zona de protección ribereña y/o no cuentan con medidas de protección para este tipo de peligro en el río Cumbaza. Sin embargo, tienen cierto conocimiento de las obras de protección que necesitan. DIMENSIÓN AMBIENTAL: Exposición: Se encuentran en esta zona aquellas personas que se abastecen mediante sistema fragilidad. Aquellas zonas de desforestación de la zona ribereña. Resistencia: Son vulnerables todas aquellas personas que tienen ligeramente conocimiento de actividades de manejo y/o conservación ambiental.</p>	0.142 ≤ V < 0.268
	<p>En zona predominante: DIMENSIÓN SOCIAL: Exposición: Son vulnerables todas las personas que habitan en las inmediaciones del río Cumbaza. Fragilidad: Grupo vulnerable personas con edades de 12 a 18 años de edad, viviendas donde se abastecen por pilas comunitarias y cuentan con abastecimiento de servicios básicos. Resistencia: Personas con más de 30 años viviendo en la zona, existen zonas de evaluación que no cuentan con desagüe y se encuentran a menos de 100 m de las zonas de riesgo. DIMENSIÓN ECONÓMICA: Exposición: Son predominantemente vulnerables las viviendas, redes de energía y servicio de agua y saneamiento que se ubican dentro de los 20 a 100 m de las riberas del río Cumbaza. Fragilidad: Son predominantemente vulnerables las viviendas construidas de material frágil y viviendas de 1 a 2 pisos que cuentan con estado de conservación malo a regular. Resistencia: Son vulnerables las viviendas que no cuentan con vegetación ribereña. DIMENSIÓN AMBIENTAL: Exposición: Son vulnerables aquellas personas que pueden darse afectaciones de agua por la erosión de las riberas de agua y contaminación del servicio. Fragilidad: Aquellas viviendas que cuentan sus aguas servidas a letrinas o al río. Resistencia: Son predominantemente las personas que tienen conocimiento a variedad y aplica sobre conservación ambiental, imprimiendo la tala de vegetación en las riberas.</p>	0.274 ≤ V < 0.342
	<p>En zona predominante: DIMENSIÓN SOCIAL: Exposición: No se encuentran las viviendas ocupadas por personas. Fragilidad: Grupo vulnerable personas con edades de entre 23 a 30 años de edad, viviendas que cuentan con estado de conservación de los servicios básicos. Resistencia: Son vulnerables las viviendas que tienen antigüedad de 30 a 50 años, existen zonas de evaluación en plan con señalización y se encuentran a menos de 50 m de las zonas de riesgo. DIMENSIÓN ECONÓMICA: Exposición: Viviendas, redes de energía y saneamiento de agua y desagüe que se ubican a más de 100 m de las riberas del río Cumbaza. Fragilidad: Son vulnerables las viviendas construidas con material de ladrillo o bloques de concreto con cemento, viviendas de 2 a 4 pisos que cuentan con obras de protección pero están dañadas por el mal estado de conservación (suelo), como viviendas por debajo de la profundidad de nivelación del río. DIMENSIÓN AMBIENTAL: Exposición: Los habitantes de zonas ubicadas a una distancia mayor a 100 m del curso del río Cumbaza que se encuentran por el empuje de la marea municipal. Fragilidad: Son vulnerables las áreas de residuos sólidos de traslado inmediato y que requieren de trabajo humano manual y los residuos sólidos que se arrojan al sistema de drenaje ribereño. Resistencia: Son vulnerables todas aquellas personas que tienen conocimiento de actividades de manejo y/o conservación ambiental.</p>	0.348 ≤ V < 0.374
	<p>En zona predominante: DIMENSIÓN SOCIAL: Exposición: Son vulnerables todas las personas que habitan en las inmediaciones del río Cumbaza. Fragilidad: Grupo vulnerable personas con edades de 12 a 18 años de edad, viviendas donde se abastecen por pilas comunitarias y cuentan con abastecimiento de servicios básicos. Resistencia: Personas con más de 30 años viviendo en la zona, existen zonas de evaluación que no cuentan con desagüe y se encuentran a menos de 100 m de las zonas de riesgo. DIMENSIÓN ECONÓMICA: Exposición: Son predominantemente vulnerables las viviendas, redes de energía y servicio de agua y saneamiento que se ubican dentro de los 20 a 100 m de las riberas del río Cumbaza. Fragilidad: Son predominantemente vulnerables las viviendas construidas de material frágil y viviendas de 1 a 2 pisos que cuentan con estado de conservación malo a regular. Resistencia: Son vulnerables las viviendas que no cuentan con vegetación ribereña. DIMENSIÓN AMBIENTAL: Exposición: Son vulnerables aquellas personas que pueden darse afectaciones de agua por la erosión de las riberas de agua y contaminación del servicio. Fragilidad: Aquellas viviendas que cuentan sus aguas servidas a letrinas o al río. Resistencia: Son predominantemente las personas que tienen conocimiento a variedad y aplica sobre conservación ambiental, imprimiendo la tala de vegetación en las riberas.</p>	0.374 ≤ V < 0.392



Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Arq. Karla Lorena Phillips Paredes
Evaluadora de Riesgos
R.U.N. 0033-2019-CENEPRED-J
CAP. N° 17839



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (c) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE PREINVERSIÓN E INVERSIÓN



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
Ing. Nilton Quispe Mondragón
SU GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

001576

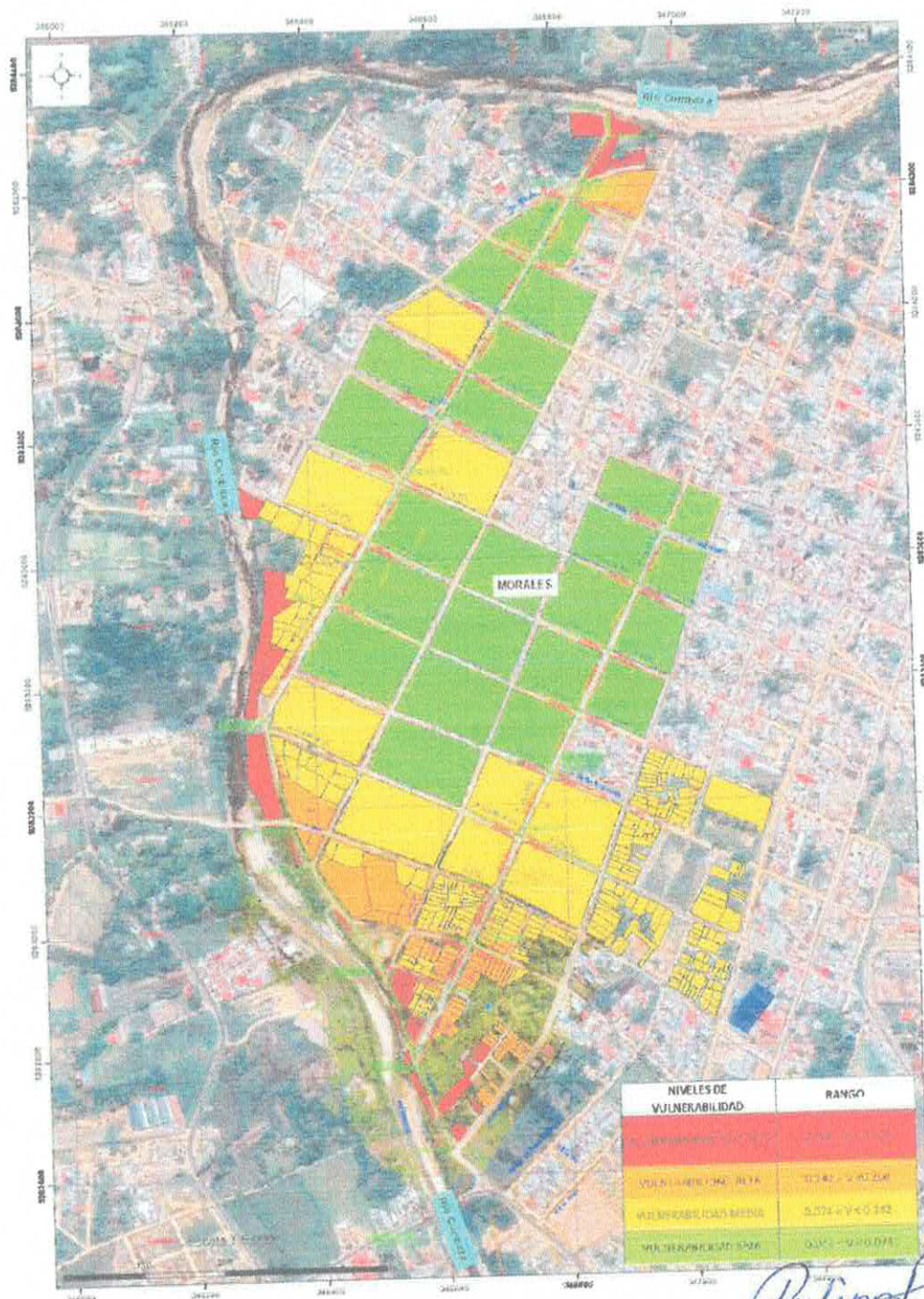
1593

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS IRONES LOS ANDES C.01 - C.09, MALECÓN CUMBAZA, MANCO CAPAC C.01 - C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 - C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN"

4.7 Mapa de vulnerabilidad

Figura 22: Mapa de vulnerabilidad



Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127

Arq. Rosa Lorena Philipps Paredes
Evaluadora de Riesgos

R.J.N°053-2019-CENEPRED-J
CAP. N° 17839

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSIÓN E INVERSIÓN



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. Jhonny Mondragón
JEFE DE LA OFICINA DE INGENIERÍA DE
Y OBRAS DE INFRAESTRUCTURA

001575

1594

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 - C.09, MALECÓN CUMBAZA, MANCO CAPAC C.01 - C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 - C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN"

5.0 CÁLCULO DE RIESGO**5.1.1 Metodología para la determinación de los niveles del riesgo**

Para determinar el cálculo del riesgo de la zona de influencia, se utiliza el siguiente procedimiento:

Figura 23: Flujograma para estimar los niveles de riesgo.

**5.1.2 Determinación de los niveles de riesgo****5.1.2.1 Niveles del riesgo**

Los niveles de riesgo ante erosión fluvial generada por el río Cumbaza son los siguientes:

5.1.2.2 Matriz del riesgo

Cuadro 55: Cálculo del riesgo

VALOR DE PELIGRO (P)	VALOR DE LA VULNERABILIDAD (V)	RIESGO (P x V)
0.473	0.474	0.224
0.268	0.268	0.072
0.142	0.142	0.020
0.074	0.074	0.005
0.043	0.043	0.002

Cuadro 56: Niveles de riesgo por erosión fluvial

NIVEL	RANGO
MUY ALTO	$0.072 \leq R < 0.224$
ALTO	$0.020 \leq R < 0.072$
MEDIO	$0.005 \leq R < 0.020$
BAJO	$0.002 \leq R < 0.005$

Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127

Arq. Lorena Philipp Paredes
Ingeniera de Riesgos
R.J.N 053-2019-CENEPRED-J
CAP. N° 17839

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (C) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSIÓN E INVERSIÓN



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. N. QUIPE MONDRAGON
JEFE (C) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSIÓN E INVERSIÓN

001574

15073

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 - C.09, MALECÓN CUMBAZA, MANCO CAPAC C.01 - C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 - C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN"

5.1.2.3 Estratificación del nivel del riesgo

Cuadro 57: Estratificación del nivel del riesgo ante erosión fluvial

ESTRATIFICACIÓN DEL RIESGO	RANGO
<p>Precipitación mayor a 79.95 mm diaria; geomorfológicamente terraza aluvial y ribera expuesta para personas vulnerables a la inundación por depósitos aluviales y antropicos con velocidades de flujo de 3.00 a 4.00 m/s. En la zona predomina: DIMENSIÓN SOCIAL Exposición: Son vulnerables todas las personas que habitan en las inmediaciones del río Cumbaza. Fragilidad: Grupo vulnerable personas con edades de 12 a 15 y 40 a mayores a 54 años de edad, viviendas que no cuentan con abastecimiento de los servicios básicos, así como las que se abastecen directamente del río Cumbaza, no cuentan con red de agua y desagüe. Resiliencia: Son vulnerables las viviendas que tienen antigüedad mayor a 30 años. DIMENSIÓN ECONÓMICA Exposición: Viviendas, redes de energía y saneamiento de agua y desagüe que se ubican dentro de las 50 a 100 m de las riberas del río Cumbaza. Fragilidad: Son vulnerables las viviendas construidas con material rústico, maderas y adobe, que por su tipo de construcción cuentan con la pérdida de estructura por deterioro de los materiales. Resiliencia: Son vulnerables las viviendas que no cuentan con medidas de mitigación para este tipo de peligro erosión fluvial. También no tienen conocimiento de los planes para la reducción de riesgos de desastres. DIMENSIÓN AMBIENTAL Exposición: Redes de alcantarillado, entre las viviendas en las áreas del río Cumbaza, a una distancia mayor a 200 m. Fragilidad: Aquellas zonas de deposición de basura en la zona marginal del río Cumbaza. Resiliencia: Lo conforman todas aquellas personas que tienen conocimiento de actividades de reciclaje y/o conservación ambiental.</p>	0.025 ≤ V < 0.05
<p>Precipitación mayor a 79.95 mm diaria; geomorfológicamente terraza aluvial, con pendientes menores a 15°, conformados por depósitos aluviales y antropicos con velocidades de flujo de 3.00 a 4.00 m/s. En la zona predomina: DIMENSIÓN SOCIAL Exposición: Son vulnerables todas las personas que habitan en las inmediaciones de las riberas del río Cumbaza. Fragilidad: Grupo vulnerable personas con edades de 12 a 15 y 40 a mayores a 54 años de edad, viviendas que se abastecen mediante cisterna y cuentan con letrinas. Resiliencia: Son vulnerables las viviendas que tienen antigüedad de entre 20 a 30 años. DIMENSIÓN ECONÓMICA Exposición: Viviendas, redes de energía y saneamiento de agua y desagüe que se ubican entre 20 a 50 m de las riberas del río Cumbaza. Fragilidad: Son vulnerables las viviendas que presentan un regular estado de conservación de la edificación. Resiliencia: Son vulnerables las viviendas que no se encuentran dentro de la zona de protección ribereña y/o no cuentan con medidas de mitigación para este tipo de peligro erosión fluvial. Sin embargo, tienen cierto conocimiento de las obras de protección que necesitan. DIMENSIÓN AMBIENTAL Exposición: Se encuentran en este campo aquellas personas que se abastecen mediante cisterna. Fragilidad: Aquellas zonas de deposición de basura en la terraza aluvial. Resiliencia: Lo conforman todas aquellas personas que tienen ligeramente conocimiento de actividades de reciclaje y/o conservación ambiental.</p>	0.020 ≤ V < 0.025
<p>Precipitación mayor a 79.95 mm diaria; geomorfológicamente terraza aluvial, con pendientes de entre 10° a 15°, conformados por depósitos aluviales y antropicos, velocidades de flujo de 0.00 a 3.00 m/s. En la zona predomina: DIMENSIÓN SOCIAL Exposición: Son vulnerables todas las personas que habitan en las inmediaciones del río Cumbaza. Fragilidad: Grupo vulnerable personas con edades de 19 a 25 años de edad, viviendas que se abastecen por pilas comunitarias y cuentan con abastecimiento de servicios básicos. Resiliencia: Personas con mas de 30 años viviendo en la zona, existen rutas de evacuación que necesitan mantenimiento y se encuentran a menos de 100 m de las zonas seguras. DIMENSIÓN ECONÓMICA Exposición: Son predominantemente vulnerables las viviendas, redes de energía y servicios de agua y saneamiento que se ubican dentro de los 50 a 100 m de las riberas del río Cumbaza. Fragilidad: Son predominantemente vulnerables las viviendas construidas de material rústico y maderas de 1 a 2 pisos que cuentan con estado de conservación malo a regular. Resiliencia: Son vulnerables las viviendas que no cuentan con vegetación ribereña. DIMENSIÓN AMBIENTAL Exposición: Son susceptibles aquellas sectores que pueden desabastecerse de agua por la erosión de las redes de agua e interrupción del servicio. Fragilidad: Aquellas viviendas que vierten sus aguas servidas a letrinas o silos. Resiliencia: Son predominantemente las personas que tienen conocimiento avanzado y aplica sobre conservación ambiental, impidiendo la tala de vegetación en las riberas.</p>	0.005 ≤ V < 0.020
<p>En la zona predomina: DIMENSIÓN SOCIAL Exposición: No se encuentran las viviendas ocupadas por personas. Fragilidad: Grupo vulnerable personas con edades de entre 20 a 30 años de edad, viviendas que cuentan con abastecimiento de los servicios básicos. Resiliencia: Son vulnerables las viviendas que tienen antigüedad de 30 a 50 años, existen rutas de evacuación amplias con señalización y se encuentran a menos de 50 m de las zonas de seguridad. DIMENSIÓN ECONÓMICA Exposición: Viviendas, redes de energía y saneamiento de agua y desagüe que se ubican a mas de 100 m de las riberas del río Cumbaza. Fragilidad: Son vulnerables las viviendas construidas con material de ladrillo o bloques de concreto con cemento, viviendas de 3 a 4 pisos que tienen un buen estado de conservación. Resiliencia: Viviendas que no cuentan con obras nuevas de protección pero están diseñadas para mitigar el proceso de erosión fluvial, como cimientos por debajo de la profundidad de excavación del río. DIMENSIÓN AMBIENTAL Exposición: Los habitantes de basura ubicada a una distancia mayor a 200 m del cauce del río Cumbaza y que son recolectados por el servicio de limpieza municipal. Fragilidad: Son susceptibles las áreas de residuos sólidos de traslado intermedio y que disponen de relleno sanitario municipal y que las aguas residuales van directo al sistema de alcantarillado. Resiliencia: Lo conforman todas aquellas personas que tienen conocimiento de actividades de reciclaje y/o conservación ambiental.</p>	0.002 ≤ V < 0.005



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES



Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127

Ing. Karla Lorena Philipps Paredes
Evaluadora de Riesgos
R.J.N°053-2019-CENEPRED-J
CAP. N° 17839

63

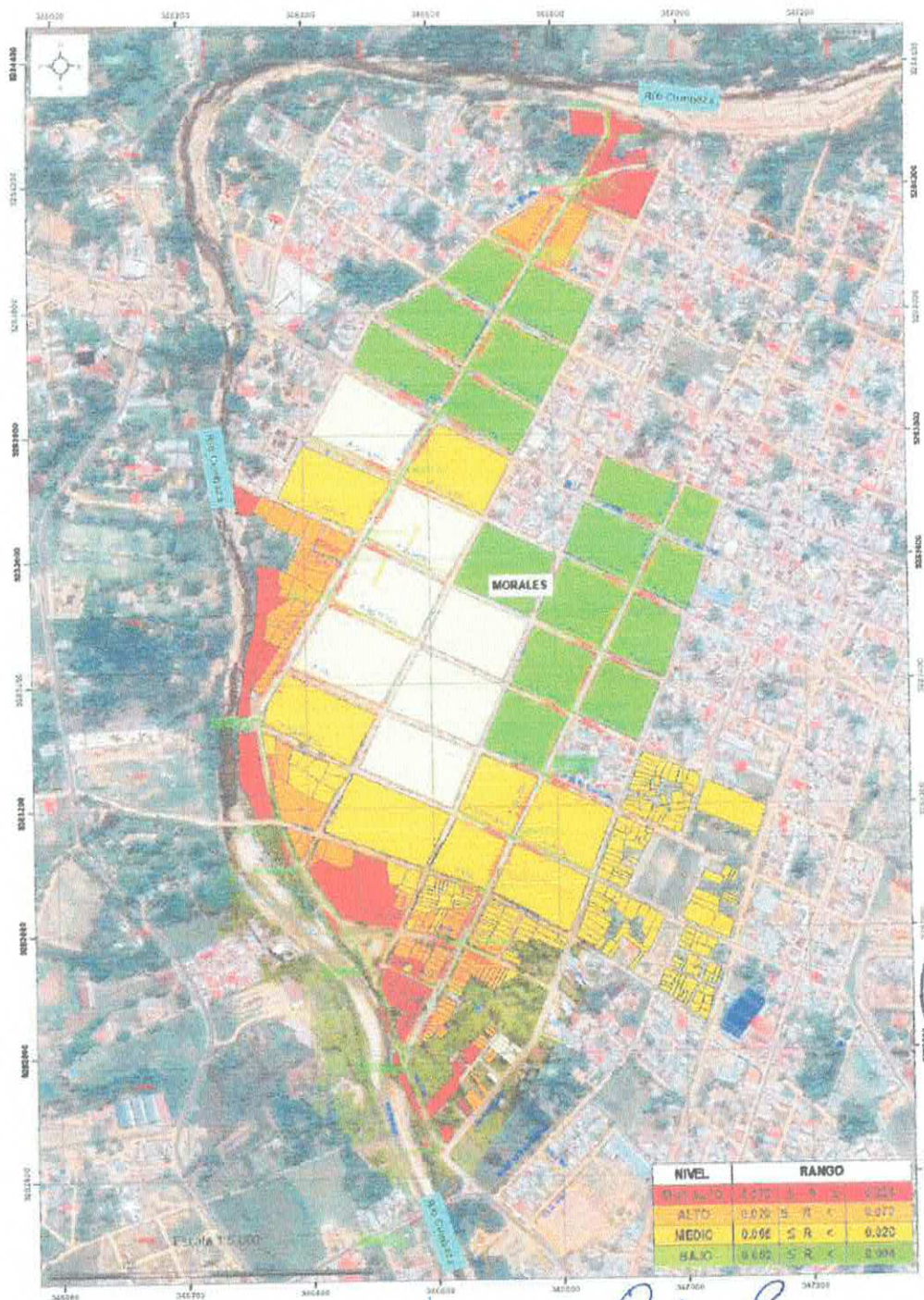


001573

15073

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 - C.09, MALECÓN CUMBAZA, MANCO CAPAC C.01 - C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 - C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN"

5.1.2.4 Mapa del riesgo**Figura 24: Mapa de riesgo ante erosión fluvial**

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
Ing. N. QUISPE MONDRAGON
SUB GERENTE DE INFRACONSTRUCCION
Y URBANISMO TENDENCIA

Ing. Kilian Joel Nuñez Diaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127

Arq. Lorena Philipps Paredes
Evaluadora de Riesgos
R.J.N°053-2019-CENEPRED-J
CAP. N° 17839
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES



Ing. Norbit Aguiar Aguilera
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSIÓN E INVERSIÓN

001572

18072

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 - C.09, MALECÓN CUMBaza, MANCO CAPAC C.01 - C.05 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 - C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN"

5.1.3 Cálculo de posibles pérdidas (cualitativas y cuantitativas)

Como parte de la evaluación, se estiman los efectos probables que se podrían generar en el área de influencia del evento analizado en el terreno donde se proyecta la obra, a consecuencia del impacto del peligro por Erosión Fluvial.

Duración del evento: 3 días en el caso que sea a consecuencia del caudal alto por lluvias intensas y por escorrentía de aguas de lluvia (variable puede ocurrir varias veces al año).

En este sentido, analizando específicamente a las componentes de la obra proyectada (agua potable y saneamiento), se han contabilizado las componentes que serán afectadas directamente. Estas componentes corresponden a todas aquellas que se ubican cercanas y/o aledañas a la ribera izquierda del río Cumbaza, ver cuadro 59.

Las componentes que se verán comprometidas a perder representan el 15% de la obra, por ende, el mismo porcentaje en costo. En tanto, el presupuesto general de la obra asciende a 7'117,435.45 S/; por lo que el 15% corresponde a 1'074,965.32 S/ que sería el costo de pérdidas en probables.

Por otra parte, si analizamos la funcionabilidad de la obra, en la componente de alcantarillado, el sistema se verá perjudicado en un 100% visto que las excretas evacuan por gravedad hacia la zona mas baja del proyecto, es decir hacia la zona de mayor exposición que es la ribera izquierda del río Cumbaza. Lo que significa una pérdida total de la componente de alcantarillado, cuyo costo según el presupuesto de obra asciende a 2'738,914.95 S/. Esto representa el 38% del presupuesto total de la obra.

Finalmente, el costo por mitigación de peligro por erosión fluvial, el cual considera una protección con enrocado, asciende a un costo de 681,378.69 S/ que representa el 9.57% del presupuesto total de la obra; existiendo de esta manera un efecto de costo beneficio aceptable.

Cuadro 58: Costo de obras de protección ante erosión fluvial.

COSTO DE OBRAS DE PROTECCIÓN ANTE PELIGRO DE EROSIÓN FLUVIAL	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
MITIGACION DE RIESGOS				681378.69
MURO DE PROTECCION CON ENROCADO				681378.69
TRABAJOS PRELIMINARES				2508.80
TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	m2	1,280.00	1.96	2,508.80
MOVIMIENTO DE TIERRA				19,950.05
EXCAVACION A MAQUINA P/ANCLAJE DE UÑA TERRENO SEMIROCA SATURADO	m3	504.48	36.61	18,469.01
EXCAVACION PARA TALUD DE TIERRA	m3	112.20	13.20	1,481.04
CONFORMACION DE TERRAPLENES				430,757.39
EXTRACCION Y APILAMIENTO DE MATERIAL DE PRESTAMO	m3	2,924.89	42.62	124,658.81
CARGUO DE MATERIAL DE PRESTAMO	m3	2,924.89	31.66	92,602.02
TRANSPORTE DE MATERIALES DE PRESTAMO	m3	2,924.89	25.96	75,930.14
CONFORMACION COMPACTADA DE DIQUE DE TIERRA	m3	2,924.89	38.81	113,514.58
RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	585.85	38.81	22,736.84
ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE DE CORTE	m3	38.54	20.76	800.09
CONFORMACION DE DEPOSITO DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	38.54	13.35	514.51
SUMINISTRO DE ROCAS				147,078.35
EXTRACCION Y SELECCION DE ROCA D>=1.00m ZONA SAN ROQUE DE CUMBaza	m3	1,485.79	32.14	47,753.29
APILAMIENTO DE ROCA D>=1.00m	m3	1,485.79	19.72	29,299.78
CARGUO DE ROCA D>=1.00m	m3	1,485.79	18.73	27,828.85
TRANSPORTE DE ROCA D>=1.00m	m3	1,485.79	28.40	42,196.44
ACOMODO DE ROCAS				81,084.09
INSTALACION DE DE GEOTEXTIL	m2	2,288.35	11.78	26,956.76
ACOMODO DE ROCA D>=1.00m A MAQUINA EN UÑA DE ANCLAJE Y TALUD	m3	1,485.79	36.43	54,127.33

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Arq. Karla Lorena Philipps Paredes
Evaluadora de Riesgos
R.J.N°053-2019-CENEPRED-J
CAP. N° 17839

Ing. Kilian Joel Nuñez Diaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

N. GOSPE MONDRAGON
DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSIÓN E INVERSIÓN

001571

1881

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 - C.09, MALECÓN CUMBaza, MANCO CAPAC C.01 - C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 - C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN"

5.1.4 Zonificación de riesgos

De acuerdo con la zonificación del peligro por erosión fluvial, así como la vulnerabilidad del casco urbano ribereño de Morales, La afectación alcanzaría un total de 350 viviendas con un aproximado de 2500 personas, incluyendo las calles que terminan en el río Cumbaza y/o las que son paralelas a estas, interrumpiéndose el acceso. Esto incluye las componentes de agua potable y saneamiento que se detallan en el cuadro 59.

Del mapa de riesgo se ha determinado que 63 predios se encuentran en zonas de alto riesgo y 89 predios en riesgo muy alto según la estratificación del riesgo para erosión fluvial.

Sin embargo, las condiciones de exposición, fragilidad y resiliencia de las viviendas debido al mal estado de estas y las condiciones socioeconómicas determinan los niveles de riesgo alto y muy alto, para lo cual es sugerible tomar las medidas de mitigación y prevención a fin de revertir situaciones adversas.

Cuadro 59: Componentes de obra con probabilidad alta a perderse en caso de erosión fluvial.

Alcantarillado	Und.	Metrado
Buzones	und	20
Conexiones domiciliarias	und	51
Tubería D=355.0 mm	m	882.34
Tubería D=200.0 mm	m	87.6

Agua potable	Und.	Metrado
Conexión domiciliaria	und	51
02 VALVULA DN 75 mm	und	2
01 TEE DN 110x110 mm	und	1
02 RED DN 110 a 75 mm	und	2
01 CODO 45 110X110 mm	und	1
01 TEE DN 90x90 mm	und	1
02 VALVULA DN 75 mm	und	2
01 CODO DN 75 mm x 22.5°	und	1
01 CODO DN 75 mm x 22.5°	und	1
01 CODO DN 110 mm x 45°	und	1
01 RED DN 110 a 75 mm	und	1
01 VALVULA DN 110 mm	und	1
RED DE AGUA POTABLE	m	2,417.13



Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127



Arq. Karla Lorena Phillips Paredes
Evaluadora de Riesgos
R.J.N 033-2019-CENEPRED-J
CAP. N° 17839

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
Ing. N. QUIPE MONDRAGON
S. GERENTE DE INFRAESTRUCTURA Y URBANISMO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE PREINVERSION E INVERSION

001570

1590

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 - C.09, MALECÓN CUMBASA, MANCO CAPAC C.01 - C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 - C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN"

6.0 CONTROL DEL RIESGO**6.1 De la evaluación de las medidas****6.1.1 Aceptabilidad o tolerancia del riesgo**

Peligro por erosión fluvial, catalogado como peligro de origen hidrometeorológico.

Elementos expuestos:

- 2500 personas
- 350 viviendas
- 01 institución educativa
- Medio ambiente
- Calles
- Red de agua y desagüe
- Red de alumbrado público

En la zona evaluada presenta un nivel de consecuencias Alto; de ocurrir el fenómeno por flujo erosión fluvial, activados por la anomalía de precipitación, es necesario contar con apoyo externo distinto al gobierno local distrital a fin de poder mitigar y prevenir posibles daños.



Cuadro 59: Valoración de consecuencias

VALOR	NIVELES	DESCRIPCIÓN
4	Muy Alto	Las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural son catastróficas.
3	Alto	Las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural pueden ser gestionadas con apoyo externo.
2	Medio	Las consecuencias debido al fenómeno natural son gestionadas con los recursos disponibles.
1	Bajo	Las consecuencias debido al fenómeno natural pueden ser gestionadas sin dificultad.



Respecto a la frecuencia:

Se espera que la mayor magnitud en pérdida de suelos por erosión fluvial se de en épocas en que las avenidas sean extraordinarias.

Cuadro 60: Valoración de frecuencia-ocurrencia

Ing. Kiran Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Arq. Karla Lorena Philipps Paredes
Evaluadora de Riesgos
R.J.N°053-2019-CENEPRED-
CAP. N° 17839



Ing. Norbit Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSIÓN E INVERSIÓN

001569

15069

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 - C.09, MALECÓN CUMBASA, MANCO CAPAC C.01 - C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 - C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN"

VALOR	NIVELES	DESCRIPCIÓN
4	Muy Alto	Puede ocurrir en la mayoría de las circunstancias.
3	Alto	Puede ocurrir en periodos de tiempo medianamente largos según las circunstancias.
2	Medio	Puede ocurrir en periodos de tiempo largos según las circunstancias.
1	Bajo	Puede ocurrir en circunstancias excepcionales.

Nivel de consecuencias y daño:

Cuadro 61: Nivel de consecuencia-daño

Consecuencias	Nivel	Zonas de consecuencias y daños			
Muy Alto	4	Alta	Alta	Muy Alto	Muy Alto
Alta	3	Media	Alta	Alta	Alta
Media	2	Media	Media	Alta	Alta
Baja	1	Baja	Media	Media	Alta
	Nivel	1	2	3	4
	Frecuencia	Baja	Media	Alta	Muy Alta

Por consiguiente, analizando la matriz de consecuencia y daños, se obtiene que la zona evaluada presenta un nivel de consecuencia y daño de nivel 3: **Alta**.

Aceptabilidad y tolerancia

En tal sentido, realizando el análisis de las consecuencias y determinándose un nivel alto, así como la determinación de la frecuencia-ocurrencia un nivel medio, se determina que el nivel de aceptabilidad y/o tolerancia es 3: **Inaceptable**.



Cuadro 62: Nivel de aceptabilidad y/o tolerancia

VALOR	DESCRIPTOR	DESCRIPCIÓN
4	Inaceptable	Se debe aplicar inmediatamente medida de control físico y de ser posible transferir inmediatamente los riesgos.
3	Inaceptable	Se deben desarrollar actividades INMEDIATAS y PRIORITARIAS para el manejo de riesgos.
2	Tolerable	Se deben desarrollar actividades para el manejo de riesgos.
1	Aceptable	El riesgo no presenta un peligro significativo.

Cuadro 63: Matriz de aceptabilidad y/o tolerancia

Riesgo inaceptable	Riesgo inaceptable	Riesgo inaceptable	Riesgo inaceptable
Riesgo tolerable	Riesgo inaceptable	Riesgo inaceptable	Riesgo inaceptable
Riesgo tolerable	Riesgo tolerable	Riesgo inaceptable	Riesgo inaceptable
Riesgo inaceptable	Riesgo tolerable	Riesgo tolerable	Riesgo inaceptable



Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 116122

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES



Ing. Karla Lorena Philipps Paredes
Evaluadora de Riesgos
R.J.N°053-2019-CENEPRED-J
CAP. N° 17839



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSIÓN E INVERSIÓN

15089

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 - C.09, MALECÓN CUMBAZA, MANCO CAPAC C.01 - C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 - C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN"

De la prioridad de intervención

Cuadro 64: Prioridad de intervención

VALOR	DESCRIPTOR	NIVEL DE PRIORIZACIÓN
4	Inadmisible	I
3	Inaceptable	II
2	Tolerable	III
1	Aceptable	IV

El nivel de priorización corresponde a nivel II: **inaceptable**, por lo que se deben desarrollar actividades inmediatas y prioritarias para el manejo de riesgos.

6.1.2 Control de riesgos

Específicamente ante el peligro por erosión fluvial, se requieren de obras de protección ribereña, cuyos diseños se adecuen a las condiciones geológicas y morfológicas y urbanas del terreno; así como a los parámetros hidrológicos.

Se recomienda, la construcción de una defensa ribereña, que deberá componerse de una antisocavante por debajo del nivel de socavación local y general estimado. El cuerpo de la protección se compondrá de muro de gaviones ya que en el mismo río, en las mismas condiciones, se han construido este tipo de estructuras y que vienen funcionando correctamente.

7.0 CONCLUSIONES

- Geomorfológicamente el área urbana de estudio se asienta sobre una terraza inundable, de relieve llano con pendientes menores a los 5° de inclinación.
- La geología de la zona de estudio está marcada por un predominio de materiales Cuaternarios, como depósitos aluviales y fluviales, asociados al transporte y sedimentación de la dinámica fluvial del río Cumbaza. El área de estudio se asienta en su totalidad sobre depósitos aluviales antiguos.
- Los principales peligros del área de estudio corresponden a erosión fluvial en la zona aledaña al río Cumbaza. La expansión urbana se encuentra en niveles de terrazas bajas, susceptible a inundaciones por lluvia debido a la baja pendiente que presenta el terreno. El peligro por erosión fluvial es latente en el tramo aledaño al río Cumbaza, donde se ha constatado pérdida de suelos.
- El proceso de erosión fluvial en el área que se ubica cercano al río Cumbaza, presenta socavación de la base de la ribera izquierda, pues el río tiene una velocidad de flujo mayor a 1400m³/seg y trae consigo piedras, que genera rozamiento en las riberas del río, sumado a la falta de drenaje pluvial en sectores cercanos, lo que aumenta el proceso de erosión de suelos por escorrentía de aguas de lluvia.
- Los suelos observados corresponden suelos areno limosos (SM) y arcillas de baja plasticidad (CL).
- Para el análisis de evaluación de riesgos, se ha abordado el peligro por erosión fluvial,

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. N. GUILLERMO MONDRAGON
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSIÓN E INVERSIÓN

Arq. Karla Lorena Phillips Paredes
Evaluadora de Riesgos
R.J.N°053 - 2019-CENEPRED - J
CAP. N° 17839



1507

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 - C.09, MALECÓN CUMBAZA, MANCO CAPAC C.01 - C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 - C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN"

debido a que corresponden al evento de origen hidrometeorológicos de mayor recurrencia y que mayor afectación puede generar en el sector evaluado.

- Se ha estimado nivel de peligro bajo y medio para las calles evaluadas. Únicamente el malecón Cumbaza, es decir toda la ribera izquierda, es calificada como peligro muy alto ante erosión de suelos.
- El nivel de vulnerabilidad para erosión fluvial es alto a muy alta a lo largo de las infraestructuras ubicadas aledañas al río Cumbaza
- El nivel de riesgo estimado para la zona evaluada es alto (zona aledaña al río Cumbaza), para erosión fluvial.
- Como parte de la evaluación, se estiman los efectos probables que se podrían generar en el área de influencia del evento analizado en el terreno donde se proyecta la obra, a consecuencia del impacto del peligro por Erosión Fluvial.
- Duración del evento: 3 días en el caso que sea a consecuencia del caudal alto por lluvias intensas y por escorrentía de aguas de lluvia (variable puede ocurrir varias veces al año).
- Para un evento de duración de 3 días y analizando específicamente a las componentes de la obra proyectada se han contabilizado las componentes que serán afectadas directamente. Las componentes que se verán comprometidas a perder representan el 15% de la obra, por ende, el mismo porcentaje en costo. En tanto, el presupuesto general de la obra asciende a 7'117,435.45 S/; por lo que el 15% corresponde a 1'074,965.32 S/ que sería el costo de pérdidas en probables.
- Por otra parte, si analizamos la funcionabilidad de la obra, en la componente de alcantarillado, el sistema se verá perjudicado en un 100% visto que las excretas evacuan por gravedad hacia la zona más baja del proyecto, es decir hacia la zona de mayor exposición que es la ribera izquierda del río Cumbaza. Lo que significa una pérdida total de la componente de alcantarillado, cuyo costo según el presupuesto de obra asciende a 2'738,914.95 S/. Esto representa el 38% del presupuesto total de la obra.
- Finalmente, el costo por mitigación de peligro por erosión fluvial, el cual considera una protección con enrocado, asciende a un costo de 681,378.69 S/ que representa el 9.57% del presupuesto total de la obra; existiendo de esta manera un efecto de costo beneficio aceptable.
- No existe riesgo por inundación fluvial.



8.0 RECOMENDACIONES

- Ejecutar el Proyecto "Construcción de la Defensa Ribereña entre el Puente Vado y Puente Atumpampa, distrito de Morales, Provincia de San Martín, Departamento de San Martín". Con cargo al Gobierno local.
- La defensa ribereña a nivel de expediente técnico contempla la conformación de enrocado, que controlará el proceso de erosión fluvial. Con el control de este proceso el nivel de riesgo de las componentes del proyecto será nulo.
- En caso de la no ejecución del proyecto mencionado, se deberá contemplar la

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127

Arq. Karla Lorena Phillips Paredes
Evaluadora de Riesgos
R.J.N°053 - 2019-CENEPRED - J
CAP. N° 17839



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. Norbil Aguilera Aguilera
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSIÓN E INVERSIÓN

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 - C.09, MALECÓN CUMBaza, MANCO CAPAC C.01 - C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 - C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN"

protección de toda la ribera izquierda del río Cumbaza, cuyo diseño incluya protección con enrocado, con bloques de diámetro mayor a 1.0.

- Prever el suministro de equipos y herramientas mínimos para el mantenimiento preventivo y correctivo del sistema de drenaje pluvial.
- Mejorar el sistema de drenaje pluvial existente pues se ve rebasado por los caudales de escorrentía. De no controlarse esta componente, se pueden generar infiltraciones verticales que a la vez darían paso al evento de tubificación del terreno, es decir al arrastre de sedimentos fino y a la larga el colapso del sistema de alcantarillado.
- Limpieza y mantenimiento del sistema de drenaje pluvial existente. Se ha notado la colmatación con botellas de plástico, sedimento arenoso, basura; los cuales obstruyen el flujo de la escorrentía generando desbordes e inundaciones en la zona baja del área de estudio.

9.0 BIBLIOGRAFÍA

- Carrara, A., Cardinali, M., Guzzetti, F., Reichenbach, P. 1995. GIS technology in mapping landslide hazard. En: Carrara, A., Guzzetti, F. (Eds). Netherlands, Pág. 135-175
- Centro Nacional de Estimación, Prevención y reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED), 2014. Manual para la evaluación de riesgos originados por fenómenos naturales. 2da versión.
- Cruden, D. M. y Varnes D.J. 1996. "Landslide types and processes". In A. K. Turner y R.L. Schuster (Editores): Landslides. Investigation and mitigation. Transportation Research Board Special Report 247. National Academy Press. Washington D.C. pp. 36-75
- Faustino, J. 2006. Gestión Integral de Cuencas Hidrográficas. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE). Turrialba – Costa Rica. 400 p. – Fidel, L.; Zavala, B; Núñez, S. & Valenzuela, G. 2006. Estudio de riesgos geológicos del Perú, Franja No. 4. INGEMMET, Boletín, Serie C: Geodinámica e Ingeniería Geológica, 29. 383 pp.
- Hungr, O. & Evans, S.G. 2004. The occurrence and classification of massive rock slope failure. Felsbau 22: 16-23. – Jakob M. and Hungr O. 2005. Debris-flow hazards and related phenomena. Praxis Springer. Berlin Heidelberg. – Nuñez S, Villacorta S., Huarez C. 2015. Informe técnico N° A6680. "Evaluación geodinámica de los Flujos de Detritos del 23/03/2015 entre las quebradas Rayos de Sol y Quirio (Chosica Cashahuacra (Santa Eulalia)". INGEMMET. 61 pp.
- Saaty T. L. 1980. The Analytic Hierarchy Process, McGraw-Hill Book Co., N.Y.
- Sepúlveda, S. A., Rebolledo, S., Toro, R. 2004. Catastrophic Debris Flow Hazards in Chile: The Case of the 2004 Flows in Lago Ranco. Departamento de Geología. Universidad de Chile.
- Varnes D. J. 1978. Slope movement types and processes. In: Schuster R. L. & Krizek R. J. Ed., Landslides, analysis and control. Transportation Research Board Sp. Rep. No. 176, Nat. Acad. of Sciences, pp. 11-33.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127

Ing. María Lorena Phillips Paredes
Evaluadora de Riesgos
R.L. 033-2019-CENEPRED-J
CAP. N° 17839



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSIÓN E INVERSIÓN

15085

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 - C.09, MALECÓN CUMBASA, MANCO CAPAC C.01 - C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 - C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES - SAN MARTIN - SAN MARTIN"



Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127

Arq. Karla Lorena Philipps Paredes
Evaluadora de Riesgos
R.J.N°053-2019-CENEPRED-J
CAP. N° 17839

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES



EVALUACIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 - C.09, MALECÓN CUMBaza, MANCO CAPAC C.01 - C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 - C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES - SAN MARTIN - SAN MARTIN"

ANEXO I: PADRÓN Y ENCUESTAS SOCIO- ECONÓMICAS



Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127

Arq. María Lorena Philipps Paredes
Evaluadora de Riesgos
R.J.N°053-2019-CENEPRED-J
CAP. N° 17839

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSIÓN E INVERSIÓN

FICHA DE EMPADRONAMIENTO PARA EXPEDIENTE TÉCNICO
 "MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01-C.09, MALECON
 CUMBaza, MANCO CAPAC C.01-C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01-C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES-SAN MARTIN SAN
 MARTIN"

Nro	DNI	Nombre y Apellidos	Dirección	Firma
1	0092652	Alberto Ramirez Vela	Jr. Andes 205	[Firma]
2	20198434	Rosalia Perez Alejandra	Jr. Andes 216	[Firma]
3	75703087	Glenn Benavides	Jr. Andes 238	[Firma]
4	0102796	Segundo Alvarado Paredes	Jr. Andes 299	[Firma]
5	01091947	Ygor Daniel Paredes	Jr. Andes 307	[Firma]
6	16673443	Yolita Melara Paredes Pizarra	Jr. Andes 338	[Firma]
7	20954829	Juan Carlos Castro Rio	Jr. Andes 371	[Firma]
8	0112956	Concepcion Chumbe	Jr. Andes 378	[Firma]
9	01061284	Gil Pelayo Paredes	Jr. Andes 380	[Firma]
10	01022038	Marcos Garcia	Jr. Andes 389	[Firma]
11	0229495	Selen Ramirez	Jr. Andes 399	[Firma]
12	01092481	Abner Ramirez	Jr. Andes 436	[Firma]
13	0133545	Kalin Arevalo		
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				



Arq. Keria Lorena Philipps Paredes
 Evaluadora de Riesgos
 R.J.N°063-2019-CENEPRED-J
 CAP. N° 17839



Ing. Kilian Joel Nuñez Diaz
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CP: 118127

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. Norbil Aguilar Aguila
 JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
 PREINVERSIÓN E INVERSIÓN

FECHA DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN PARA EL ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD

"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01-C.09, MALECON CUMBIZA, MANCO CAPAC C.01-C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01- C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES- SAN MARTIN SAN MARTIN"

[illegible]

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSION E INVERSION

Ing. Kilian Joel Nuñez Diaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127



GOBIERNO MUNICIPAL DISTRITAL DE MORELOS

[Handwritten signature]

Arq. Karla Lorena Phillips Paredes
Evaluadora de Riesgos
R.U.N.º 053-2019-CENEPRD-J
CAP. N.º 17839



001561

1508

FICHA DE EMPADRONAMIENTO PARA EXPEDIENTE TÉCNICO
"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01-C.09, MALECON
CUMBATA, MANCO CAPAC C.01-C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01- C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES-SAN MARTIN SAN
MARTIN"

Nro	DNI	Nombre y Apellidos	Dirección	Firma
1	01091155	Linder Vargas Sanguino	Jr. Cesar R. Cumbata 3710	
2	01091133	José Flores Torres	Jr. O. A. A. Cumbata 3710	
3	01091132	Leobardo Vela	Jr. Cesar R. Cumbata 3710	
4	01091133	Elmer Pérez Cordero	Jr. Cesar R. Cumbata 3710	
5	01091132	Martha Flores	Jr. Cesar R. Cumbata 3710	
6	01091132	Jose Flores	Jr. Cesar R. Cumbata 3710	
7	01091132	Martha Flores	Jr. Cesar R. Cumbata 3710	
8	01091132	Martha Flores	Jr. Cesar R. Cumbata 3710	
9	01091132	Carlos Flores	Jr. Cesar R. Cumbata 3710	
10	01091132	Elmer Pérez Cordero	Jr. Cesar R. Cumbata 3710	
11	01091132	Lucía Flores	Jr. Cesar R. Cumbata 3710	
12	01091132	Martha Flores	Jr. Cesar R. Cumbata 3710	
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES



Ing. Norbil Aguilar Aguilera
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSION E INVERSION

Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
Evaluadora de Riesgos
R.J.N°053-2019-CENEPRED-J
CAP. N° 17839

Ing. Norbil Aguilar Aguilera
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSION E INVERSION

FICHA DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN PARA EL ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD

"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS BIRONES LOS ANDES C.01-C.09. MALECON CUMBIZA, MANCO CAPAC C.01-C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01- C.05. EN LA LOCALIDAD DE MORALES SAN MARTIN SAN MARTIN"

ENCUESTA DE VIVIENDA															
1. Componentes del hogar	02. Acceso a servicio de agua	03. Acceso al servicio de alcantarillado	04. Nivel educativo alcanzado	5. Tipo de seguro	6. Capacitación en temas de gestión de riesgos de desastres	07. Material predominante en las paredes de edificación	08. Estado de conservación de la edificación	09. Milímetro de piso de la edificación	10. El ingreso económico mensual familiar	11. Régimen de tenencia de vivienda tiene el hogar	12. Actividad laboral (última del hogar)				
Edificio	madera o bityay adobe o tapia ladrillo simple	Red pública dentro de la vivienda Red pública fuera de vivienda Red de uso público Rfo, acueducto y/o manantial No tiene	Rfo, acueducto y/o levadura No tiene Rfo de pública de des, fuera de la v. Rfo de pública de des, fuera de la v. Sin ningún nivel, y nivel inicial Primaria Secundaria Superior no universitaria Superior universitaria y posgrado	No tiene SIS ESSALUD Fuerzas Armadas Seguro privado	Nunca Mayor a 4 años Canta 3 años Canta 2 años Una (01) vez por año	Escoria madera o bityay adobe o tapia ladrillo simple ladrillo o bloque de cemento	Muy Bueno Bueno Regular Malo Muy Malo	1 piso 2 pisos 3 pisos 4 pisos 5 pisos Muy Bueno	Menor del sueldo mínimo De 850 a 1500 soles De 1501 a 2200 soles De 2201 a 3200 soles Mayor a 3200 soles	Alquilada Propia por inversión Propia pagando a plazos Cedida por el centro de trabajo u otro Propia o totalmente pagada	Trabajador familiar No remunerado Mexico Trabajador no remunerado				
Edificio	madera o bityay adobe o tapia ladrillo simple	Red pública dentro de la vivienda Red pública fuera de vivienda Red de uso público Rfo, acueducto y/o manantial No tiene	Rfo, acueducto y/o levadura No tiene Rfo de pública de des, fuera de la v. Rfo de pública de des, fuera de la v. Sin ningún nivel, y nivel inicial Primaria Secundaria Superior no universitaria Superior universitaria y posgrado	No tiene SIS ESSALUD Fuerzas Armadas Seguro privado	Nunca Mayor a 4 años Canta 3 años Canta 2 años Una (01) vez por año	Escoria madera o bityay adobe o tapia ladrillo simple ladrillo o bloque de cemento	Muy Bueno Bueno Regular Malo Muy Malo	1 piso 2 pisos 3 pisos 4 pisos 5 pisos Muy Bueno	Menor del sueldo mínimo De 850 a 1500 soles De 1501 a 2200 soles De 2201 a 3200 soles Mayor a 3200 soles	Alquilada Propia por inversión Propia pagando a plazos Cedida por el centro de trabajo u otro Propia o totalmente pagada	Trabajador familiar No remunerado Mexico Trabajador no remunerado				

DE MORALES

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ROSARIO

Ing. Norbil Aguilar Aguila

JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSIÓN E INVERSIÓN

Ing. Kilian Joel Nuñez Diaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127



001559

1579

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 - C.09, MALECÓN CUMBaza, MANCO CAPAC C.01 - C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 - C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES - SAN MARTIN - SAN MARTIN"



ANEXO II: FORMATOS RIESGOS OSCE



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
ING. NILON N. QUSPE MONDRAGON
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSION E INVERSION

Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127

Arq. Karla Philippa Paredes
Evaluadora de Riesgos
R.J.N°053 - 2019 - CENEPRED - J
CAP. N° 17839



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Anexo N° 02							
Matriz de probabilidad e impacto según Guía PMBOK							
1.- PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	Muy Alta	0.9	0.045	0.09	0.18	0.36	0.72
	Alta	0.7	0.035	0.07	0.14	0.28	0.56
	Moderada	0.5	0.025	0.05	0.1	0.2	0.4
	Baja	0.3	0.015	0.03	0.06	0.12	0.24
	Muy Baja	0.1	0.005	0.01	0.02	0.04	0.08
2.- IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA		Muy Bajo		Bajo	Moderado	Alto	Muy Alto
		0.05		0.1	0.2	0.4	0.8
3. PRIORIDAD DEL RIESGO					Baja	Moderada	Alta



Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSION E INVERSION

Ing. Norbil Aguilar Aguila
Evaluadora de Riesgos
R.J.N°033-2019-CENEPRED-J
CAP. N° 17839



Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSION E INVERSION

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSION E INVERSION

001557

Anexo N° 01								
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos								
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO		Número	001-2021				
			Fecha	12/01/2021				
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO		Nombre del Proyecto	MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 - C.09, MALECÓN CUMBASA, MANCO CAPAC C.01 - C.05 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 - C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN C.U.I. N° 2322829				
			Ubicación Geográfica	DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN				
IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS								
3	3.1	CÓDIGO DE RIESGO	R001					
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	RIESGO DE PROBLEMAS PARA LA EXCAVACION DE ZANJAS DURANTE LA EJECUCION.					
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	INCOMPATIBILIDAD DEL TERRENO, CON LOS PLANOS DEL EXPEDIENTE TECNICO.				
			Causa N° 2					
			Causa N° 3					
ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS								
4	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA		
		Muy baja	0.1	X		Muy bajo	0.05	
		Baja	0.3			Bajo	0.1	
		Moderada	0.5			Moderado	0.2	
		Alta	0.7			Alto	0.4	
		Muy alta	0.9			Muy alto	0.8	X
			Muy baja	0.1			Muy alto	0.8
	4.3	PRIORIZACIÓN DEL RIESGO						
		Puntuación del Riesgo	0.080	Prioridad del Riesgo	Prioridad Moderada			
	RESPUESTA A LOS RIESGOS							
5	5.1	ESTRATEGIA DE RIESGO	Mitigar		Evitar	X		
			Aceptar		Transferir			
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO	VERIFICACION DE INCOMPATIBILIDAD DEL TERRENO, CON LOS PLANOS DEL EXPEDIENTE TECNICO, DURANTE EL REPLANTEO TOPOGRAFICO.					
5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO		REUBICACION DE LAS ZANJAS.					



Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118122

Ar. María Lorena Philipps Paredes
Evaluadora de Riesgos
R.J.N 053-2019-CENEPRED-J
CAP. N° 17839



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSION E INVERSION



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES



ING. NILON QUIPE MONDRAGON
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

001556

Anexo N° 01								
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos								
1	NUMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número	001-2021					
		Fecha	1/12/2021					
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto	"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 - C.09, MALECON CUMBASA, MANCO CAPAC C.01 - C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 - C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES - SAN MARTIN - SAN MARTIN" C.U.I. N° 2322829					
		Ubicación Geográfica	DISTRITO DE MORALES - SAN MARTIN - SAN MARTIN					
3	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS							
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO	R002					
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	RIESGO DE PROBLEMAS EN LA CONSTRUCCIÓN DE LAS CARACTERISTICAS GEOMETRICAS DE LAS ZANJAS DE EXCAVACION.					
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	INCOMPATIBILIDAD DEL TERRENO, CON LOS PLANOS DEL EXPEDIENTE TECNICO.				
			Causa N° 2	CARACTERISTICAS GEOMETRICAS DE LA ZANJA, DISEÑADO CON INFORMACION INCOMPATIBLE.				
Causa N° 3								
4	ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS							
	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA		
		Muy baja	0.1	X		Muy bajo	0.05	
		Baja	0.3			Bajo	0.1	
		Moderada	0.5			Moderado	0.2	
		Alta	0.7			Alto	0.4	
		Muy alta	0.9			Muy alto	0.8	X
	Muy baja			0.1	Muy alto		0.8	
	4.3	PRIORIZACIÓN DEL RIESGO						
		Puntuación del Riesgo	0.080	Prioridad del Riesgo	Prioridad Moderada			
5	RESPUESTA A LOS RIESGOS							
	5.1	ESTRATEGIA	Mitigar		Evitar	X		
			Aceptar		Transferir			
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO	VERIFICACION DEL ERROR EN INFORME DE COMPATIBILIDAD DEL EXPEDIENTE TECNICO.					
5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO	REUBICACION DE LAS ZANJAS.						

Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127



Ing. María Lorena Philipps Paredes
Evaluadora de Riesgos
R.J.N°033-2019-CENEPRED-J
CAP. N° 17839



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE PREINVERSION E INVERSION

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
Ing. Nilton Quipe Mondragon
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

001555

1575

Anexo N° 01								
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos								
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número	001-2021					
		Fecha	1/12/2021					
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto	"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 - C.08, MALECÓN CUMBaza, MANCO CAPAC C.01 - C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 - C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN" C.U.I. N° 2322829					
		Ubicación Geográfica	DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN					
3	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS							
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO	R003					
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	RIESGO DE PROBLEMAS DE CONSTRUCCION DE LA RED DE AGUA POTABLE					
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	INCOMPATIBILIDAD DEL TERRENO, CON LOS PLANOS DEL EXPEDIENTE TECNICO				
			Causa N° 2	TRAZOS ESTABLECIDOS CON INFORMACION INCOMPATIBLE.				
Causa N° 3								
4	ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS							
	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA		
		Muy baja	0.1	X		Muy bajo	0.05	
		Baja	0.3			Bajo	0.1	
		Moderada	0.5			Moderado	0.2	
		Alta	0.7			Alto	0.4	X
		Muy alta	0.9			Muy alto	0.8	
	Muy baja			0.1	Alto		0.4	
	4.3	PRIORIZACIÓN DEL RIESGO						
		Puntuación del Riesgo	0.040	Prioridad del Riesgo	Baja Prioridad			
5	RESPUESTA A LOS RIESGOS							
	5.1	ESTRATEGIA	Mitigar		Evitar	X		
			Aceptar		Transferir			
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO	VERIFICACION DEL ERROR EN INFORME DE COMPATIBILIDAD DEL EXPEDIENTE TECNICO.					
	5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO	REDISEÑO DE REDES DE AGUA POTABLE					

Ing. Kisan Joel Nufez Diaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127



Ing. Carla Philippa Paredes
Evaluadora de Riesgos
R.J.N°053-2019-CENEPRED-J
CAP. N° 17839



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (C) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE PREINVERSIÓN E INVERSIÓN

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
Ing. Nilton Quispe Mondragón
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

001554

Anexo N° 01								
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos								
2	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO		Número	001-2021				
			Fecha	1/12/2021				
	DATOS GENERALES DEL PROYECTO		Nombre del Proyecto	*MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 - C.03, MALECÓN CUMBAZA, MANCO CAPAC C.01 - C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 - C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN C.U.I. N° 2322829				
Ubicación Geográfica			DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN					
3	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS							
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO	R004					
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	RIESGO DE PROBLEMAS DE CONSTRUCCION DE BUZONES					
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	INCOMPATIBILIDAD DEL TERRENO, CON LOS PLANOS DEL EXPEDIENTE TECNICO.				
			Causa N° 2	TRAZOS ESTABLECIDOS CON INFORMACION INCOMPATIBLE.				
Causa N° 3								
4	ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS							
	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA		
		Muy baja	0.1	X		Muy bajo	0.05	
		Baja	0.3			Bajo	0.1	
		Moderada	0.5			Moderado	0.2	
		Alta	0.7			Alto	0.4	X
		Muy alta	0.9			Muy alto	0.8	
	Muy baja			0.1	Alto		0.4	
	4.3	PRIORIZACIÓN DEL RIESGO						
		Puntuación del Riesgo	0.048	Prioridad del Riesgo	Baja Prioridad			
5	RESPUESTA A LOS RIESGOS							
	5.1	ESTRATEGIA	Mitigar		Evitar	X		
			Aceptar		Transferir			
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO	VERIFICACION DEL ERROR EN INFORME DE COMPATIBILIDAD DEL EXPEDIENTE TECNICO.					
	5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO	REHURICACIÓN DE BUZONES					

Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE PREINVERSIÓN E INVERSIÓN

Aracely Lorenza Philipps Paredes
Evaluadora de Riesgos
R.J.N°053-2019-CENEPRED-J
CAP. N° 17839

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
Ing. N. N. Quispe Mondragon
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA Y URBANISMO

001553

Anexo N° 01								
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos								
2	NUMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO		Número	001-2021				
			Fecha	1/12/2021				
	DATOS GENERALES DEL PROYECTO		Nombre del Proyecto	"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 - C.09, MALECÓN CUMBaza, MANCO CAPAC C.01 - C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 - C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN" C.U.I. N° 2322829				
		Ubicación Geográfica	DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN					
3	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS							
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO	R005					
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	RIESGO DE PROBLEMAS DE CONSTRUCCION DE LA RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO					
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	INCOMPATIBILIDAD DEL TERRENO, CON LOS PLANOS DEL EXPEDIENTE TECNICO.				
			Causa N° 2	TRAZOS ESTABLECIDOS CON INFORMACION INCOMPATIBLE.				
Causa N° 3								
4	ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS							
	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA		
		Muy baja	0.1	X		Muy bajo	0.05	
		Baja	0.3			Bajo	0.1	
		Moderada	0.5			Moderado	0.2	
		Alta	0.7			Alto	0.4	X
		Muy alta	0.9			Muy alto	0.8	
	Muy baja			0.1	Alto		0.4	
	4.3	PRIORIZACIÓN DEL RIESGO						
		Puntuación del Riesgo	0.040	Prioridad del Riesgo	Baja Prioridad			
5	RESPUESTA A LOS RIESGOS							
	5.1	ESTRATEGIA	Mitigar		Evitar	X		
			Aceptar		Transferir			
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO	VERIFICACION DEL ERROR EN INFORME DE COMPATIBILIDAD DEL EXPEDIENTE TECNICO.					
	5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO	REDISEÑO DE LA RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO					

Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127



Arq. María Lorena Philipps Paredes
Evaluadora de Riesgos
R.J.N°053-2019-CENEPRED-J
CAP. N° 17839



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSIÓN E INVERSIÓN

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
ING. NILD N. QUEPE MONDRAGON
SU GERENTE DE INFRAESTRUCTURA
Y URBANISMO TERRITORIAL

001552

1579

Anexo N° 01									
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos									
	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO		Número	001-2021					
			Fecha	1/12/2021					
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO		Nombre del Proyecto	"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 – C.09, MALECÓN CUMBaza, MANCO CAPAC C.01 – C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 – C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES – SAN MARTÍN – SAN MARTÍN" C.U.I. N° 2322829					
			Ubicación Geográfica	DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN					
IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS									
3	3.1	CÓDIGO DE RIESGO	R006						
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	RIESGO DE DEMORA EN EL INICIO DE LA OBRA.						
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	NO DESIGNACION DEL SUPERVISOR O INSPECTOR.					
			Causa N° 2	NO ENTREGA DEL EXPEDIENTE TECNICO.					
			Causa N° 3	NO ENTREGA DEL TERRENO.					
ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS									
4	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			4.2		IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA		
		Muy baja	0.1	X			Muy bajo	0.05	
		Baja	0.3				Bajo	0.1	
		Moderada	0.5				Moderado	0.2	
		Alta	0.7				Alto	0.4	
		Muy alta	0.9				Muy alto	0.8	X
	Baja		0.3	Muy alto		0.8			
	4.3	PRIORIZACIÓN DEL RIESGO							
		Puntuación del Riesgo	0.240	Prioridad del Riesgo	Alta Prioridad				
	RESPUESTA A LOS RIESGOS								
5	5.1	ESTRATEGIA	Mitigar		Evitar	X			
			Aceptar		Transferir				
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO	NO SE CUMPLEN LOS EVENTOS, PARA EL INICIO DE OBRA, EN EL TIEMPO ESTIPULADO EN LA LEY DE CONTRATACIONES.						
5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO	CAPACITACION AL PERSONAL ENCARGADO, EN LA LEY DE CONTRATACIONES DEL ESTADO.							

Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSIÓN E INVERSIÓN

Ar. Carla Lorena Philipps Paredes
Evaluadora de Riesgos
R.U.N°053-2019-CENEPRED-J
CAP. N° 17839

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
Ing. Nilda N. Quiroga Mondragón
SU GERENTE DE INFRAESTRUCTURA
Y OBRAS DE INVERSIÓN

001551

1877

Anexo N° 01								
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos								
	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO		Número	001-2021				
			Fecha	1/12/2021				
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO		Nombre del Proyecto	*MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 – C.09, MALECÓN CUMBAZA, MANCO CAPAC C.01 – C.05 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 – C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES – SAN MARTÍN – SAN MARTÍN C.U.I. N° 2322829				
			Ubicación Geográfica	DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN				
3	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS							
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO	R007					
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	NECESIDAD DE REALIZAR NUEVOS TRÁMITES O PERMISOS.					
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	TERMINO DE VIGENCIA DE LOS TRAMITES.				
			Causa N° 2					
Causa N° 3								
4	ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS							
	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA		
		Muy baja	0.1	X		Muy bajo	0.05	
		Baja	0.3			Bajo	0.1	
		Moderada	0.5			Moderado	0.2	
		Alta	0.7			Alto	0.4	X
		Muy alta	0.9			Muy alto	0.6	
	Baja		0.3	Alto		0.4		
	4.3	PRIORIZACIÓN DEL RIESGO						
		Puntuación del Riesgo	0.120	Prioridad del Riesgo	Prioridad Moderada			
5	RESPUESTA A LOS RIESGOS							
	5.1	ESTRATEGIA	Mitigar			Evitar	X	
			Aceptar			Transferir		
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO	REVISIÓN DE TRÁMITES Y PERMISOS.					
	5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO	REALIZAR TRÁMITES Y PERMISOS NECESARIOS.					



Ing. *Philipps Paredes*
Evaluadora de Riesgos
R.O.N 053-2019-CENEPRED-J
CAP. N° 17839

Ing. *Kilian Joel Nuñez Díaz*
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
Ing. *Norbil Aguilar Aguila*
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSIÓN E INVERSIÓN

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
Ing. *N. QUIROZ MONDRAGON*
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA
Y URBANISMO TERRITORIAL

001550

15770

Anexo N° 01								
Formato para Identificar, analizar y dar respuesta a riesgos								
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número	001-2021					
		Fecha	1/12/2021					
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto	MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 - C.08, MALECÓN CUMBASA, MANCO CAPAC C.01 - C.08 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 - C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN C.U.I. N° 2322829					
		Ubicación Geográfica	DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN					
IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS								
3	3.1	CÓDIGO DE RIESGO	R008					
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	AUSENCIA DE PERSONAL PROFESIONAL CALIFICADO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA,					
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	CONTRATISTA NO CUMPLE CON CONTRATAR EL PERSONAL OFERTADO.				
			Causa N° 2					
			Causa N° 3					
ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS								
4	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA		
		Muy baja	0.1			Muy bajo	0.05	
		Baja	0.3	X		Bajo	0.1	
		Moderada	0.5			Moderado	0.2	X
		Alta	0.7			Alto	0.4	
		Muy alta	0.9			Muy alto	0.8	
	Baja		0.3	Moderado		0.2		
	4.3	PRIORIZACIÓN DEL RIESGO						
		Puntuación del Riesgo	0.060	Prioridad del Riesgo	Prioridad Moderada			
	RESPUESTA A LOS RIESGOS							
5	5.1	ESTRATEGIA	Mitigar		Evitar	X		
			Aceptar		Transferir			
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO	EL SUPERVISOR COMUNICA LA AUSENCIA DEL PERSONAL OFERTADO.					
	5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO	CONTRATAR PERSONAL CALIFICADO, SEGÚN A LA PROPUESTA TÉCNICA DEL CONTRATISTA.					

Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE PREINVERSIÓN E INVERSIÓN

Argelia Lorena Philipps Paredes
Evaluadora de Riesgos
R.J.N° 053 - 2019 - CENEPRED - J
CAP. N° 17839



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
Ing. Nilton Quiroga Mondragón
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA Y URBANISMO

001549

1569

Anexo N° 01								
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos								
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número		001-2021				
		Fecha		1/12/2021				
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto		"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 - C.09, MALECÓN CUMBAZA, MANCO CAPAC C.01 - C.08 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 - C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN" C.U.I. N° 2322829				
		Ubicación Geográfica		DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN				
IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS								
3	3.1	CÓDIGO DE RIESGO		R009				
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO		NO DISPONIBILIDAD DEL TERRENO PARA EJECUTAR TODAS LAS COMPONENTE DEL PROYECTO.				
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)		Causa N° 1	DESCONOCIMIENTO DEL PERMISO FIRMADO POR EL PROPIETARIO DEL TERRENO.			
				Causa N° 2	ANTIGÜEDAD DE LOS PERMISOS FIRMADOS.			
Causa N° 3								
ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS								
4	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA		
		Muy baja	0.1			Muy bajo	0.05	
		Baja	0.3			Bajo	0.1	
		Moderada	0.5			Moderado	0.2	
		Alta	0.7	X		Alto	0.4	X
		Muy alta	0.9			Muy alto	0.8	
		Alta	0.7		Alto	0.4		
	4.3	PRIORIZACIÓN DEL RIESGO						
		Puntuación del Riesgo	0.280	Prioridad del Riesgo	Alta Prioridad			
	RESPUESTA A LOS RIESGOS							
5	5.1	ESTRATEGIA	Mitigar		Evitar	X		
			Aceptar		Transferir			
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO	PROPIETARIOS SE NIEGAN A QUE LAS OBRAS SE EJECUTEN EN SU TERRENO.					
	5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO	-ACTUALIZAR LOS PERMISOS DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS, EN LOS TERRENOS AFECTADOS.					
-COORDINAR CON AUTORIDADES LOCALES, PARA QUE APOYEN EN EL PROCESO DE LIBERACIÓN DE TERRENOS.								
-EJECUTAR PLAN DE COMPENSACIONES.								

Ing. Kiján Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127



Arq. María Lorena Philipps Paredes
Evaluadora de Riesgos
R.J.N°053-2019-CENEPRED-J
CAP. N° 17839



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSIÓN E INVERSIÓN

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
Ing. Ino. QUIZE MONDRAGON
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

001548

1568

Anexo N° 01								
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos								
1	NUMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número		001-2021				
		Fecha		1/12/2021				
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto		"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 - C.09, MALECÓN CUMBAZA, MANCO CAPAC C.01 - C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 - C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN" C.U.I. N° 2322829				
		Ubicación Geográfica		DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN				
IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS								
3	3.1	CÓDIGO DE RIESGO	R010					
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	PARALIZACIÓN DE OBRA POR NEGATIVA A TRABAJAR DEL PERSONAL OBRERO.					
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	PAGO DE JORNALES INJUSTOS.				
			Causa N° 2	NO PAGO DE BENEFICIOS LABORALES.				
Causa N° 3			PAGO RETRASADOS DE PLANILLAS.					
ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS								
4	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA		
		Muy baja	0.1			Muy bajo	0.05	
		Baja	0.3	X		Bajo	0.1	
		Moderada	0.5			Moderado	0.2	
		Alta	0.7			Alto	0.4	
		Muy alta	0.9			Muy alto	0.8	X
	Baja		0.3	Muy alto		0.8		
	4.3	PRIORIZACIÓN DEL RIESGO						
		Puntuación del Riesgo	0.240	Prioridad del Riesgo	Alta Prioridad			
	RESPUESTA A LOS RIESGOS							
5	5.1	ESTRATEGIA	Mitigar		Evitar	X		
			Aceptar		Transferir			
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO	PARO DE TRABAJADORES OBREROS. OFERTADO.					
5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO	PAGO DE JORNALES, SEGÚN LOS ESTABLECIDO POR CAPECO Y EL CONTRATO COLECTIVO VIGENTE.						

Ing. Kisan Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127



Arg. María Lorena Philipps Paredes
Evaluadora de Riesgos
R.J.N°053-2019-CENEPRED-J
CAP. N° 17839



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSIÓN E INVERSIÓN

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
Ing. N. QUIRO MONDRAGON
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

001547

1567

Anexo N° 01								
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos								
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número	001-2021					
		Fecha	1/12/2021					
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto	"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 - C.08, MALECÓN CUMBAZA, MANCO CAPAC C.01 - C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 - C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN" C.U.I. N° 2322829					
		Ubicación Geográfica	DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN					
IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS								
3	3.1	CÓDIGO DE RIESGO	R011					
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	DEFICIENCIAS CONSTRUCTIVAS POR PERDIDA DE PERSONAL OBRERO CLAVE.					
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	EL PERSONAL SE CONSIDERA MAL PAGADO.				
			Causa N° 2	NO SE GENERAN CAPACIDADES PROPIAS DE LA OBRA.				
Causa N° 3								
ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS								
4	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA		
		Muy baja	0.1			Muy bajo	0.05	
		Baja	0.3	X		Bajo	0.1	
		Moderada	0.5			Moderado	0.2	X
		Alta	0.7			Alto	0.4	
		Muy alta	0.9			Muy alto	0.8	
	Baja			0.3	Moderado		0.2	
	4.3	PRIORIZACIÓN DEL RIESGO						
		Puntuación del Riesgo	0.060	Prioridad del Riesgo	Prioridad Moderada			
	RESPUESTA A LOS RIESGOS							
5	5.1	ESTRATEGIA	Mitigar		Evitar	X		
			Aceptar		Transferir			
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO	INFORME DE SUPERVISION, IDENTIFICANDO DEFICIENCIAS.					
	5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO	CAPACITAR AL PERSONAL OBRERO EN TRABAJOS RELACIONADOS A LA CORRECTA EJECUCION DE LA OBRA.					

Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127



Ing. María Teresa Philipps Paredes
Evaluadora de Riesgos
R.J.N° 053-2019-CENEPRED-J
CAP. N° 17839



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSIÓN E INVERSIÓN

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
Ing. N. QUEPE MONDRAGON
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

001546

1866

Anexo N° 01								
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos								
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número		001-2021				
		Fecha		1/12/2021				
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto		"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 - C.08, MALECÓN CUMBAZA, MANCO CAPAC C.01 - C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 - C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN" C.U.I. N° 2322829				
		Ubicación Geográfica		DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN				
3	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS							
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO		R012				
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO		RIESGO DE PROBLEMAS DE CONSTRUCCION DE LAS COMPONENTES DEL PROYECTO, POR FALTA DE INFORMACION.				
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	FALTA DE DETALLES EN LOS PLANOS DEL EXPEDIENTE TECNICO.				
			Causa N° 2	FALTA DE INFORMACION, EN LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS				
Causa N° 3								
4	ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS							
	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA		
		Muy baja	0.1	X		Muy bajo	0.05	
		Baja	0.3			Bajo	0.1	
		Moderada	0.5			Moderado	0.2	
		Alta	0.7			Alto	0.4	X
		Muy alta	0.9			Muy alto	0.8	
	Muy baja			0.1	Alto		0.4	
	4.3	PRIORIZACIÓN DEL RIESGO						
		Puntuación del Riesgo	0.040	Prioridad del Riesgo	Baja Prioridad			
5	RESPUESTA A LOS RIESGOS							
	5.1	ESTRATEGIA	Mitigar		Evitar	X		
			Aceptar		Transferir			
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO	VERIFICACION DEL ERROR EN INFORME DE COMPATIBILIDAD DEL EXPEDIENTE TECNICO.					
	5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO	- DIBUJO DE PLANOS COMPLETOS Y BIEN DETALLADOS.					
- MEJORAR LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS.								

Ing. Kisan Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127



Arq. Carla Lorena Philipps Paredes
Evaluadora de Riesgos
R.J.N°053-2019-CENEPRED-J
CAP. N° 17839



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE PREINVERSION E INVERSION



001545

1863

Anexo N° 01								
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos								
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número		001-2021				
		Fecha		1/12/2021				
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto		"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 – C.09, MALECON CUMBAZA, MANCO CAPAC C.01 – C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 – C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES – SAN MARTÍN – SAN MARTÍN" C.U.I. N° 2322829				
		Ubicación Geográfica		DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN				
3	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS							
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO		R013				
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO		RIESGO DE AUMENTO DE COSTOS Y DEMORAS EN LA EJECUCIÓN DE LAS PARTIDAS DE MOVIMIENTOS DE TIERRA.				
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	APARICION DE ROCAS EN TRAMOS NO MUESTREADOS.				
			Causa N° 2	SE CUMPLE CON LOS MUESTREOS				
Causa N° 3								
4	ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS							
	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA		
		Muy baja	0.1			Muy bajo	0.05	
		Baja	0.3			Bajo	0.1	
		Moderada	0.5	X		Moderado	0.2	X
		Alta	0.7			Alto	0.4	
		Muy alta	0.9			Muy alto	0.8	
		Moderada	0.5		Moderado	0.2		
	4.3	PRIORIZACIÓN DEL RIESGO						
		Puntuación del Riesgo	0.100	Prioridad del Riesgo	Prioridad Moderada			
5	RESPUESTA A LOS RIESGOS							
	5.1	ESTRATEGIA	Mitigar		Evitar	X		
			Aceptar		Transferir			
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO	DURANTE LAS EXCAVACIONES SE ENCUENTRAN ROCAS EN LUGARES DONDE NO SE MUESTRAN EN LOS ESTUDIOS.					
5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO	SUSTENTAR LAS CANTIDADES REALES DE LOS METRADOS A EJECUTARSE.						

Ing. Kilian Joel Nuñez Diaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSIÓN E INVERSIÓN

Arq. Karla Lorena Philipps Paredes
Evaluadora de Riesgos
R.J.N°053-2019-CENEPRED-J
CAP. N° 17839



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
Ing. N. QUEPE MONDRAGON
JEFE DE OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

001544

1561

Anexo N° 01								
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos								
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número		001-2021				
		Fecha		1/12/2021				
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto		*MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 – C.09, MALECÓN CUMBaza, MANCO CAPAC C.01 – C.08 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 – C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES – SAN MARTÍN – SAN MARTÍN C.U.I. N° 2322629				
		Ubicación Geográfica		DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN				
3	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS							
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO	R014					
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	INTERRUPCIÓN DE LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS EXISTENTES DE AGUA Y DESAGÜE.					
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	ROTURA DE TUBERIAS DE AGUA EXISTENTES.				
			Causa N° 2					
Causa N° 3								
4	ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS							
	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA		
		Muy baja	0.1			Muy bajo	0.05	
		Baja	0.3			Bajo	0.1	X
		Moderada	0.5	X		Moderado	0.2	
		Alta	0.7			Alto	0.4	
		Muy alta	0.9			Muy alto	0.8	
		Moderada	0.5		Bajo	0.1		
	4.3	PRIORIZACIÓN DEL RIESGO						
		Puntuación del Riesgo	0.050	Prioridad del Riesgo	Baja Prioridad			
5	RESPUESTA A LOS RIESGOS							
	5.1	ESTRATEGIA	Mitigar		Evitar	X		
			Aceptar		Transferir			
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO	ROTURA DE TUBERÍA DE AGUA O DESAGÜE.					
	5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO	- COORDINACIÓN CON LAS AUTORIDADES Y POBLADORES PARA DETERMINAR LA POSIBLE UBICACIÓN DE LAS TUBERIAS.					
- EJECUTAR EL PROGRAMA DE CONTINGENCIAS.								

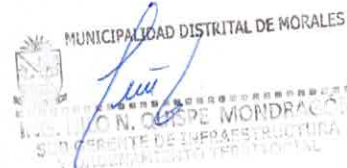
Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127



Ar. Carla Philippa Paredes
Evaluadora de Riesgos
R.J.N°053-2019-CENEPRED-J
CAP. N° 17839



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE PREINVERSIÓN E INVERSIÓN



Anexo N° 01								
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos								
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO		Número		001-2021			
			Fecha		1/12/2021			
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO		Nombre del Proyecto		"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 - C.09, MALECÓN CUMBASA, MANCO CAPAC C.01 - C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 - C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN C.U.I. N° 2322829			
			Ubicación Geográfica		DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN			
IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS								
3	3.1	CÓDIGO DE RIESGO	R015					
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	INTERRUPCIÓN PEATONAL Y/O DE TRANSPORTE VEHICULAR EN LA ZONA DE EJECUCIÓN DE LA OBRA.					
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	EXCAVACIÓN EN CAMINOS Y CARRETERAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA.				
			Causa N° 2					
Causa N° 3								
ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS								
4	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA		
		Muy baja	0.1			Muy bajo	0.05	
		Baja	0.3			Bajo	0.1	
		Moderada	0.5	X		Moderado	0.2	X
		Alta	0.7			Alto	0.4	
		Muy alta	0.9			Muy alto	0.8	
		Moderada	0.5		Moderado	0.2		
	4.3	PRIORIZACIÓN DEL RIESGO						
		Puntuación del Riesgo	0.100	Prioridad del Riesgo	Prioridad Moderada			
	RESPUESTA A LOS RIESGOS							
5	5.1	ESTRATEGIA	Mitigar	X	Evitar			
			Aceptar		Transferir			
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO	CAMINOS Y CARRETERAS INTERRUMPIDA DURANTE LAS EXCAVACIONES.					
5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO	- TRAMITAR PERMISOS PARA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.						
		- EJECUTAR EL PROGRAMA DE CONTINGENCIAS.						

Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127



Ar. Karla Lozano Phillips Paredes
Evaluadora de Riesgos
R.J.N°053 - 2019-CENEPRED-J
CAP. N° 17839



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE PREINVERSIÓN E INVERSIÓN

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
Ing. Elio M. Quispe Mondragón
SU GERENTE DE INFRAESTRUCTURA Y URBANISMO TERRITORIAL

001542

1589

Anexo N° 01								
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos								
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número	001-2021					
		Fecha	1/12/2021					
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto	"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 - C.09, MALECÓN CUMBaza, MANCO CAPAC C.01 - C.05 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 - C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN" C.U.I. N° 2322829					
		Ubicación Geográfica	DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN					
3	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS							
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO	R016					
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	AFECTACION AL MEDIO AMBIENTE DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA.					
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	INCUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA AMBIENTAL.				
			Causa N° 2	INCUMPLIMIENTO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.				
Causa N° 3								
4	ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS							
	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA		
		Muy baja	0.1			Muy bajo	0.05	
		Baja	0.3			Bajo	0.1	
		Moderada	0.5	X		Moderado	0.2	
		Alta	0.7			Alto	0.4	X
		Muy alta	0.9			Muy alto	0.8	
		Moderada	0.5		Alto	0.4		
	4.3	PRIORIZACIÓN DEL RIESGO						
		Puntuación del Riesgo	0.200	Prioridad del Riesgo	Alta Prioridad			
5	RESPUESTA A LOS RIESGOS							
	5.1	ESTRATEGIA	Mitigar	X	Evitar			
			Aceptar		Transferir			
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO	INFORME DEL ESPECIALISTA AMBIENTAL DESCRIBIENDO LAS AGRESIONES AMBIENTALES.					
	5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO	-REALIZAR ACCIONES DE MONITOREO AMBIENTAL					
			- EJECUTAR EL PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS					
- EJECUTAR EL PLAN DE MANEJO DE CAMPAMENTOS								
-EJECUTAR EL PROGRAMA DE CAPACITACION Y EDUCACION AMBIENTAL.								

Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127



Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSIÓN E INVERSIÓN

Arq. Carla Lorena Philipps Paredes
Evaluadora de Riesgos
N° 063-2019-CENEPRED-J
C.A.P. N° 17839



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES



001541

1861

Anexo N° 01								
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos								
1	NUMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número	001-2021					
		Fecha	1/12/2021					
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto	"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 - C.09, MALECÓN CUMBAZA, MANCO CAPAC C.01 - C.08 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 - C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN" C.U.I. N° 2322829					
		Ubicación Geográfica	DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN					
IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS								
3	3.1	CÓDIGO DE RIESGO	R017					
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	AUSENCIA DE PERSONAL CAPACITADO PARA LA DIRECCION DEL PROYECTO.					
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	CAMBIOS DE PERSONAL ENCARGADOS DE LA COORDINACIÓN, ORGANIZACIÓN Y DIRECCIÓN DEL PROYECTO.				
			Causa N° 2					
			Causa N° 3					
ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS								
4	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA		
		Muy baja	0.1	X		Muy bajo	0.05	X
		Baja	0.3			Bajo	0.1	
		Moderada	0.5			Moderado	0.2	
		Alta	0.7			Alto	0.4	
		Muy alta	0.9			Muy alto	0.8	
	Baja		0.3	Moderado		0.2		
	4.3	PRIORIZACIÓN DEL RIESGO						
		Puntuación del Riesgo	0.060	Prioridad del Riesgo	Prioridad Moderada			
	RESPUESTA A LOS RIESGOS							
5	5.1	ESTRATEGIA	Mitigar	X	Evitar			
			Aceptar		Transferir			
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO	CAMBIO O RENUNCIA DE PERSONAL CLAVE EN LA EJECUCION DE LA OBRA.					
	5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO	- ROTACIÓN DE PERSONAL ENCARGADOS DE LA COORDINACIÓN, ORGANIZACIÓN Y DIRECCIÓN DEL PROYECTO.					
- CAPACITACION AL PERSONAL EN TEMAS DE EJECUCION DE OBRAS.								

Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127



Philipps Paredes
Gerente de Riesgos



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. Norbit Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSIÓN E INVERSIÓN

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
Ing. N. QUISO MONDRAGON
SU GERENTE DE INFRAESTRUCTURA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

001540

1560

Anexo N° 01								
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos								
1	NUMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número		001-2021				
		Fecha		1/12/2021				
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto		"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 - C.09, MALECON CUMBASA, MANCO CAPAC C.01 - C.08 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 - C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES - SAN MARTIN - SAN MARTIN" C.U.I. N° 2322829				
		Ubicación Geográfica		DISTRITO DE MORALES - SAN MARTIN - SAN MARTIN				
3	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS							
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO	R018					
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	RETRASO EN LA EJECUCION. DEBIDO A LA INEFICIENTE EJECUCION DE LOS TRABAJOS.					
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	FALTA DE PLANEACIÓN DE LOS TRABAJOS A EJECUTARSE.				
			Causa N° 2	FALTA DE COORDINACION ENTRE EL PERSONAL ENCARGADO DE LA EJECUCION DE LA OBRA.				
Causa N° 3								
4	ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS							
	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA		
		Muy baja	0.1			Muy bajo	0.05	
		Baja	0.3	X		Bajo	0.1	
		Moderada	0.5			Moderado	0.2	
		Alta	0.7			Alto	0.4	X
		Muy alta	0.9			Muy alto	0.8	
		Baja	0.3		Alto	0.4		
	4.3	PRIORIZACIÓN DEL RIESGO						
	Puntuación del Riesgo	0.120	Prioridad del Riesgo	Prioridad Moderada				
5	RESPUESTA A LOS RIESGOS							
	5.1	ESTRATEGIA	Mitigar	X	Evitar			
			Aceptar		Transferir			
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO	OBRA ATRASADA MAS DEL 20%, RESPECTO A LO PROGRAMADO.					
	5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO	- ELABORAR PLANES DE TRABAJOS SEMANALES.					
- REUNIONES DEL PERSONAL TECNICO UNA VEZ POR SEMANA, PARA MONITOREAR EL CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE TRABAJO.								

Ing. Kilian Joel Nuñez Diaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127



Arq. Carla Lorena Philipps Paredes
Evaluadora de Riesgos
R.W.N 053-2019-CENEPRED-J
CAP. N° 17839



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSIÓN E INVERSIÓN



001539

1559

Anexo N° 01								
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos								
1	NUMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número	001-2021					
		Fecha	1/12/2021					
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto	"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 - C.09, MALECON CUMBAZA, MANCO CAPAC C.01 - C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 - C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES - SAN MARTIN - SAN MARTIN" C.U.I. N° 2322829					
		Ubicación Geográfica	DISTRITO DE MORALES - SAN MARTIN - SAN MARTIN					
3	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS							
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO	R019					
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	DEMORAS EN LA APROBACION Y APROBACION DE MODIFICACIONES PLANTEADAS.					
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	NO SE CUMPLEN LOS PROCEDIMIENTOS EN LOS TIEMPOS ESTABLECIDOS.				
			Causa N° 2					
Causa N° 3								
4	ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS							
	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA		
		Muy baja	0.1			Muy bajo	0.05	
		Baja	0.3	X		Bajo	0.1	
		Moderada	0.5			Moderado	0.2	
		Alta	0.7			Alto	0.4	X
		Muy alta	0.9			Muy alto	0.8	
		Baja	0.3		Alto	0.4		
	4.3	PRIORIZACIÓN DEL RIESGO						
		Puntuación del Riesgo	0.120	Prioridad del Riesgo	Prioridad Moderada			
5	RESPUESTA A LOS RIESGOS							
	5.1	ESTRATEGIA	Mitigar	X	Evitar			
			Aceptar		Transferir			
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO	INCUMPLIMIENTO DEL PLAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS.					
5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO	CAPACITACIÓN AL PERSONAL ENCARGADO, EN PROCEDIMIENTOS DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA.						



Ing. Kieran Joel Nuez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127

Ing. Mario Loreto Philipps Paredes
Evaluadora de Riesgos
R.J.N°053-2019-CENEPRED-J
CAP. N° 17839



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSIÓN E INVERSIÓN

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
Ing. Nils N. Quespe Mondragon
SUR, GERENTE DE INFRAESTRUCTURA
Y URBANISMO TERRITORIAL

001538

1558

Anexo N° 01								
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos								
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO		Número		001-2021			
			Fecha		1/12/2021			
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO		Nombre del Proyecto		"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 - C.09, MALECÓN CUMBAZA, MANCO CAPAC C.01 - C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 - C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN" C.U.I. N° 2322829			
			Ubicación Geográfica		DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN			
IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS								
3	3.1	CÓDIGO DE RIESGO	R920					
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	DEFICIENTE SUELO DE CIMENTACION DE LAS ESTRUCTURAS.					
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	EL SUELO PRESENTA CARACTERÍSTICAS DIFERENTES A LAS DEL DISEÑO.				
			Causa N° 2	SE CAMBIO EL LUGAR DE CONSTRUCCION DE LA CIMENTACION.				
Causa N° 3								
ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS								
4	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA		
		Muy baja	0.1			Muy bajo	0.05	
		Baja	0.3			Bajo	0.1	
		Moderada	0.5	X		Moderado	0.2	
		Alta	0.7			Alto	0.4	X
		Muy alta	0.9			Muy alto	0.8	
		Moderada	0.5		Alto	0.4		
	4.3	PRIORIZACIÓN DEL RIESGO						
		Puntuación del Riesgo	0.200	Prioridad del Riesgo	Alta Prioridad			
	RESPUESTA A LOS RIESGOS							
5	5.1	ESTRATEGIA	Mitigar Riesgo	X		Evitar Riesgo		
			Aceptar Riesgo			Transferir		
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO	PRESENCIA DE SUELOS INAPROPIADOS DURANTE LAS EXCAVACIONES.					
5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO		REDISEÑO DE LA CIMENTACIÓN DE LAS ESTRUCTURAS, TENIENDO EN CUENTA LAS CARACTERÍSTICAS REALES DEL TERRENO DE CIMENTACION.					



Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127

Arq. María Lorena Philipps Paredes
Evaluadora de Riesgos
R.J.N°053-2019-CENEPRED-J
CAP. N° 17839

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSIÓN E INVERSIÓN

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
Ing. Nils N. Quiroz Mondragón
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA
Y URBANISMO TERRITORIAL

001537

1557

Anexo N° 03									
Formato para asignar los riesgos									
1. NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO		Nombre		2. DATOS GENERALES DEL PROYECTO		Nombre del Proyecto		Ubicación Geográfica	
		061-2021				MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS BARRIOS LOS ANDES C.01 - C.04 MALECON CUMBASA, MANO CARAC C.01 - C.04 Y OSCAR R. BEHAVIDES C.01 - C.04 EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN C.U.I. N° 232268		DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN	
		1/12/2021							
3. INFORMACIÓN DEL RIESGO			4. PLAN DE RESPUESTA A LOS RIESGOS						
3.1 CODIGO	3.2 DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	3.3 PRIORIDAD DEL RIESGO	4.1 ESTRATEGIA SELECCIONADA				4.2 ACCIONES A REALIZAR EN EL MARCO DEL PLAN	4.3 RIESGO ASIGNADO A	
			Minimizar el riesgo	Evitar el riesgo	Aceptar el riesgo	Transferir el riesgo		Entidad	Contratista
R001	RIESGO DE PROBLEMAS PARA LA EXCAVACIÓN DE ZANJAS DURANTE LA EJECUCIÓN.	Prioridad Moderada		X			REUBICACIÓN DE LAS ZANJAS.	X	
R002	RIESGO DE PROBLEMAS EN LA CONSTRUCCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS DE LAS ZANJAS DE EXCAVACIÓN.	Prioridad Moderada		X			REUBICACIÓN DE LAS ZANJAS.	X	
R003	RIESGO DE PROBLEMAS DE CONSTRUCCIÓN DE RED DE AGUA POTABLE.	Baja Prioridad		X			REDISEÑO DE RED DE AGUA POTABLE.	X	
R004	RIESGO DE PROBLEMAS DE CONSTRUCCIÓN DE MUZONES.	Baja Prioridad		X			REUBICACIÓN DE MUZONES.	X	
R005	RIESGO DE PROBLEMAS DE CONSTRUCCIÓN DE RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO.	Baja Prioridad		X			REDISEÑO DE RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO.	X	
R006	RIESGO DE DELAORA EN EL INICIO DE LA OBRA.	Alta Prioridad	X				CAPACITACIÓN AL PERSONAL ENCARGADO, EN LA Ley DE CONTRATACIONES DEL ESTADO.	X	
R007	NECESIDAD DE REALIZAR NUEVOS TRAMITES O PERMISOS.	Prioridad Moderada	X				REALIZAR TRAMITES Y PERMISOS NECESARIOS.	X	
R008	ADSCRIPCION DE PERSONAL PROFESIONAL CALIFICADO DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA.	Prioridad Moderada		X			CONTRATAR PERSONAL CALIFICADO, SEGUN A LA PROPOSTA TECNICA DEL CONTRATISTA.		X
R009	NO DISPONIBILIDAD DEL TERRENO PARA EJECUTAR TODAS LAS COMPONENTES DEL PROYECTO.	Alta Prioridad	X				ACTUALIZAR LOS PERMISOS DE EJECUCION DE LAS OBRAS EN LOS TERRENOS AFECTADOS, COORDINANDO CON AUTORIDADES LOCALES, PARA QUE APOYEN EN EL PROCESO DE LIBERACION DE TERRENOS. - EJECUTAR PLAN DE COMPENSACIONES.		X
R010	PARALIZACION DE OBRA POR NEGATIVA A TRABAJAR DEL PERSONAL OBRERO.	Alta Prioridad		X			PAGO DE JORNAL P.S. SEGUN LOS ESTABLECIDO POR CAPECO Y EL COMINATO COLECTIVO VIGENTE.		X
R011	DEFICIENCIAS CONSTRUCTIVAS POR PERIDA DE	Prioridad Moderada	X				CAPACITAR AL PERSONAL OBRERO EN TRABAJOS RELACIONADOS A LA CORRECTA EJECUCION DE LA OBRA.		X
R012	RIESGO DE PROBLEMAS DE CONSTRUCCIÓN DE LAS COMPONENTES DEL PROYECTO, POR FALTA DE INFORMACION.	Baja Prioridad		X			- DISEÑO DE PLANOS COMPLETOS Y BEN DETALLADOS. - MEJORAR LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS.	X	
R013	RIESGO DE AUMENTO DE COSTOS Y GASTOS EN LA EJECUCION DE LAS PARTIDAS DE MOVIMIENTOS DE TIERRA.	Prioridad Moderada			X		SUSTENTAR LAS CANTIDADES REALES DE LOS METRADOS A EJECUTARSE.		X
R014	INTERRUPCION DE LA PRESTACION DE SERVICIOS EXISTENTES DE AGUA Y DESAGUE.	Baja Prioridad	X				- COORDINACION CON LAS AUTORIDADES Y POBLADORES PARA DETERMINAR LA POSIBLE UBICACION DE LAS TUBERIAS. - EJECUTAR EL PROGRAMA DE CONTINGENCIAS.	X	
R015	INTERRUPCION PARCIAL Y/O DE TRANSPORTE VEHICULAR EN LA ZONA DE EJECUCION DE LA OBRA.	Prioridad Moderada	X				- OTORGAR PERMISOS PARA EJECUCION DE LOS TRABAJOS. - EJECUTAR EL PROGRAMA DE CONTINGENCIAS. - REALIZAR ACCIONES DE MONITORIO AMBIENTAL. - EJECUTAR EL PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS. - EJECUTAR EL PLAN DE MANEJO DE CAMPAÑAS DE EJECUCION DEL PROGRAMA DE CAPACITACION Y EDUCACION AMBIENTAL. - COORDINACION, ORGANIZACION Y DIRECCION DEL PROYECTO. - CAPACITACION AL PERSONAL EN TEMAS DE EJECUCION.		X
R016	AFECTACION AL MEDIO AMBIENTE DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA.	Alta Prioridad	X				- ELABORAR PLANES DE TRABAJOS SEMANALES. - MONITOREO DEL PERSONAL DURANTE DE LAS VEZ POR SEMANA, PARA MONITOREAR EL CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE TRABAJO.		X
R017	AUSENCIA DE PERSONAL CAPACITADO PARA LA DIRECCION DEL PROYECTO.	Prioridad Moderada	X				CAPACITACION AL PERSONAL ENCARGADO, EN PROCEDIMIENTOS DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA.		X
R018	RETRASO EN LA EJECUCION, DEBIDO A LA INEFICIENTE EJECUCION DE LOS TRABAJOS.	Prioridad Moderada	X				REDISEÑO DE LA CIMENTACION DE LAS ESTRUCTURAS TENIENDO EN CUENTA LAS CARACTERISTICAS REALES DEL TERRENO DE CIMENTACION.	X	
R019	DEMORAS EN LA APROBACION Y APROBACION DE MODIFICACIONES PLANEADAS.	Prioridad Moderada		X					
R020	DEFICIENTE SUELO DE CIMENTACION DE LAS ESTRUCTURAS.	Alta Prioridad			X				

Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE PREINVERSION E INVERSION



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. N. QUESPE MONDRAGON
SU GERENTE DE INFRAESTRUCTURA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

001536

1536

FORMATO N° 01: IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS EN LA ZONA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO							
PARTE A: ASPECTOS GENERALES SOBRE LA OCURRENCIA DE PELIGROS EN LA ZONA							
1. ¿Existen antecedentes de Peligros en la zona en la cual se pretende ejecutar en el proyecto?				2. ¿Existen estudios que pronostican la probable ocurrencia de peligros en la zona bajo análisis? ¿Qué tipo de peligros?			
Peligros	SI	No	Comentarios	Peligros	SI	No	Comentarios
Inundaciones		X		Inundaciones		X	
Lluvias intensas	X			Lluvias intensas	X		
Heladas		X		Heladas		X	
Friaje / Nevada		X		Friaje / Nevada		X	
Sismos	X			Sismos	X		
Sequías		X		Sequías		X	
Huaycos		X		Huaycos		X	
Derrumbes / Deslizamientos		X		Derrumbes / Deslizamientos		X	
Tsunami		X		Tsunami		X	
Incendios urbanos		X		Incendios urbanos		X	
Derrames tóxicos		X		Derrames tóxicos		X	
Otros		X		Otros		X	
3. ¿Existe la probabilidad de ocurrencia de algunos de los peligros señalados en las preguntas anteriores durante la vida útil del proyecto?				SI		NO	
				X			
4. La información existente sobre la ocurrencia de peligros naturales en la zona ¿Es suficiente para tomar decisiones para la formulación y evaluación de proyectos?				SI		NO	
				X			

Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127



Ing. María Lorena Philipps Paredes
Evaluadora de Riesgos
R.N. N° 053 - 2019 - CENEPRED - J
CAP. N° 17839



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSIÓN E INVERSIÓN

001535

1553

FORMATO N° 01: IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS EN LA ZONA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO											
PARTE B: PREGUNTAS SOBRE CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DE PELIGROS											
Peligros	SI	NO	Frecuencia (a)				Severidad (b)				Resultado (c)=(a)*(b)
			B	M	A	S.I	B	M	A	S.I	
Inundación											
¿Existen zonas con problemas de inundación?		X									
¿Existe sedimentación en el río o quebrada?		X									
¿Cambia el flujo del río o acequia principal que estará involucrado con el proyecto?		X									
Lluvias Intensas	X		1				1				1
Demures / Deslizamientos	X										
¿Existen procesos de erosión?		X									
¿Existe mal drenaje de suelos?	X		1					2			2
¿Existen antecedentes de inestabilidad o fallas geológicas en las laderas?		X									
¿Existen antecedentes de deslizamientos?		X									
¿Existen antecedentes de derrumbes?		X									
Friajes / Nevadas		X									
Sismos	X		1					2			2
Sequías		X									
Huaycos		X									
¿Existen antecedentes de huaycos?		X									
Incendios urbanos		X									
Derrames tóxicos		X									
Otros		X									

Instrucciones:
a) Para definir el grado de peligro se requiere utilizar los siguientes conceptos:
- Frecuencia: se define de acuerdo con el período de recurrencia de cada uno de los peligros identificados, lo cual se puede realizar sobre la base de información histórica o en estudios de prospectiva.
- Severidad: se define como el grado de impacto de un peligro específico (intensidad, área de impacto).
b) Para definir el grado de Frecuencia (a) y Severidad (b), utilizar la siguiente escala: B = Bajo: 1; M= Medio: 2; A = Alto: 3; S.I. = Sin Información: 4.

Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127



Arq. María Lorena Philipps Paredes
Evaluadora de Riesgos
R.J.N° 053 - 2019 - CENEPRED - J
CAP. N° 17839



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSIÓN E INVERSIÓN

001534

1554

FORMATO Nº 02			
LISTA DE VERIFICACIÓN SOBRE LA GENERACIÓN DE VULNERABILIDADES POR EXPOSICIÓN, FRAGILIDAD O RESILIENCIA EN EL PROYECTO			
A. Análisis de Vulnerabilidades por Exposición (localización)			
Preguntas	SI	NO	Comentarios
1. ¿La localización escogida para la ubicación del proyecto evita su exposición a peligros?	X		
2. Si la localización prevista para el proyecto lo expone a situaciones de peligro, ¿Es posible, técnicamente, cambiar la ubicación del proyecto a una zona menos expuesta?	X		
B. Análisis de Vulnerabilidades por Fragilidad (tamaño, tecnología)			
Preguntas	SI	NO	Comentarios
1. ¿La construcción de la infraestructura sigue la normativa vigente, de acuerdo con el tipo de infraestructura de que se trate?	X		SIGUE EL RNC
2. ¿Los materiales de construcción consideran las características geográficas y físicas de la zona de ejecución del proyecto?	X		
3. ¿El diseño toma en cuenta las características geográficas y físicas de la zona de ejecución del proyecto?	X		
4. ¿La decisión de tamaño del proyecto considera las características geográficas y físicas de la zona de ejecución del proyecto?	X		
5. ¿La tecnología propuesta para el proyecto considera las características geográficas y físicas de la zona de ejecución del proyecto?	X		
6. ¿Las decisiones de fecha de inicio y de ejecución del proyecto toman en cuenta las características geográficas, climáticas y físicas de la zona de ejecución del proyecto?	X		
C. Análisis de Vulnerabilidades por Resiliencia			
Preguntas	SI	NO	Comentarios
1. En la zona de ejecución del proyecto, ¿Existen mecanismos técnicos (por ejemplo, sistemas alternativos para la provisión del servicio) para hacer frente a la ocurrencia de peligros?	X		
2. En la zona de ejecución del proyecto, ¿Existen mecanismos financieros (por ejemplo, fondos para atención de emergencias) para hacer frente a los daños ocasionados por la ocurrencia de peligros?		X	
3. En la zona de ejecución del proyecto, ¿Existen mecanismos organizativos (por ejemplo, planes de contingencia), para hacer frente a los daños ocasionados por la ocurrencia de peligros?	X		
Las 3 preguntas anteriores sobre resiliencia se refirieron a la zona de ejecución del proyecto, ahora la idea es saber si el PIP, de manera específica, está incluyendo mecanismos para hacer frente a una situación de riesgo.			
4. ¿El proyecto incluye mecanismos técnicos, financieros y/o organizativos para hacer frente a los daños ocasionados por la ocurrencia de peligros?	X		EXISTIRÁ PERMANENTEMENTE, UNA PERSONA ENCARGADA DE LA OPERACIÓN DEL SISTEMA
5. ¿La población beneficiaria del proyecto conoce los potenciales daños que se generarían si el proyecto se ve afectado por una situación de peligro?	X		SERÁN CAPACITADOS DURANTE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

Ing. Kilian Joel Núñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127

Arq. Karla Lorena Philipps Paredes
Evaluadora de Riesgos
R.J.Nº 053-2019-CENEPRED-J
CAP. N° 17839

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSIÓN E INVERSIÓN



001533

1533

FORMATO N° 03				
IDENTIFICACIÓN DEL GRADO DE VULNERABILIDAD POR FACTORES DE EXPOSICIÓN, FRAGILIDAD Y RESILIENCIA				
Factor de Vulnerabilidad	Variable	Grado de Vulnerabilidad		
		Bajo	Medio	Alto
Exposición	(A) Localización del proyecto respecto de la condición de peligro.	X		
	(B) Características del terreno	X		
Fragilidad	(C) Tipo de construcción	X		
	(D) Aplicación de normas de construcción	X		
Resiliencia	(E) Actividad económica de la zona			X
	(F) Situación de pobreza de la zona			X
	(G) Integración institucional de la zona	X		
	(H) Nivel de organización de la población	X		
	(I) Conocimiento sobre ocurrencia de desastres por parte de la población		X	
	(J) Actitud de la población frente a la ocurrencia de desastres.	X		
	(K) Existencia de recursos financieros para respuesta ante desastres.	X		

Ing. Kisan Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
Ing. N. Q. PE. MONDRAGON
JEFE DE OFICINA DE INFRAESTRUCTURA Y URBANISMO TERRITORIAL

Arq. María Lorena Philipps Paredes
Evaluadora de Riesgos
R.J.N°053-2019-CENEPRED-J
CAP. N° 17839

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE PREINVERSIÓN E INVERSIÓN

001532

1552

ESTIMACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO DEL PROYECTO				
GRADO DE PELIGRO			Medio	
GRADO DE VULNERABILIDAD			Medio	
Definición de Peligros / Vulnerabilidad		Grado de Vulnerabilidad		
		Bajo	Medio	Alto
Grado de Peligros	Bajo	Bajo	Bajo	Medio
	Medio	bajo	Medio	Alto
	Alto	Medio	Alto	Alto
GRADO DE VULNERABILIDAD			Medio	
<p>CONCLUSIONES:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El grado de peligro del proyecto es Medio, y el grado de Vulnerabilidad es Medio, por lo tanto el Nivel de Riesgo del Proyecto es Medio - El proyecto incluye mecanismos técnicos, financieros y/o organizativos para hacer frente a los daños ocasionados por la ocurrencia de peligros 				

Ing. Klean Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127



Ing. María Lucina Philipps Paredes
Evaluadora de Riesgos
R.J.Nº053-2019-CENEPRED-J
CAP. N° 17839



MUNICIPALIDAD DISTRICTAL DE MORALES

Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSIÓN E INVERSIÓN

001531

1551

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 - C.09, MALECÓN CUMBaza, MANCO CAPAC C.01 - C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 - C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES - SAN MARTIN - SAN MARTIN"

ANEXO III: PANEL FOTOGRÁFICO



Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
Ing. N. GUSPE MONDRAGON
Jefe de Oficina de Estudios de Preinversión y Inversión

Ing. Karla Lorena Philipps Paredes
Evaluadora de Riesgos
R.J.N°034-2019-CENEPRED-J
CAF. N° 17839



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSIÓN E INVERSIÓN

001530

1550

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 - C.09, MALECÓN CUMBAZA, MANCO CAPAC C.01 - C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 - C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES - SAN MARTIN - SAN MARTIN"



Foto 1: Encuesta en Jr. Los Andes 3ra cuadra.



Foto 2: Imagen del Jr. Los Andes primera cuadra.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127

Ing. Karla Lorena Philipps Paredes
Evaluadora de Riesgos
R.U. N° 053 - 2019 - CENEPRED -
CAP. N° 17839

1



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSION E INVERSION

001529

15249

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 - C.09, MALECÓN CUMBAZA, MANCO CAPAC C.01 - C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 - C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES - SAN MARTIN - SAN MARTIN"



Foto 3: Imagen de la calle Los Andes a la altura de la cuadra 8.

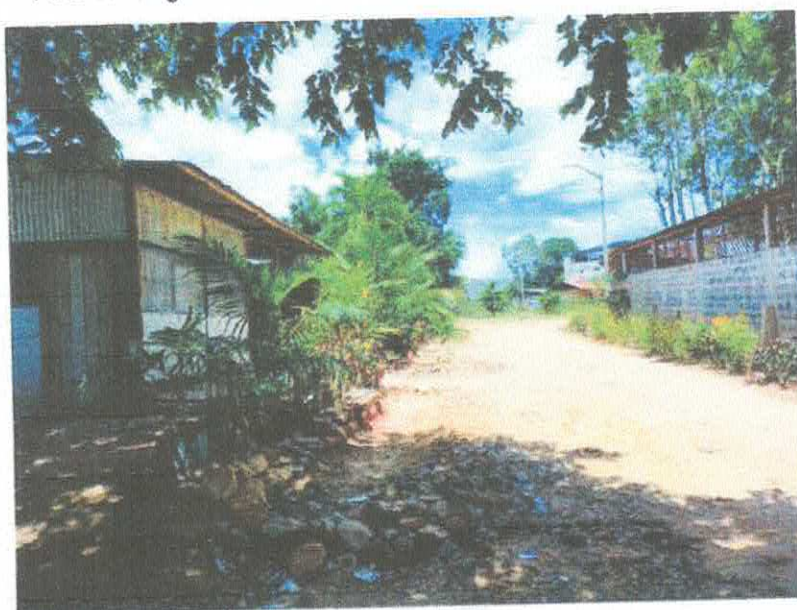


Foto 4: Imagen de la calle Manco Cápac a la Ribera del río Cumbaza.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
N. B. SPO MONDRAGON
S. O. C. P. S. E. D. E. R. A. S. I. N. D. U. C. T. I. V. A. S.
V. O. B. P.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127

Ing. Karla Martina Philipps Paredes
Evaluadora de Riesgos
R.J.N°053 - 2019-CENEPRED - J
CAP. N° 17839

2



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSIÓN E INVERSIÓN

001528

1528

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 - C.09, MALECÓN CUMBAZA, MANCO CAPAC C.01 - C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 - C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN"



Foto 5: Imagen de la calle Manco Cápac cuadra 5.



Foto 6: Encuesta a viviendas en el Jr. Manco Cápac.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127

Ing. María Lorena Philipps Paredes
Evaluadora de Riesgos
R.J.N° 053 - 2019 - CENEPRED - J
CAP. N° 17839



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSIÓN E INVERSIÓN

001527

1547

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 - C.09, MALECÓN CUMBAZA, MANCO CAPAC C.01 - C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 - C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN"



Foto 7: Encuesta a vivienda en el Jr. Oscar R. Benavides.



Foto 8: Imagen de la calle Oscar R. Benavides primera cuadra.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. N. Q. PE MONDRACÓN
DIRECTOR DE INGENIERÍA CIVIL
Y OBRAS PÚBLICAS



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127

Ing. Philipp Paredes
Ingeniero de Riesgos
C.N. 663-2019-CENEPRED-J
CAP. N° 17839

4



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSIÓN E INVERSIÓN

001526

15246

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 - C.09, MALECÓN CUMBAZA, MANCO CAPAC C.01 - C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 - C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES - SAN MARTIN - SAN MARTIN"



Foto 9: Imagen de clínica ubicada en el Jr. Oscar R. Benavides cuadra 2.



Foto 10: Encuesta en local comercial en la calle los andes.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
 N. QUIRÓ MONDRACÓN
 JEFE DE OFICINA DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO TERRITORIAL



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. Kilian Joel Muñoz Díaz
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP: 118127

Arq. María Lorena Philipps Paredes
 Evaluadora de Riesgos
 R.J.Nº053 - 2019-CENEPRED - J
 CAP. N° 17839

5

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
 Ing. Norbil Aguilar Aguila
 JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE PREINVERSIÓN E INVERSIÓN

001525

15/4/22

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS IRONÉS LOS ANDES C.01 - C.09, MALECÓN CUMBAZA, MANCO CAPAC C.01 - C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 - C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN"



Foto 11: Encuesta en vivienda que a la vez es local comercial en la calle Los Andes cuadra 3.



Foto 12: Encuesta a poblador en la calle los andes



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
N.º 8
JEFATURA DE OFICINA DE ESTUDIOS DE PREINVERSIÓN E INVERSIÓN



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127

Arq. Karla Lorena Philipps Paredes
Evaluadora de Riesgos
R.J.Nº053-2019-CENEPRED-J
CAP. N° 17839

6



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSIÓN E INVERSIÓN

001524

18474

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS IRONES LOS ANDES C.01 - C.09, MALECÓN CUMBAZA, MANCO CAPAC C.01 - C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 - C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES - SAN MARTIN - SAN MARTIN"

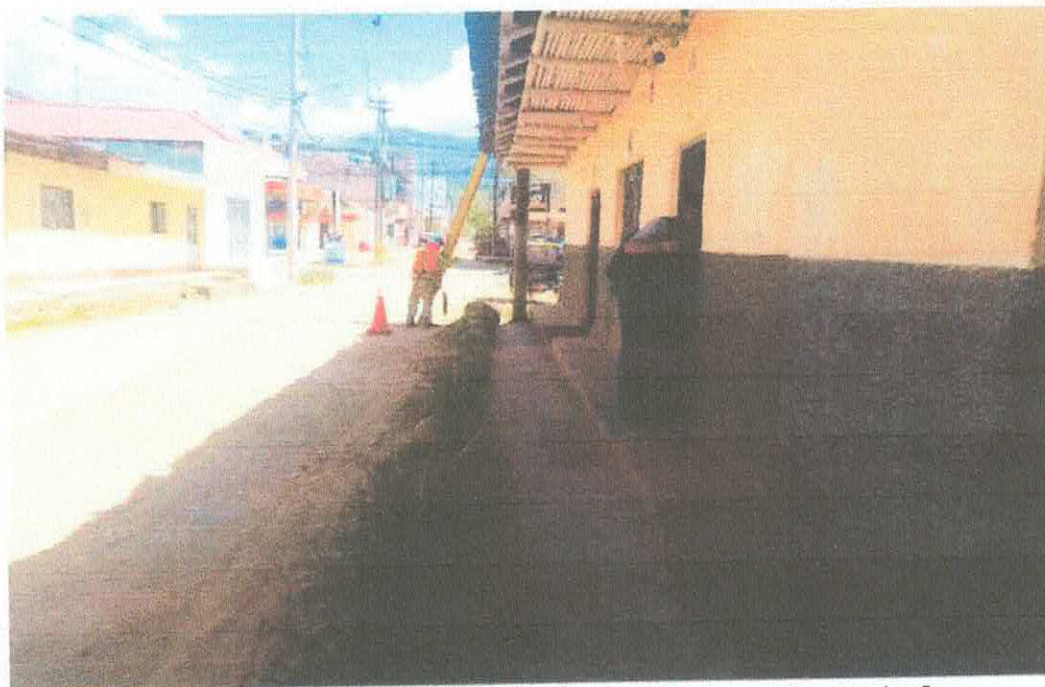


Foto 13: Encuesta a vivienda en la calle Oscar R. Benavides cuadra 2.

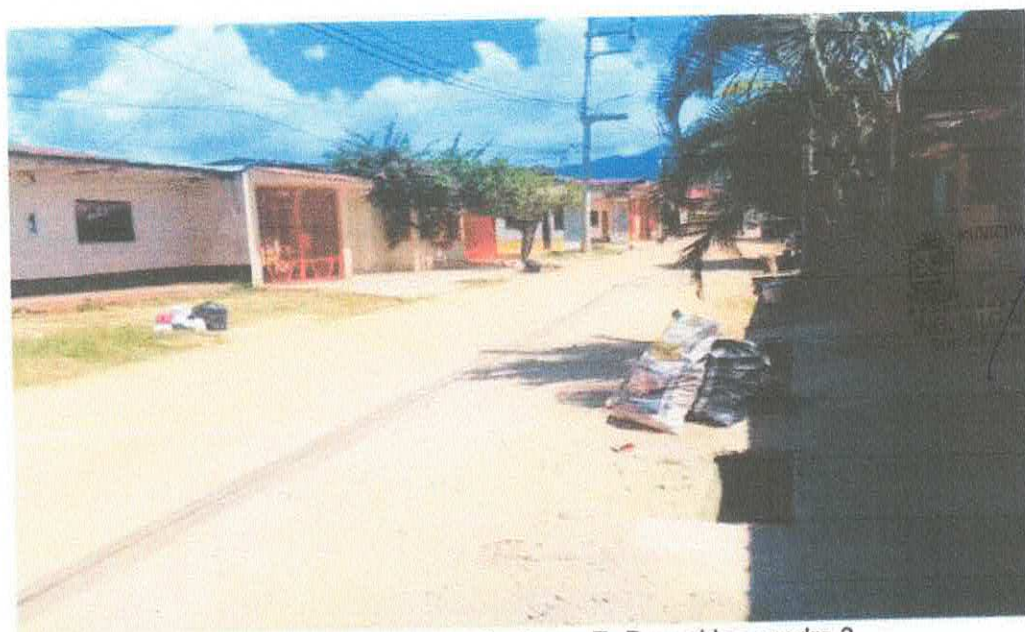


Foto 14: Imagen de la calle Oscar R. Benavides cuadra 3.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
 QUIBRE MONDRAGON
 DE INFRAESTRUCTURA
 DE MIENTO TERRITORIAL



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. Kilian Joel Muñoz Díaz
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP: 118127



Arq. Kerly Lorena Paredes
 Evaluadora de Riesgos
 R.J.N°053-2019-CENEPRED-J
 CAP. N° 17839



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. Norbil Aguilar Aguila
 JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
 PREINVERSIÓN E INVERSIÓN

1523

ANÁLISIS DETALLADOS DE LA MEDIDAS DE REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRE (MRRD)

NOMBRE DEL PROYECTO

"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 – C.09, MALECÓN CUMBAZA, MANCO CAPAC C.01 – C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 – C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES – SAN MARTÍN – SAN MARTÍN" C.U.I. N° 2322829

1. INTRODUCCIÓN

Se entiende por vulnerabilidad de un sistema de agua potable y alcantarillado sanitario, a la susceptibilidad, a la pérdida de un elemento o conjunto de elementos que lo integran como resultado de la presencia de un desastre natural o de diseños y construcción no adecuados de las obras.

La mayoría de los desastres no se pueden prevenir, pero se pueden atenuar sus efectos en forma considerable, mediante dos métodos:

- Medidas de Prevención:** La prevención sugiere el refuerzo de los servicios para resistir la fuerza del desastre. Las medidas preventivas comprenden generalmente físicas o estructurales, sin embargo, una organización eficiente incorpora esfuerzos preventivos dentro de la totalidad de sus actividades, incluyendo las operaciones y el mantenimiento; ya que, si estos son eficientes, la capacidad de respuesta frente a una situación de emergencia propiciará una mejor gestión.
- Medidas de Preparación:** Una cuidadosa planificación pre desastre permite la acción rápida y eficaz cuando el desastre ocurre y permite que los servicios sean restaurados lo más pronto posible. La planificación incluye el trazado y la puesta en marcha de los planes de operaciones para emergencias, el entrenamiento del personal y la adquisición de equipos para emergencias y repuestos para las máquinas y equipos.

El estudio y la evaluación de daños causados por los diferentes tipos de desastre, y específicamente su consecuencia en los sistemas de agua potable y alcantarillado sanitario permiten tomar medidas para anticipar su impacto y reducir el daño en el futuro. Esto debe hacerse en dos instancias: primero, en la fase de proyecto hay que tener en cuenta las amenazas naturales específicas en la zona para el diseño de los componentes; segundo hay que aplicar medidas de mitigación dirigidas a mejorar la resistencia de los componentes del sistema que lo requieran.

2. OBJETIVOS DEL ESTUDIO

El estudio de vulnerabilidad del Proyecto **"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 – C.09, MALECÓN CUMBAZA, MANCO CAPAC C.01 – C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 – C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES – SAN MARTÍN – SAN MARTÍN" C.U.I. N° 2322829.**

Se enmarca dentro de los siguientes objetivos:

Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE PREINVERSIÓN E INVERSIÓN



1542

- Identificar los riesgos ambientales y las ocasionadas por el hombre, que se pueden presentar en el área de ubicación de las estructuras, componentes del proyecto.
- Evaluar el grado de daño que pueden sufrir los diferentes componentes del proyecto como efecto de los riesgos identificados.
- Recomendar para el proyecto las medidas de seguridad que se deben considerar en caso de riesgo tanto en la etapa de diseño, como en la construcción del proyecto a fin de asegurar la continuidad del servicio.

3. METODOLOGÍA UTILIZADA

Para el estudio de vulnerabilidad del Proyecto **"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 – C.09, MALECÓN CUMBAZA, MANCO CAPAC C.01 – C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 – C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES – SAN MARTÍN – SAN MARTÍN"** C.U.I. N° 2322829.

ETAPA DE CAMPO

- Reconocimiento de los lugares de emplazamiento proyectados de todos los componentes del sistema de agua potable y alcantarillado sanitario, para identificar los riesgos a los que podrían estar expuestos por factores ambientales y acciones del hombre.
- Recopilación de información proporcionada por los lugareños instados en el área del proyecto.
- Tomas de vistas fotográficas para ilustración.

ETAPA DE GABINETE


- Revisión bibliográfica.
- Análisis e interpretación de la información recolectada tanto en el campo como en gabinete.
- Redacción del informe.

4. COMPONENTES DEL PROYECTO

En forma sintética, se expresan los diferentes componentes del proyecto, con el objeto de realizar una descripción más comprensiva del estudio. Los componentes del Proyecto son los siguientes:

- REDES DE AGUA POTABLE
- REDES DE ALCANTARILLADO SANITARIO

Para los cuales tenemos las siguientes metas físicas:


Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES


Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSIÓN E INVERSIÓN



1546

ITEM	PARTIDAS	TOTAL	UND.
01	REDES DE AGUA POTABLE		
01.01	OBRAS PROVISIONALES		
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA DE 3.60M x 2.40M INC. INSTALACION	3.00	UND
01.01.02	PUENTE DE MADERA PARA PASE PEATONAL S/ZANJA	30.00	UND
01.01.03	FLETE TERRESTRE	1.00	GLB
01.01.04	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS	1.00	GLB
01.02	SEGURIDAD EN OBRA		
01.02.01	EQUIPO DE PROTECCION INDIVIDUAL	1.00	GLB
01.02.02	EQUIPO DE PROTECCION COLECTIVO	1.00	GLB
01.02.03	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD	1.00	GLB
01.02.04	CAPACITACION DE SEGURIDAD Y SALUD	1.00	GLB
01.03	TRABAJOS PRELIMINARES		
01.03.01	TRAZO NIVELES Y REPLANTEO, REDES DE AGUA POTABLE	2,920.14	M
01.03.02	RETIRO DE TUBERÍA EXISTENTE DE AP	2,964.85	M
01.04	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
01.04.01	EXCAVACIÓN DE ZANJA C/RETRO 70KW/94HP A=0.80M, H=1.50M, TN	2,920.14	M
01.04.02	REFINE/NIVELACIÓN ZANJA A=0.80M	2,920.14	M
01.04.03	CAMA DE APOYO C/ARENA A=0.80M - E=0.10M	2,920.14	M
01.04.04	PROTECCIÓN DE TUB. AP C/MATERIAL PROPIO SELECCIONADO C/EQ. A=0.80M - E=0.30M	2,920.14	M
01.04.05	RELLENO COMPACTADO C/MATERIAL PROPIO SELECCIONADO C/EQ. A=0.80M, H=1.10M.	2,920.14	M
01.04.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE C/EQUIPO	1,178.54	M3
01.05	PISOS Y PAVIMENTOS		
01.05.01	ROTURA DE PAVIMENTO ASFALTICO E=3"	121.55	M2
01.05.02	REPOSICION DE PAVIMENTO ASFALTICO E=3"	121.55	M2
01.06	TUBERIAS		
01.06.01	SUM./INST. TUB. PVC-UF DN110MM, C-7.5, NTP ISO 4422	1,941.30	M
01.06.02	SUM./INST. TUB. PVC-UF DN75MM, C-7.5, NTP ISO 4422	978.84	M
01.07	PRUEBA HIDRAULICA		
01.07.01	PRUEBA HIDRAULICA + DESINFECCION TUB. PVC-UF DN110MM A ZANJA PARCIALMENTE TAPADA	1,941.30	M
01.07.02	PRUEBA HIDRAULICA + DESINFECCION TUB. PVC-UF DN75MM A ZANJA PARCIALMENTE TAPADA	978.84	M



Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSIÓN E INVERSIÓN

1540

01.08	ACCESORIOS		
01.08.01	SUM./INST. CURVA PVC-UF Ø=75mm x 22.5°	2.00	UND
01.08.02	SUM./INST. CURVA PVC-UF Ø=75mm x 45°	3.00	UND
01.08.03	SUM./INST. CURVA PVC-UF Ø=110mm x 45°	1.00	UND
01.08.04	SUM./INST. CURVA PVC-UF Ø=110mm x 90°	1.00	UND
01.08.05	SUM./INST. CRUZ PVC-UF DN 110MM x 110MM C-10	9.00	UND
01.08.06	SUM./INST. TEE PVC-UF DN 110MM x 110MM C-10	13.00	UND
01.08.07	SUM./INST. TEE PVC-UF DN 75MM x 75MM C-10	4.00	UND
01.08.08	SUM./INST. REDUCCIÓN PVC-UF DN 110MM x 90MM C-10	7.00	UND
01.08.09	SUM./INST. REDUCCIÓN PVC-UF DN 110MM x 75MM C-10	20.00	UND
01.08.10	SUM./INST. UNIÓN REPARACIÓN PVC-UF DN 110MM C-10	3.00	UND
01.08.11	CONCRETO FC'=140 KG/CM2 PARA ANCLAJES Y/O DADOS	63.00	UND
01.09	VALVULAS		
01.09.01	VALVULAS DE CONTROL		
01.09.01.01	SUM./INST. VALVULA CONTROL LUFLEX DN 110MM INC/CAJA TUBULAR.	6.00	UND
01.09.01.02	SUM./INST. VALVULA CONTROL LUFLEX DN 75MM INC/CAJA TUBULAR.	2.00	UND
01.09.02	VALVULAS DE PURGA		
01.09.02.01	SUM./INST. VALVULA PURGA LUFLEX DN 75MM INC/CAJA TUBULAR.	3.00	UND
01.10	CONEXIÓN A RED PUBLICA DE AGUA POTABLE		
01.10.01	TRABAJOS PRELIMINARES		
01.10.01.01	TRAZO NIVELES Y REPLANTEO, CONEX. DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE	6,206.35	M
01.10.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
01.10.02.01	EXCAVACIÓN DE ZANJA C/RETRO 70KW/94HP A=0.80M, HPROM=1.50M, TN	6,206.35	M
01.10.02.02	REFINE/NIVELACIÓN ZANJA A=0.80M, TN	6,206.35	M
01.10.02.03	CAMA DE APOYO C/ARENA A=0.80M - E=0.10M	6,206.35	M
01.10.02.04	RELLENO COMPACTADO C/MATERIAL SELECCIONADO C/EQ. A=0.80M, HPROM=1.00M.	6,206.35	M
01.10.02.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE C/EQUIPO	1,454.64	M3
01.10.03	CONEXIÓN DE AGUA POTABLE		
01.10.03.01	CONEXION DOMICILIARIA - RAP L.PROM=10.50M	695.00	UND
01.10.04	MICROMEDIDOR DE AGUA POTABLE		
01.10.04.01	SUM. /INST. MICROMEDIDORES DE AGUA POTABLE Ø=1/2"	695.00	UND



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSIÓN E INVERSIÓN

Ing. Kitan Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127

1589

01.10.05	PISOS Y PAVIMENTOS		
01.10.05.01	ROTURA DE PAVIMENTO EN VEREDAS E=0.20M	695.00	M2
01.10.05.02	REPOSICION DE PAVIMENTO EN VEREDAS F'C=175 KG/CM2, E=0.2M	695.00	M2
02	RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO		
02.01	RED COLECTORA DE ALCANTARILLADO SANITARIO		
02.01.01	TRABAJOS PRELIMINARES		
02.01.01.01	TRAZO NIVELES Y REPLANTEO, REDES DE ALCANTARILLADO SANITARIO	2,904.82	M
02.01.01.02	RETIRO DE TUBERÍA EXISTENTE DE AS	3,857.28	M
02.01.01.03	DESVO AGUAS SERVIDAS	63.00	UND
02.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
02.01.02.01	EXCAVACION DE ZANJA C/EXCAV 239KW/320HP A=1.00M, H=1.51M-2.00M, TN	610.83	M
02.01.02.02	EXCAVACION DE ZANJA C/EXCAV 239KW/320HP A=1.00M, H=2.01M-2.50M, TN	722.84	M
02.01.02.03	EXCAVACION DE ZANJA C/EXCAV 239KW/320HP A=1.00M, H=2.51M-3.00M, TN	562.33	M
02.01.02.04	EXCAVACION DE ZANJA C/EXCAV 239KW/320HP A=1.00M, H=3.01M-3.50M, TN	352.00	M
02.01.02.05	EXCAVACION DE ZANJA C/EXCAV 239KW/320HP A=1.00M, H=3.51M-4.00M, TN	111.00	M
02.01.02.06	EXCAVACION DE ZANJA C/EXCAV 239KW/320HP A=1.00M, H=4.01M-4.50M, TN	112.04	M
02.01.02.07	EXCAVACION DE ZANJA C/EXCAV 239KW/320HP A=1.00M, H=4.51M-5.00M, TN	65.45	M
02.01.02.08	EXCAVACION DE ZANJA C/EXCAV 239KW/320HP A=1.00M, H=5.01M-5.50M, TN	69.73	M
02.01.02.09	EXCAVACION DE ZANJA C/EXCAV 239KW/320HP A=1.00M, H=5.51M-6.00M, TN	131.79	M
02.01.02.10	EXCAVACION DE ZANJA C/EXCAV 239KW/320HP A=1.00M, H=6.01M-6.50M, TN	124.82	M
02.01.02.11	EXCAVACION DE ZANJA C/EXCAV 239KW/320HP A=1.00M, H=6.51M-7.00M, TN	41.99	M
02.01.02.12	REFINE/NIVELACION DE ZANJA A=1.00M	2,904.82	M
02.01.02.13	CAMA DE APOYO C/ARENA A=1.00M - E=0.15M	2,904.82	M
02.01.02.14	PROTECCION DE TUB. C/MATERIAL SELECCIONADO C/EQ. A=1.00M-E=0.30M	2,904.82	M
02.01.02.15	RELLENO COMPACTADO C/MATERIAL PROPIO SELECCIONADO C/EQ. A=1.00M, H=1.51M-2.00M	610.83	M
02.01.02.16	RELLENO COMPACTADO C/MATERIAL PROPIO SELECCIONADO C/EQ. A=1.00M, H=2.01M-2.50M	722.84	M
02.01.02.17	RELLENO COMPACTADO C/MATERIAL PROPIO SELECCIONADO C/EQ. A=1.00M, H=2.51M-3.00M	562.33	M
02.01.02.18	RELLENO COMPACTADO C/MATERIAL PROPIO SELECCIONADO C/EQ. A=1.00M, H=3.01M-3.50M	352.00	M
02.01.02.19	RELLENO COMPACTADO C/MATERIAL PROPIO SELECCIONADO C/EQ. A=1.00M, H=3.51M-4.00M	111.00	M
02.01.02.20	RELLENO COMPACTADO C/MATERIAL PROPIO SELECCIONADO C/EQ. A=1.00M, H=4.01M-4.50M	112.04	M
02.01.02.21	RELLENO COMPACTADO C/MATERIAL PROPIO SELECCIONADO C/EQ. A=1.00M, H=4.51M-5.00M	65.45	M



Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSIÓN E INVERSIÓN

1538

02.01.02.22	RELLENO COMPACTADO C/MATERIAL PROPIO SELECCIONADO C/EQ. A=1.00M, H=5.01M-5.50M	69.73	M
02.01.02.23	RELLENO COMPACTADO C/MATERIAL PROPIO SELECCIONADO C/EQ. A=1.00M, H=5.51M-6.00M	131.79	M
02.01.02.24	RELLENO COMPACTADO C/MATERIAL PROPIO SELECCIONADO C/EQ. A=1.00M, H=6.01M-6.50M	124.82	M
02.01.02.25	RELLENO COMPACTADO C/MATERIAL PROPIO SELECCIONADO C/EQ. A=1.00M, H=6.51M-7.00M	41.99	M
02.01.02.26	ENTIBADO METÁLICO DE ZANJA A=1.00M, H=2.5M-7.00M	943.37	M
02.01.02.27	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE C/EQUIPO	1,650.78	M3
02.01.03	PISOS Y PAVIMENTOS		
02.01.03.01	ROTURA DE PAVIMENTO ASFALTICO E=3"	195.04	M2
02.01.03.02	REPOSICION DE PAVIMENTO ASFALTICO E=3"	195.04	M2
02.01.04	TUBERIAS		
02.01.04.01	SUM/INST. TUBERIA PVC-UF DN=200MM SN2 NTP ISO 4435:2005	107.88	M
02.01.04.02	SUM/INST. TUBERIA PVC-UF DN=200MM SN4 NTP ISO 4435:2005	343.81	M
02.01.04.03	SUM/INST. TUBERIA PVC-UF DN=315MM SN4 NTP ISO 4435:2005	1,144.14	M
02.01.04.04	SUM/INST. TUBERIA PVC-UF DN=315MM SN8 NTP ISO 4435:2005	57.33	M
02.01.04.05	SUM/INST. TUBERIA PVC-UF DN=355MM SN4 NTP ISO 4435:2005	732.89	M
02.01.04.06	SUM/INST. TUBERIA PVC-UF DN=355MM SN8 NTP ISO 4435:2005	492.09	M
02.01.04.07	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA HDPE DN=200MM	49.48	M
02.01.04.08	SUM/INST. DE ACCESORIOS PARA EMPALME CON BUZÓN HDPE DN=200MM PN10	2.00	UND
02.01.04.09	PRUEBA HIDRAULICA TUB. PVC-UF DN 200MM. DSG. A ZANJA ABIERTA	501.17	M
02.01.04.10	PRUEBA HIDRAULICA TUB. PVC-UF DN 315MM. DSG. A ZANJA ABIERTA	1,201.47	M
02.01.04.11	PRUEBA HIDRAULICA TUB. PVC-UF DN 355MM. DSG. A ZANJA ABIERTA	1,224.98	M
02.01.04.12	ELECTROFUSION EN EMPALMES DE TUBERIA HDPE DE DN 200 MM	7.00	UND
02.01.05	SISTEMA DE PROTECCIÓN PARA TUBERÍA HDPE		
02.01.05.01	TRABAJOS PRELIMINARES		
02.01.05.01.01	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	360.00	M2
02.01.05.01.02	DESVIO PROVISIONAL DEL RÍO	0.06	KM
02.01.05.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
02.01.05.02.01	EXCAVACION A MAQUINA EN TERRENO SEMIROCOSO SATURADO	288.00	M3
02.01.05.02.02	NIVELACION Y COMPACTADO DE BASE DE CIMENTACIÓN	120.00	M2
02.01.05.02.03	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	96.00	M3
02.01.05.02.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE DE CORTE	240.00	M3



Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSIÓN E INVERSIÓN



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

ING. NILO N. QUIJPE MONDRAGO
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

1889

02.01.05.02.05	CONFORMACION DE DEPOSITO DE MATERIAL EXCEDENTE	240.00	M3
02.01.05.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		
02.01.05.03.01	SOLADO P/CIMENTACIONES C:A=1:10 E=4"	120.00	M2
02.01.05.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO		
02.01.05.04.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	180.00	M2
02.01.05.04.02	ACERO CORRUGADO F"Y=4200 Kg/cm2 GRADO 60	12,565.44	KG
02.01.05.04.03	CONCRETO F'C=280 KG/CM2 PARA VIGA DE PROTECCIÓN	180.00	M3
02.02	BUZONES		
02.02.01	TRABAJOS PRELIMINARES		
02.02.01.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO DE ESTRUCTURAS	130.64	M2
02.02.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
02.02.02.01	EXCAVACION C/MAQ. P/BUZON DI=1.20M-1.50M, H=1.00M-7.00M, TN	1,767.83	M3
02.02.02.02	ENTIBADO METÁLICO P/BZ LXA=3.60MX3.60M, H=2.5M - 7.00M	15.00	UND
02.02.02.03	RELLENO COMPACTADO C/MATERIAL PROPIO SELECCIONADO C/EQ. P/BZ	1,302.64	M3
02.02.02.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE C/EQUIPO	543.58	M3
02.02.03	BUZONES DE CONCRETO		
02.02.03.01	BUZON ESTANDAR DI=1.20M, H=1.00M-1.50M, TIPO I	1.00	UND
02.02.03.02	BUZON ESTANDAR DI=1.20M, H=1.51M-2.00M, TIPO I	17.00	UND
02.02.03.03	BUZON ESTANDAR DI=1.20M, H=2.01M-2.50M, TIPO I	12.00	UND
02.02.03.04	BUZON ESTANDAR DI=1.20M, H=2.51M-3.00M, TIPO I	9.00	UND
02.02.03.05	BUZON ESTANDAR DI=1.50M, H=3.01M-3.50M, TIPO II	5.00	UND
02.02.03.06	BUZON ESTANDAR DI=1.50M, H=3.51M-4.00M, TIPO II	1.00	UND
02.02.03.07	BUZON ESTANDAR DI=1.50M, H=4.01M-4.51M, TIPO II	2.00	UND
02.02.03.08	BUZON ESTANDAR DI=1.50M, H=5.01M-5.50M, TIPO II	2.00	UND
02.02.03.09	BUZON ESTANDAR DI=1.50M, H=5.51M-6.00M, TIPO II	2.00	UND
02.02.03.10	BUZON ESTANDAR DI=1.50M, H=6.01M-6.50M, TIPO II	1.00	UND
02.02.03.11	BUZON ESTANDAR DI=1.50M, H=6.51M-7.00M, TIPO II	2.00	UND
02.02.03.12	ESCALERA DE GATO	370.00	M
02.02.03.13	PRUEBA DE CALIDAD DE CONCRETO PARA BUZONES	56.00	UND
02.02.04	DEMOLICION DE ESTRUCTURAS		
02.02.04.01	DEMOLICION DE BUZON EXISTENTE, H= 1.00M-1.50M	17.00	UND



Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

ING. NILO N. QUISEP MONDRAGO
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSIÓN E INVERSIÓN

02.02.04.02	DEMOLICION DE BUZON EXISTENTE, H= 1.51M-2.00M	26.00	UND
02.02.04.03	DEMOLICION DE BUZON EXISTENTE, H= 2.01M-2.50M	6.00	UND
02.02.04.04	DEMOLICION DE BUZON EXISTENTE, H= 2.51M-3.00M	4.00	UND
02.02.04.05	DEMOLICION DE BUZON EXISTENTE, H= 3.01M-3.50M	2.00	UND
02.02.04.06	DEMOLICION DE BUZON EXISTENTE, H= 3.51M-4.00M	2.00	UND
02.02.04.07	DEMOLICION DE BUZON EXISTENTE, H= 4.01M-4.50M	1.00	UND
02.02.04.08	DEMOLICION DE BUZON EXISTENTE, H= 4.51M-5.00M	2.00	UND
02.02.04.09	DEMOLICION DE BUZON EXISTENTE, H= 5.01M-5.50M	1.00	UND
02.02.04.10	DEMOLICION DE BUZON EXISTENTE, H= 5.51M-6.00M	1.00	UND
02.02.04.11	DEMOLICION DE BUZON EXISTENTE, H= 6.01M-6.50M	1.00	UND
02.02.04.12	DEMOLICION DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO SIMPLE S/EO	126.00	UND
02.02.04.13	EMPALME TUBERIA A BUZON + DADO DE CONCRETO FC=210 KG/CM ² DE 0.60 Mx 0.60 M	112.00	UND
02.03	CONEXIONES DOMICILIARIAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO		
02.03.01	TRABAJOS PRELIMINARES		
02.03.01.01	TRAZO NIVELES Y REPLANTEO, CONEX. DOMICILIARIA DE ALCANTARILLADO SANITARIO	6,125.98	M
02.03.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
02.03.02.01	EXCAVACION DE ZANJA C/RETRO 70KW/94HP A=0.80M, HPROM=2.50M, TN	6,125.98	M
02.03.02.02	REFINE/NIVELACION DE ZANJA A=0.80M	6,125.98	M
02.03.02.03	CAMA DE APOYO C/ARENA A=0.80M - E=0.10M	6,125.98	M
02.03.02.04	RELLENO COMPACTADO C/MATERIAL SELECCIONADO - PRÉSTAMO C/EO A=0.80M, HPROM=2.00M	6,125.98	M
02.03.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE C/EQUIPO	1,435.80	M3
02.03.03	CONEXIÓN DOMICILIARIA A RED DE DESAGÜE		
02.03.03.01	CONEXION DOMICILIARIA - RED DE ALC. SANITARIO, L. PROM=8.50M	686.00	UND
02.03.04	PISOS Y PAVIMENTOS		
02.03.04.01	ROTURA DE PAVIMENTO EN VEREDAS E=0.20M	686.00	M2
02.03.04.02	REPOSICION DE PAVIMENTO EN VEREDAS FC=175 KG/CM ² , E=0.2M	686.00	M2
03	UBS ARRASTRE HIDRAULICO TIPO FAMILIAR - 09 UND		
03.01	TRABAJOS PRELIMINARES		
03.01.01	LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO	157.32	M2
03.01.02	TRAZO NIVELES Y REPLANTEO	90.72	M2
03.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (c) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSIÓN E INVERSIÓN

Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
ING. NILO N. QUISPE MONDRAGO
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

1575

03.02.01	CORTE DE PLATAFORMA PARA UBS (Hpromedio=0.20m)	18.14	M3
03.02.02	EXCAVACION DE ZANJA PARA CIMIENTOS CORRIDOS	20.16	M3
03.02.03	EXCAVACION MANUAL DE UÑA PARA VEREDA	115.20	M
03.02.04	NIVELACION INTERIOR APISONADO MANUAL	126.00	M2
03.02.05	RELLENO CON MATERIAL PROPIO	4.73	M3
03.02.06	RETIRO Y ACOMODO DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA Dp=30m	41.97	M3
03.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		
03.03.01	CIMIENTOS CORRIDOS $f_c=140\text{Kg/cm}^2$	12.60	M3
03.03.02	SOBRECIMIENTO $f_c=140\text{Kg/cm}^2$	5.20	M3
03.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO - SOBRECIMIENTO	69.30	M2
03.03.04	SARDINELES DE CONCRETO DE $F'C=140\text{ KG/CM}^2$.	0.23	M3
03.03.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	4.68	M2
03.03.06	VEREDA DE CONCRETO $F'C=140\text{ KG/CM}^2$ E=10CM FROTACHADO	83.52	M2
03.03.07	JUNTAS DE DILATACION EN VEREDAS CADA 3 METROS, e=1/2"	68.40	M
03.03.08	BRUÑAS DE E=1CM	108.00	M
03.03.09	PISO DE CONCRETO $f_c=140\text{Kg/cm}^2$, e=0.1m C/MEZCLADORA/FROTACHADO	25.74	M2
03.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO		
03.04.01	COLUMNETAS		
03.04.01.01	ACERO CORRUGADO $F'Y=4200\text{ Kg/cm}^2$ GRADO 60	418.76	KG
03.04.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	45.68	M2
03.04.01.03	CONCRETO $F'C=175\text{ KG/CM}^2$	1.71	M3
03.04.02	VIGUETAS		
03.04.02.01	ACERO CORRUGADO $F'Y=4200\text{ Kg/cm}^2$ GRADO 60	242.79	KG
03.04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	18.90	M2
03.04.02.03	CONCRETO $F'C=175\text{ KG/CM}^2$	1.54	M3
03.05	ARQUITECTURA		
03.05.01	MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERÍA		
03.05.01.01	MURO DE LADRILLO PANDERETA CARAVISTA DE SOGA DE 9x12x25cm, JUNTA 1.5cm MORTERO 1:5 (EN MURO DE CASETA)	97.61	M2
03.05.02	PISOS		
03.05.02.01	ACABADO PULIDO IMPERMEABILIZADO DE PISO DE DUCHA	9.36	M2



Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE PREINVERSIÓN E INVERSIÓN

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
ING. NILO N. QUIPE MONDRAGÓN
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

1524

03.05.03	REVOQUES Y ENLUCIDOS		
03.05.03.01	TARRAJEO DE SARDINEL DE DUCHA, ACABADO PULIDO IMPERMEABILIZADO, C:A=1.5, e=1.5cm	5.85	M2
03.05.03.02	TARRAJEO EN INTERIORES, MEZ C:A 1:4, e=1.5cm	97.61	M2
03.05.03.03	TARRAJEO EN COLUMNAS Y VIGAS, MEZ C:A 1:4, e=1.5cm	46.71	M2
03.05.03.04	DERRAME EN PUERTAS Y VENTANAS, MEZ C:A 1:2, e=2.0cm	150.48	M
03.05.03.05	EMBOQUILLADO DE MEZCLA CEMENTO Y ARENA C:A 1:2, e=2.0 cm	2.45	M2
03.05.03.06	TARRAJEO EN ZOCALO(h=0.15m), C:A 1:2, e=2.0cm	54.00	M
03.05.04	PINTURA		
03.05.04.01	PINTURA LATEX 2 MANOS EN MUROS INTERIORES, COLUMNAS Y VIGAS EXTERNAS - COLOR BLANCO	302.90	M2
03.05.05	COBERTURAS		
03.05.05.01	COBERTURA CON CALAMINA GALVANIZADA 1.80mx0.83mx0.30mm	88.94	M2
03.05.05.02	VIGA DE MADERA TORNILLO DE 2"x3"	139.56	P2
03.05.05.03	CORREAS DE MADERA TORNILLO DE 2"x2"	142.62	P2
03.05.06	CARPINTERIA DE MADERA		
03.05.06.01	VENTANA DE MADERA	9.00	UND
03.05.06.02	PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA DE 2.10X0.70m	9.00	UND
03.05.06.03	PUERTA DE CAJA DE VÁLVULAS EN PARED CON TRIPLAY Y MARCO DE 35x20cm	18.00	UND
03.05.07	CERRAJERIA		
03.05.07.01	CERROJO DE FIERRO PARA BAÑO	18.00	UND
03.05.07.02	BISAGRA PARA PUERTA DE 3"	27.00	UND
03.05.07.03	BISAGRA ALUMINIZADA CAPUCHINA DE 1" X 1" PARA PUERTA DE CAJA DE VÁLVULAS	18.00	UND
03.05.08	APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS		
03.05.08.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE INODORO DE LOZA VITRIFICADA BLANCO(INC. ACCESORIOS)	9.00	UND
03.05.08.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS PARA DUCHA (INC ACCESORIOS)	9.00	UND
03.06	INSTALACIONES SANITARIAS		
03.06.01	CONEXIÓN INTRADOMICILIARIA DE AGUA		
03.06.01.01	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS DESDE CAJA CONEX.A CASETA DE UBS (DISTANCIA VARIABLE=MAX 8m)	72.00	M
03.06.01.02	REFINE Y NIVELACION ZANJA EN T-NORMAL P/TUB(CONEX. DOMIC.)	72.00	M
03.06.01.03	CAMA DE APOYO PARA TUBERÍA, e=0.10m, a=0.40m.	72.00	M
03.06.01.04	SELECCION DE MATERIAL PARA PRIMER RELLENO	72.00	M
03.06.01.05	PRIMER RELLENO COMPACTADO DE ZANJA PARA TUBERÍA CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO	72.00	M



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

 Ing. Norbil Aguilar Aguila
 JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE PREINVERSIÓN E INVERSIÓN

Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP: 118127

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

 ING. NILO N. QUIPE MONDRAGO
 SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

03.06.01.06	SEGUNDO RELLENO COMPACTADO DE ZANJA PARA TUBERÍA CON MATERIAL COMUN	72.00	M
03.06.01.07	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍA PVC C-10 Ø=1/2"	72.00	M
03.06.02	SISTEMA DE AGUA FRIA		
03.06.02.01	SALIDA DE AGUA FRIA CON TUBERIA DE PVC SAP C-10 Ø 1/2"x5m	18.00	PTO
03.06.02.02	ACCESORIOS PARA SISTEMA DE AGUA FRÍA		
03.06.02.02.01	TEE PVC-SP 1/2"	18.00	UND
03.06.02.02.02	CODO PVC-SP Ø= 1/2"x90°	90.00	UND
03.06.02.02.03	CODO PVC CACHIMBA 90°x1/2"	27.00	UND
03.06.02.02.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE PASO	9.00	UND
03.06.03	SISTEMA DE DESAGUE		
03.06.03.01	SALIDA DE DESAGUE CON TUBERIA PVC SAL 2"	18.00	PTO
03.06.03.02	SALIDA DE DESAGUE CON TUBERIA PVC SAL 4"	9.00	PTO
03.06.03.03	ACCESORIOS PARA SISTEMA DE DESAGÜE		
03.06.03.03.01	CODO PVC SAL 2"x90°	18.00	UND
03.06.03.03.02	CODO PVC SAL 2"x45°	9.00	UND
03.06.03.03.03	YEE PVC SAL 2"	18.00	UND
03.06.03.03.04	TEE PVC SAL 4"	9.00	UND
03.06.03.03.05	CODO PVC SAL REVENTILADO PVC 2"x4"	9.00	UND
03.06.03.03.06	TRAMPA PVC SP "S"	9.00	UND
03.06.03.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE ADITAMIENTOS VARIOS		
03.06.03.04.01	SUMIDERO DE BRONCE 2"	9.00	UND
03.06.03.04.02	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE DE 4"	9.00	UND
03.06.04	SISTEMA DE VENTILACIÓN		
03.06.04.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE VENTILACIÓN PVC 2",UBS DOMICILIARIA	9.00	UND
03.07	INSTALACIONES ELECTRICAS		
03.07.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC 1/2" DEL T.G A LA UBS	180.00	M
03.07.02	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ CON INTERRUPTOR SIMPLE, UBS DOMICILIARIO	9.00	PTO
03.08	TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES		
03.08.01	TRABAJOS PRELIMINARES		
03.08.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	144.00	M2
03.08.01.02	TRAZO NIVELES Y REPLANTEO	144.00	M2



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSIÓN E INVERSIÓN

Ing. Kilian Joel Nuñez Diaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

ING. NILO N. QUIRPE MONDRAGO
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL



1582

03.08.02	RED DE INTERCONEXION		
03.08.02.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
03.08.02.01.01	EXCAVACION MANUAL TN	16.85	M3
03.08.02.01.02	REFINE Y NIVELACION ZANJA EN T-NORMAL P/TUB	105.30	M
03.08.02.01.03	CAMA DE APOYO PARA TUBERÍA, e=0.10m, a=0.40m.	105.30	M
03.08.02.01.04	SELECCION DE MATERIAL PARA PRIMER RELLENO	105.30	M
03.08.02.01.05	PRIMER RELLENO COMPACTADO DE ZANJA PARA TUBERÍA CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO	105.30	M
03.08.02.01.06	SEGUNDO RELLENO COMPACTADO DE ZANJA PARA TUBERÍA CON MATERIAL COMUN	105.30	M
03.08.02.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS		
03.08.02.02.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC SAL Ø 2"	83.70	M
03.08.02.02.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC SAL Ø 4"	21.60	M
03.08.02.02.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS PVC SAL Ø 2" a 4"	9.00	UND
03.08.03	CAJA DE INSPECCIÓN		
03.08.03.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
03.08.03.01.01	EXCAVACION MANUAL TN	7.17	M3
03.08.03.01.02	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NORMAL	10.89	M2
03.08.03.01.03	RETIRO Y ACOMODO DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA Dp=30m	9.32	M3
03.08.03.02	CAJA DE REGISTRO		
03.08.03.02.01	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 12" X 24", inc. Marco y Tapa de concreto	9.00	UND
03.08.03.02.02	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 32" X 32", inc. Tapa de concreto de 0.70x0.70m	9.00	UND
03.08.03.02.03	CAJA REPARTIDORA DE 24"x24", INCLUYE TAPA DE CONCRETO DE 0.55x0.55m	9.00	UND
03.08.04	INSTALACION DE BIODIGESTOR DE 600LT		
03.08.04.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
03.08.04.01.01	EXCAVACION MANUAL TN	51.99	M3
03.08.04.01.02	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NORMAL	30.58	M2
03.08.04.01.03	RELLENO CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO	43.23	M3
03.08.04.01.04	RETIRO Y ACOMODO DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA Dp=30m	10.95	M3
03.08.04.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		
03.08.04.02.01	CONCRETO F'C=140 Kg/cm2	3.06	M3
03.08.04.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE BIODIGESTOR		



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

 Ing. Norbil Aguilar Aguila
 JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
 PREINVERSIÓN E INVERSIÓN

Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP: 118127

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

 ING. NILO N. QUISPE MONDRAGO
 SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA
 Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

15831

03.08.04.03.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE BIODIGESTOR 600LT Y ACCESORIOS	9.00	UND
03.08.04.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS		
03.08.04.04.01	SALIDA DE DESAGUE CON TUBERIA PVC SAL 2"	9.00	PTO
03.08.04.04.02	VALVULA COMPUERTA DE 2"	9.00	UND
03.08.05	INSTALACION DE ZANJA DE PERCOLACIÓN		
03.08.05.01	TRABAJOS PRELIMINARES		
03.08.05.01.01	LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO	56.88	M2
03.08.05.01.02	TRAZO NIVELES Y REPLANTEO	56.88	M2
03.08.05.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
03.08.05.02.01	EXCAVACION MANUAL TN	68.26	M3
03.08.05.02.02	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NORMAL	106.65	M2
03.08.05.02.03	RELLENO CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO	65.41	M3
03.08.05.02.04	RETIRO Y ACOMODO DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA Dp=30m	3.56	M3
03.08.05.02.05	RELLENO CON PIEDRA CHANCADA DE 1/2"-3/4"	19.91	M3
03.08.05.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA EN ZANJA DE PERCOLACIÓN		
03.08.05.03.01	INSTALACION DE TUBERIA Ø 4" EN ZANJA DE PERCOLACIÓN	9.00	UND
03.09	LAVADEROS DOMICILIARIOS		
03.09.01	OBRAS DE CONCRETO ARMADO		
03.09.01.01	ACERO CORRUGADO F'Y=4200 Kg/cm2 GRADO 60	71.42	KG
03.09.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	29.65	M2
03.09.01.03	CONCRETO F'C=175 Kg/cm2	1.19	M3
03.09.02	ALBAÑILERIA		
03.09.02.01	MURO DE SOGA, JUNTA 1.5cm MORTERO 1:5(EN LAVADEROS)	5.95	M2
03.09.03	REVOQUES Y ENLUCIDOS		
03.09.03.01	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE, MEZCLA 1:2, e=2cm, h=1.5 max	10.61	M2
03.09.03.02	TARRAJEO EN EXTERIORES, MEZ. C:A 1:4, e=1.5cm, h=1.5m max	20.30	M2
03.09.04	ACCESORIOS Y VÁLVULAS		
03.09.04.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS EN LAVADERO DOMICILIARIOS	9.00	UND
04	LABORES COMPLEMENTARIAS		
04.01	MITIGACION AMBIENTAL		
04.01.01	LIMPIEZA FINAL DE OBRA		



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSIÓN E INVERSIÓN

Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

ING. NILO N. QUISPE MONDRAGON
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

1530

04.01.01.01	MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS DOMESTICOS		
04.01.01.01.01	CONTENEDORES DE RESIDUOS SOLIDOS CON TAPA 39 cm	28.00	UND
04.01.01.01.02	SERVICIOS DE RECOLECCION Y TRANSPORTE	8.00	MES
04.01.01.01.03	LIMPIEZA FINAL DE OBRA	20,567.10	M2
04.01.01.02	MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS		
04.01.01.02.01	CONTENEDORES DE RESIDUOS SOLIDOS PELIGROSOS	4.00	UND
04.01.01.02.02	TRANSPORTE DE RESIDUOS SOLIDOS PELIGROSOS	8.00	GLB
04.01.01.02.03	DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS	1.00	GLB
04.01.02	PLAN DE MITIGACION AMBIENTAL		
04.01.02.01	EDUCACIÓN AMBIENTAL A POBLADORES	1.00	UND
04.01.02.02	SEÑALIZACION AMBIENTAL TEMPORAL	1.00	GLB
04.01.03	PLAN DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO PARA LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO SANITARIO		
04.01.03.01	CAPACITACION Y ENTRENAMIENTO A LA POBLACION USUARIA	1.00	GLB
04.01.04	MONITOREO AMBIENTAL		
04.01.04.01	MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE	3.00	UND
04.01.04.02	MONITOREO DE LA CALIDAD DEL RUIDO	1.00	GLB
04.01.05	PROGRAMA DE CIERRE DE OBRA		
04.01.05.01	CONFORMACION DE DEPOSITO DE MATERIAL EXCEDENTE	5,719.76	M3
04.01.05.02	READECUACION AMBIENTAL DE DME	1.00	GLB
04.01.05.03	ARBORIZACION Y JARDINERIA	1.00	GLB
04.02	MITIGACION DE RIESGOS		
04.02.01	MURO DE PROTECCION CON ENROCCADO		
04.02.01.01	TRABAJOS PRELIMINARES		
04.02.01.01.01	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	1,280.00	M2
04.02.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRA		
04.02.01.02.01	EXCAVACION A MAQUINA P/ANCLAJE DE UNA TERRENO SEMIROCA SATURADO	504.48	M3
04.02.01.02.02	EXCAVACION PARA TALUD DE TIERRA	112.20	M3
04.02.01.03	CONFORMACION DE TERRAPLENES		
04.02.01.03.01	EXTRACCION Y APILAMIENTO DE MATERIAL DE PRESTAMO	2,924.89	M3
04.02.01.03.02	CARGUIO DE MATERIAL DE PRESTAMO	2,924.89	M3



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSIÓN E INVERSIÓN

Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

ING. NILON N. QUISPE MONDRAGON
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

1599

04.02.01.03.03	TRANSPORTE DE MATERIALES DE PRESTAMO	2,924.89	M3
04.02.01.03.04	CONFORMACION COMPACTADA DE DIQUE DE TIERRA	2,924.89	M3
04.02.01.03.05	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	585.85	M3
04.02.01.03.06	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE DE CORTE	38.54	M3
04.02.01.03.07	CONFORMACION DE DEPOSITO DE MATERIAL EXCEDENTE	38.54	M3
04.02.01.04	SUMINISTRO DE ROCAS		
04.02.01.04.01	EXTRACCION Y SELECCION DE ROCA $D \geq 1.00m$ ZONA SAN ROQUE DE CUMBAZA	1,485.79	M3
04.02.01.04.02	APILAMIENTO DE ROCA $D \geq 1.00m$	1,485.79	M3
04.02.01.04.03	CARGUIO DE ROCA $D \geq 1.00m$	1,485.79	M3
04.02.01.04.04	TRANSPORTE DE ROCA $D \geq 1.00m$	1,485.79	M3
04.02.01.05	ACOMODO DE ROCAS		
04.02.01.05.01	INSTALACION DE DE GEOTEXTIL	2,288.35	M2
04.02.01.05.02	ACOMODO DE ROCA $D \geq 1.00m$ A MAQUINA EN UNA DE ANCLAJE Y TALUD	1,485.79	M3
04.03	MONITOREO ARQUEOLOGICO		
04.03.01	MONITOREO ARQUEOLOGICO PERMANENTE EN PARTIDAS DE EXCAVACION	1.00	GLB



5. REPORTE DE LA EVALUACIÓN DE RIESGOS

Existen factores de naturaleza hidrológica, geológica que pueden generar riesgos para la construcción de la infraestructura del proyecto, el estudio ha evaluado los riesgos que pueden afectar a los diversos componentes del mismo. A continuación, se describe los riesgos que podrían afectar a cada componente.

5.1. REDES DE AGUA POTABLE

5.2. REDES DE ALCANTARILLADO SANITARIO

5.2.1. RIESGOS POR INUNDACIÓN Y EROSIÓN

Estos riesgos de naturaleza hidrológica aparentemente no pueden presentarse por que no se encuentra en la cercanía de ningún río o quebrada.

5.2.2. RIESGOS POR INESTABILIDAD DE TALUDES DE EXCAVACIÓN

No se ha observado ladera alguna contigua al terreno de apoyo de la estructura, ni evidencia de que el terreno conforme taludes erosionables durante las labores de excavación.

No se ha observado los factores negativos siguientes:

- Agrietamientos, hundimientos, deslizamientos, derrumbes, etc.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE PREINVERSIÓN E INVERSIÓN

Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
ING. NILO N. QUISPE MONDRAGO
SU GERENTE DE INFRAESTRUCTURA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL



1508

- El suelo de cimentación está constituido por una arcilla plástica compacta de regular capacidad portante.

Son factores positivos para la estabilidad del terreno de fundación.

- La naturaleza litológica de los terrenos de apoyo, los cuales están constituidos por capas de arcilla compacta de regular compacidad portante.
- El suelo de cimentación de buena capacidad portante no favorece a la socavación.
- La horizontalidad de las capas de conglomerado aluvial.
- La presencia de tramos casi horizontales de suelos con capas de arcilla plástica compacta los que se encuentran a lo largo del trazo. Estos tramos horizontales o de escasa pendiente, constituyen apoyos estables para la tubería.

5.2.3. RIESGOS POR EFECTO SÍSMICO

Geográficamente se ubica en la Zona 3, dentro del mapa de zonificación sísmica del Perú, la cual es de mediana sismicidad.

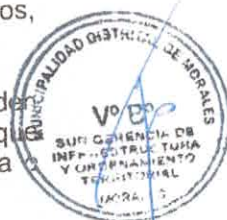
En el perfil estratigráfico del suelo donde está apoyado la estructura se observa que hasta la profundidad de 2,00 m como máximo el suelo está constituido por material arcilla inorgánica CL A-6.

En el caso que se presente un sismo severo con intensidad entre VI – VII MM, se considera que los efectos sobre la estructura serán no muy leves.



6. CONCLUSIONES

- Los probables riesgos ambientales que han sido identificados y evaluados en el área del Proyecto, en relación con la vulnerabilidad de sus componentes del proyecto no constituyen factores negativos que invaliden el desarrollo, ejecución y operación del Proyecto.
- La presencia de vegetación constituida por hierbas, árboles y arbustos a lo largo de todo el emplazamiento de las obras, dificulta la erosión por las precipitaciones pluviales, creando por este motivo estabilidad a la zona, ya que en estas condiciones es difícil que se produzcan erosiones, movimientos de masa gravitacionales como: deslizamiento, derrumbes, etc.
- Las condiciones topográficas favorables, la buena calidad de los suelos, dificultan la aparición de fenómenos de geodinámica externa, como aluviones o huaycos, deslizamientos, derrumbes, etc.
- Los efectos por riesgo sísmico, originados por sismos cercanos de gran magnitud, pueden ser amenguados por la buena calidad de los suelos de gravas y cantos rodados que conforman los sitios de ubicación de la cimentación de las obras, lo cual amengua y disminuye los daños que podrían ocasionar a las estructuras proyectadas.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSIÓN E INVERSIÓN

Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
ING. NILO N. QUISPE MONDRAGO
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

Anexo N° 02							
Matriz de probabilidad e impacto según Guía PMBOK							
1.- PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	Muy Alta	0.9	0.045	0.09	0.18	0.36	0.72
	Alta	0.7	0.035	0.07	0.14	0.28	0.56
	Moderada	0.5	0.025	0.05	0.1	0.2	0.4
	Baja	0.3	0.015	0.03	0.06	0.12	0.24
	Muy Baja	0.1	0.005	0.01	0.02	0.04	0.08
2.- IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA			Muy Bajo	Bajo	Moderado	Alto	Muy Alto
			0.05	0.1	0.2	0.4	0.8
3. PRIORIDAD DEL RIESGO					Baja	Moderada	Alta

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. Norbil Aguilar Aguila

JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE PREINVERSION E INVERSION

Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz

INGENIERO CIVIL

Reg. CIP: 118127



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

ING. NILO N. QUIROPE MONDRAGON

SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

1596

Anexo N° 01								
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos								
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número		001-2021				
		Fecha		12/01/2021				
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto		"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 – C.09, MALECÓN CUMBAZA, MANCO CAPAC C.01 – C.08 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 – C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES – SAN MARTÍN – SAN MARTÍN" C.U.I. N° 2322829				
		Ubicación Geográfica		DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN				
3	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS							
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO		R001				
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO		RIESGO DE PROBLEMAS PARA LA EXCAVACION DE ZANJAS DURANTE LA EJECUCION.				
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1		INCOMPATIBILIDAD DEL TERRENO, CON LOS PLANOS DEL EXPEDIENTE TECNICO.			
			Causa N° 2					
Causa N° 3								
4	ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS							
	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA		
		Muy baja	0.1	X		Muy bajo	0.05	
		Baja	0.3			Bajo	0.1	
		Moderada	0.5			Moderado	0.2	
		Alta	0.7			Alto	0.4	
		Muy alta	0.9			Muy alto	0.8	X
	Muy baja			0.1	Muy alto			0.8
	4.3	PRIORIZACIÓN DEL RIESGO						
		Puntuación del Riesgo		0.080	Prioridad del Riesgo		Prioridad Moderada	
5	RESPUESTA A LOS RIESGOS							
	5.1	ESTRATEGIA DE RIESGO	Mitigar			Evitar		X
			Aceptar			Transferir		
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO	VERIFICACION DE INCOMPATIBILIDAD DEL TERRENO, CON LOS PLANOS DEL EXPEDIENTE TECNICO, DURANTE EL REPLANTEO TOPOGRAFICO.					
	5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO	REUBICACION DE LAS ZANJAS.					

Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
ING. NILO N. QUISPE MONDRAGON
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSION E INVERSION



Anexo N° 01										
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos										
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO		Número		001-2021					
			Fecha		1/12/2021					
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO		Nombre del Proyecto		"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 – C.09, MALECÓN CUMBASA, MANCO CAPAC C.01 – C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 – C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES – SAN MARTÍN – SAN MARTÍN" C.U.I. N° 2322829					
			Ubicación Geográfica		DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN					
3	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS									
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO		R002						
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO		RIESGO DE PROBLEMAS EN LA CONSTRUCCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS GEOMETRICAS DE LAS ZANJAS DE EXCAVACION.						
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)		Causa N° 1		INCOMPATIBILIDAD DEL TERRENO, CON LOS PLANOS DEL EXPEDIENTE TECNICO.				
				Causa N° 2		CARACTERÍSTICAS GEOMETRICAS DE LA ZANJA, DISEÑADO CON INFORMACION INCOMPATIBLE.				
Causa N° 3										
4	ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS									
	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA				4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA			
		Muy baja	0.1	X	Muy bajo		0.05			
		Baja	0.3		Bajo		0.1			
		Moderada	0.5		Moderado		0.2			
		Alta	0.7		Alto		0.4			
		Muy alta	0.9		Muy alto		0.8	X		
	Muy baja				0.1	Muy alto				0.8
	4.3	PRIORIZACIÓN DEL RIESGO								
		Puntuación del Riesgo		0.080	Prioridad del Riesgo		Prioridad Moderada			
5	RESPUESTA A LOS RIESGOS									
	5.1	ESTRATEGIA		Mitigar				Evitar		X
				Aceptar				Transferir		
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO		VERIFICACION DEL ERROR EN INFORME DE COMPATIBILIDAD DEL EXPEDIENTE TECNICO.						
5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO		REUBICACION DE LAS ZANJAS.							

Ing. Kilian Joel Nuñez Diaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSIÓN E INVERSIÓN

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
ING. NILO N. QUISPE MONDRAGON
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL



15024

Anexo N° 01								
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos								
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número		001-2021				
		Fecha		1/12/2021				
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto		"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 – C.09, MALECÓN CUMBAZA, MANCO CAPAC C.01 – C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 – C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES – SAN MARTÍN – SAN MARTÍN" C.U.I. N° 2322829				
		Ubicación Geográfica		DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN				
3	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS							
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO		R003				
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO		RIESGO DE PROBLEMAS DE CONSTRUCCION DE LA RED DE AGUA POTABLE				
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1		INCOMPATIBILIDAD DEL TERRENO, CON LOS PLANOS DEL EXPEDIENTE TECNICO			
			Causa N° 2		TRAZOS ESTABLECIDOS CON INFORMACION INCOMPATIBLE.			
Causa N° 3			-----					
4	ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS							
	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA		
		Muy baja	0.1	X		Muy bajo	0.05	
		Baja	0.3			Bajo	0.1	
		Moderada	0.5			Moderado	0.2	
		Alta	0.7			Alto	0.4	X
		Muy alta	0.9			Muy alto	0.8	
	Muy baja		0.1	Alto		0.4		
	4.3	PRIORIZACIÓN DEL RIESGO						
		Puntuación del Riesgo	0.040	Prioridad del Riesgo	Baja Prioridad			
5	RESPUESTA A LOS RIESGOS							
	5.1	ESTRATEGIA	Mitigar			Evitar	X	
			Aceptar			Transferir		
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO	VERIFICACION DEL ERROR EN INFORME DE COMPATIBILIDAD DEL EXPEDIENTE TECNICO.					
5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO	REDISEÑO DE REDES DE AGUA POTABLE						

Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
ING. NILO N. QUISPE MONDRAGON
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSION E INVERSION



Anexo N° 01									
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos									
	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO		Número		001-2021				
			Fecha		1/12/2021				
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO		Nombre del Proyecto		*MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 – C.09, MALECÓN CUMBAZA, MANCO CAPAC C.01 – C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 – C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES – SAN MARTÍN – SAN MARTÍN C.U.I. N° 2322829				
			Ubicación Geográfica		DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN				
3	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS								
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO		R004					
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO		RIESGO DE PROBLEMAS DE CONSTRUCCION DE BUZONES					
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)		Causa N° 1		INCOMPATIBILIDAD DEL TERRENO, CON LOS PLANOS DEL EXPEDIENTE TECNICO.			
				Causa N° 2		TRAZOS ESTABLECIDOS CON INFORMACION INCOMPATIBLE.			
Causa N° 3				-----					
4	ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS								
	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA				4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA		
		Muy baja	0.1	X	Muy bajo		0.05		
		Baja	0.3		Bajo		0.1		
		Moderada	0.5		Moderado		0.2		
		Alta	0.7		Alto		0.4	X	
		Muy alta	0.9		Muy alto		0.8		
	Muy baja		0.1	Alto		0.4			
	4.3	PRIORIZACIÓN DEL RIESGO							
		Puntuación del Riesgo		0.040	Prioridad del Riesgo		Baja Prioridad		
5	RESPUESTA A LOS RIESGOS								
	5.1	ESTRATEGIA		Mitigar				Evitar	X
				Aceptar				Transferir	
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO		VERIFICACIÓN DEL ERROR EN INFORME DE COMPATIBILIDAD DEL EXPEDIENTE TECNICO.					
5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO		REHUBICACIÓN DE BUZONES						

Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
ING. NILO N. QUIPE MONDRAGON
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSIÓN E INVERSIÓN



15/02/22

Anexo N° 01										
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos										
	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO		Número		001-2021					
			Fecha		1/12/2021					
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO		Nombre del Proyecto		"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 – C.09, MALECÓN CUMBAZA, MANCO CAPAC C.01 – C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 – C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES – SAN MARTÍN – SAN MARTÍN" C.U.I. N° 2322829					
			Ubicación Geográfica		DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN					
3	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS									
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO		R005						
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO		RIESGO DE PROBLEMAS DE CONSTRUCCION DE LA RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO						
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)		Causa N° 1		INCOMPATIBILIDAD DEL TERRENO, CON LOS PLANOS DEL EXPEDIENTE TECNICO.				
				Causa N° 2		TRAZOS ESTABLECIDOS CON INFORMACION INCOMPATIBLE.				
Causa N° 3										
4	ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS									
	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA				4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA			
		Muy baja	0.1	X	Muy bajo		0.05			
		Baja	0.3		Bajo		0.1			
		Moderada	0.5		Moderado		0.2			
		Alta	0.7		Alto		0.4	X		
		Muy alta	0.9		Muy alto		0.8			
	Muy baja		0.1	Alto		0.4				
	4.3	PRIORIZACIÓN DEL RIESGO								
		Puntuación del Riesgo	0.040	Prioridad del Riesgo	Baja Prioridad					
5	RESPUESTA A LOS RIESGOS									
	5.1	ESTRATEGIA	Mitigar				Evitar		X	
			Aceptar				Transferir			
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO	VERIFICACIÓN DEL ERROR EN INFORME DE COMPATIBILIDAD DEL EXPEDIENTE TECNICO.							
	5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO	REDISEÑO DE LA RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO							

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

ING. NILO N. QUISPE MONDRAGÓN

SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz

INGENIERO CIVIL

Reg. CIP: 118127

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. Norbil Aguilar Aguila

JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE PREINVERSIÓN E INVERSIÓN



1501

Anexo N° 01										
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos										
	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO		Número		001-2021					
			Fecha		1/12/2021					
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO		Nombre del Proyecto		"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 – C.09, MALECÓN CUMBAZA, MANCO CAPAC C.01 – C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 – C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES – SAN MARTÍN – SAN MARTÍN" C.U.I. N° 2322829					
			Ubicación Geográfica		DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN					
3	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS									
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO			R006					
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO			RIESGO DE DEMORA EN EL INICIO DE LA OBRA.					
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)			Causa N° 1		NO DESIGNACION DEL SUPERVISOR O INSPECTOR.			
					Causa N° 2		NO ENTREGA DEL EXPEDIENTE TECNICO.			
Causa N° 3					NO ENTREGA DEL TERRENO.					
4	ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS									
	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA				4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA			
		Muy baja	0.1		Muy bajo		0.05			
		Baja	0.3	X	Bajo		0.1			
		Moderada	0.5		Moderado		0.2			
		Alta	0.7		Alto		0.4			
		Muy alta	0.9		Muy alto		0.8	X		
	Baja		0.3	Muy alto		0.8				
	4.3	PRIORIZACIÓN DEL RIESGO								
		Puntuación del Riesgo		0.240	Prioridad del Riesgo		Alta Prioridad			
5	RESPUESTA A LOS RIESGOS									
	5.1	ESTRATEGIA	Mitigar				Evitar		X	
			Aceptar				Transferir			
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO		NO SE CUMPLEN LOS EVENTOS, PARA EL INICIO DE OBRA, EN EL TIEMPO ESTIPULADO EN LA LEY DE CONTRATACIONES.						
	5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO		CAPACITACION AL PERSONAL ENCARGADO, EN LA LEY DE CONTRATACIONES DEL ESTADO.						



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

 ING. NILO N. QUISPE MONDRAGÓN
 SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA
 Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP: 118127

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

 Ing. Norbil Aguilar Aguila
 JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
 PREINVERSIÓN E INVERSIÓN

1520

Anexo N° 01								
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos								
	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número	001-2021					
		Fecha	1/12/2021					
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto	"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 – C.09, MALECÓN CUMBAZA, MANCO CAPAC C.01 – C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 – C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES – SAN MARTÍN – SAN MARTÍN" C.U.I. N° 2322829					
		Ubicación Geográfica	DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN					
3	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS							
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO	R007					
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	NECESIDAD DE REALIZAR NUEVOS TRÁMITES O PERMISOS.					
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	TERMINO DE VIGENCIA DE LOS TRAMITES.				
			Causa N° 2					
Causa N° 3								
4	ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS							
	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA		
		Muy baja	0.1			Muy bajo	0.05	
		Baja	0.3	X		Bajo	0.1	
		Moderada	0.5			Moderado	0.2	
		Alta	0.7			Alto	0.4	X
		Muy alta	0.9			Muy alto	0.8	
		Baja	0.3		Alto	0.4		
	4.3	PRIORIZACIÓN DEL RIESGO						
		Puntuación del Riesgo	0.120	Prioridad del Riesgo	Prioridad Moderada			
5	RESPUESTA A LOS RIESGOS							
	5.1	ESTRATEGIA	Mitigar		Evitar	X		
			Aceptar		Transferir			
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO	REVISIÓN DE TRÁMITES Y PERMISOS.					
	5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO	REALIZAR TRÁMITES Y PERMISOS NECESARIOS.					



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

 ING. NILO N. QUISPE MONDRAGON
 SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA
 Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP: 118127



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

 Ing. Norbil Aguilar Aguila
 JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
 PREINVERSIÓN E INVERSIÓN

1519

Anexo N° 01										
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos										
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO		Número		001-2021					
			Fecha		1/12/2021					
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO		Nombre del Proyecto		*MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 – C.09, MALECÓN CUMBaza, MANCO CAPAC C.01 – C.08 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 – C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES – SAN MARTÍN – SAN MARTÍN C.U.I. N° 2322829					
			Ubicación Geográfica		DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN					
3	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS									
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO		R008						
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO		AUSENCIA DE PERSONAL PROFESIONAL CALIFICADO DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA.						
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)		Causa N° 1		CONTRATISTA NO CUMPLE CON CONTRATAR EL PERSONAL OFERTADO.				
				Causa N° 2		-----				
Causa N° 3				-----						
4	ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS									
	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA				4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA			
		Muy baja	0.1		Muy bajo		0.05			
		Baja	0.3	X	Bajo		0.1			
		Moderada	0.5		Moderado		0.2	X		
		Alta	0.7		Alto		0.4			
		Muy alta	0.9		Muy alto		0.8			
	Baja		0.3	Moderado		0.2				
	4.3	PRIORIZACIÓN DEL RIESGO								
		Puntuación del Riesgo		0.060	Prioridad del Riesgo		Prioridad Moderada			
5	RESPUESTA A LOS RIESGOS									
	5.1	ESTRATEGIA		Mitigar			Evitar		X	
				Aceptar			Transferir			
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO		EL SUPERVISOR COMUNICA LA USENCIA DEL PERSONAL OFERTADO.						
	5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO		CONTRATAR PERSONAL CALIFICADO, SEGÚN A LA PROPUESTA TECNICA DEL CONTRATISTA.						



Ing. Kilian Joel Muñoz Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
ING. NILO N. QUISEP MONDRAGÓN
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSIÓN E INVERSIÓN

1518

Anexo N° 01										
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos										
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO		Número		001-2021					
			Fecha		1/12/2021					
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO		Nombre del Proyecto		"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 – C.09, MALECÓN CUMBAZA, MANCO CAPAC C.01 – C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 – C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES – SAN MARTÍN – SAN MARTÍN" C.U.I. N° 2322829					
			Ubicación Geográfica		DISTRITO DE MORALES – SAN MARTÍN – SAN MARTÍN					
3	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS									
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO		R009						
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO		NO DISPONIBILIDAD DEL TERRENO PARA EJECUTAR TODAS LAS COMPONENTE DEL PROYECTO.						
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)		Causa N° 1		DESCONOCIMIENTO DEL PERMISO FIRMADO POR EL PROPIETARIO DEL TERRENO.				
				Causa N° 2		ANTIGÜEDAD DE LOS PERMISOS FIRMADOS.				
Causa N° 3				_____						
4	ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS									
	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA				4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA			
		Muy baja	0.1		Muy bajo		0.05			
		Baja	0.3		Bajo		0.1			
		Moderada	0.5		Moderado		0.2			
		Alta	0.7	X	Alto		0.4	X		
		Muy alta	0.9		Muy alto		0.8			
	Alta		0.7	Alto		0.4				
	4.3	PRIORIZACIÓN DEL RIESGO								
		Puntuación del Riesgo		0.280	Prioridad del Riesgo		Alta Prioridad			
5	RESPUESTA A LOS RIESGOS									
	5.1	ESTRATEGIA	Mitigar				Evitar		X	
			Aceptar				Transferir			
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO	PROPIETARIOS SE NIEGAN A QUE LAS OBRAS SE EJECUTEN EN SU TERRENO.							
	5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO	-ACTUALIZAR LOS PERMISOS DE EJECUCION DE LAS OBRAS, EN LOS TERRENOS AFECTADOS.							
			- COORDINAR CON AUTORIDADES LOCALES, PARA QUE APOYEN EN EL PROCESO DE LIBERACION DE TERRENOS.							
- EJECUTAR PLAN DE COMPENSACIONES.										



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
ING. NILO N. QUISPE MONDRAGON
 SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA
 Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP: 118127

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
Ing. Norbil Aguilar Aguila
 JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
 PREINVERSION E INVERSION



1517

Anexo N° 01								
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos								
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO		Número		001-2021			
			Fecha		1/12/2021			
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO		Nombre del Proyecto		"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 – C.09, MALECÓN CUMBAZA, MANCO CAPAC C.01 – C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 – C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES – SAN MARTÍN – SAN MARTÍN" C.U.I. N° 2322829			
			Ubicación Geográfica		DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN			
3	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS							
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO		R010				
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO		PARALIZACIÓN DE OBRA POR NEGATIVA A TRABAJAR DEL PERSONAL OBRERO.				
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)		Causa N° 1		PAGO DE JORNALES INJUSTOS.		
				Causa N° 2		NO PAGO DE BENEFICIOS LABORALES.		
Causa N° 3				PAGO RETRASADOS DE PLANILLAS.				
4	ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS							
	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA		
		Muy baja	0.1			Muy bajo	0.05	
		Baja	0.3	X		Bajo	0.1	
		Moderada	0.5			Moderado	0.2	
		Alta	0.7			Alto	0.4	
		Muy alta	0.9			Muy alto	0.8	X
	Baja		0.3	Muy alto		0.8		
	4.3	PRIORIZACIÓN DEL RIESGO						
		Puntuación del Riesgo		0.240	Prioridad del Riesgo		Alta Prioridad	
5	RESPUESTA A LOS RIESGOS							
	5.1	ESTRATEGIA	Mitigar			Evitar	X	
			Aceptar			Transferir		
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO		PARO DE TRABAJADORES OBREROS. OFERTADO.				
5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO		PAGO DE JORNALES, SEGUN LOS ESTABLECIDO POR CAPECO Y EL CONTRATO COLECTIVO VIGENTE.					



Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118122



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSIÓN E INVERSIÓN

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
ING. NILO N. QUISPE MONDRAGON
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

Anexo N° 01								
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos								
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número		001-2021				
		Fecha		1/12/2021				
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto		"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 – C.09, MALECÓN CUMBAZA, MANCO CAPAC C.01 – C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 – C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES – SAN MARTÍN – SAN MARTÍN" C.U.I. N° 2322829				
		Ubicación Geográfica		DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN				
3	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS							
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO		R011				
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO		DEFICIENCIAS CONSTRUCTIVAS POR PERDIDA DE PERSONAL OBRERO CLAVE.				
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	EL PERSONAL SE CONSIDERA MAL PAGADO.				
			Causa N° 2	NO SE GENERAN CAPACIDADES PROPIAS DE LA OBRA.				
Causa N° 3			-----					
4	ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS							
	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA		
		Muy baja	0.1			Muy bajo	0.05	
		Baja	0.3	X		Bajo	0.1	
		Moderada	0.5			Moderado	0.2	X
		Alta	0.7			Alto	0.4	
		Muy alta	0.9			Muy alto	0.8	
		Baja	0.3		Moderado	0.2		
	4.3	PRIORIZACIÓN DEL RIESGO						
		Puntuación del Riesgo	0.060	Prioridad del Riesgo	Prioridad Moderada			
5	RESPUESTA A LOS RIESGOS							
	5.1	ESTRATEGIA	Mitigar		Evitar	X		
			Aceptar		Transferir			
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO	INFORME DE SUPERVISION, IDENTIFICANDO DEFICIENCIAS.					
	5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO	CAPACITAR AL PERSONAL OBRERO EN TRABAJOS RELACIONADOS A LA CORRECTA EJECUCION DE LA OBRA.					



Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSIÓN E INVERSIÓN

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
ING. NILO N. QUISPE MONDRAGON
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

15/15

Anexo N° 01								
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos								
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número		001-2021				
		Fecha		1/12/2021				
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto		"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 – C.09, MALECÓN CUMBAZA, MANCO CAPAC C.01 – C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 – C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES – SAN MARTÍN – SAN MARTÍN" C.U.I. N° 2322829				
		Ubicación Geográfica		DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN				
3	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS							
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO		R012				
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO		RIESGO DE PROBLEMAS DE CONSTRUCCIÓN DE LAS COMPONENTES DEL PROYECTO, POR FALTA DE INFORMACION.				
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1		FALTA DE DETALLES EN LOS PLANOS DEL EXPEDIENTE TECNICO.			
			Causa N° 2		FALTA DE INFORMACION, EN LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS			
Causa N° 3								
4	ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS							
	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA		
		Muy baja	0.1	X		Muy bajo	0.05	
		Baja	0.3			Bajo	0.1	
		Moderada	0.5			Moderado	0.2	
		Alta	0.7			Alto	0.4	X
		Muy alta	0.9			Muy alto	0.8	
	Muy baja		0.1	Alto		0.4		
	4.3	PRIORIZACIÓN DEL RIESGO						
		Puntuación del Riesgo	0.040	Prioridad del Riesgo	Baja Prioridad			
5	RESPUESTA A LOS RIESGOS							
	5.1	ESTRATEGIA	Mitigar			Evitar	X	
			Aceptar			Transferir		
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO	VERIFICACION DEL ERROR EN INFORME DE COMPATIBILIDAD DEL EXPEDIENTE TECNICO.					
	5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO	- DIBUJO DE PLANOS COMPLETOS Y BIEN DETALLADOS.					
- MEJORAR LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS.								



Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE PREINVERSIÓN E INVERSIÓN

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
ING. NILO N. QUISPE MONDRAGON
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

1519

Anexo N° 01										
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos										
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO		Número		001-2021					
			Fecha		1/12/2021					
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO		Nombre del Proyecto		"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 – C.09, MALECÓN CUMBAZA, MANCO CAPAC C.01 – C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 – C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES – SAN MARTÍN – SAN MARTÍN" C.U.I. N° 2322829					
			Ubicación Geográfica		DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN					
3	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS									
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO		R013						
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO		RIESGO DE AUMENTO DE COSTOS Y DEMORAS EN LA EJECUCION DE LAS PARTIDAS DE MOVIMIENTOS DE TIERRA.						
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)		Causa N° 1		APARICION DE ROCAS EN TRAMOS NO MUESTREADOS.				
				Causa N° 2		SE CUMPLE CON LOS MUESTREOS				
Causa N° 3										
4	ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS									
	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA				4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA			
		Muy baja	0.1		Muy bajo		0.05			
		Baja	0.3		Bajo		0.1			
		Moderada	0.5	X	Moderado		0.2	X		
		Alta	0.7		Alto		0.4			
		Muy alta	0.9		Muy alto		0.8			
	Moderada		0.5	Moderado		0.2				
	4.3	PRIORIZACIÓN DEL RIESGO								
		Puntuación del Riesgo		0.100	Prioridad del Riesgo		Prioridad Moderada			
5	RESPUESTA A LOS RIESGOS									
	5.1	ESTRATEGIA	Mitigar				Evitar		X	
			Aceptar				Transferir			
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO	DURANTE LAS EXCAVACIONES SE ENCUENTRAN ROCAS EN LUGARES DONDE NO SE MUESTRAN EN LOS ESTUDIOS.							
5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO	SUSTENTAR LAS CANTIDADES REALES DE LOS METRADOS A EJECUTARSE.								



Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE PREINVERSIÓN E INVERSIÓN

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
ING. NILO N. QUISPE MONDRAGON
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

Anexo N° 01									
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos									
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número		001-2021					
		Fecha		1/12/2021					
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto		"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 – C.09, MALECÓN CUMBAZA, MANCO CAPAC C.01 – C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 – C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES – SAN MARTÍN – SAN MARTÍN" C.U.I. N° 2322829					
		Ubicación Geográfica		DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN					
3	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS								
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO		R014					
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO		INTERRUPCIÓN DE LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS EXISTENTES DE AGUA Y DESAGÜE.					
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1		ROTURA DE TUBERIAS DE AGUA EXISTENTES.				
			Causa N° 2		-----				
Causa N° 3			-----						
4	ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS								
	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA			
		Muy baja	0.1			Muy bajo	0.05		
		Baja	0.3			Bajo	0.1		X
		Moderada	0.5	X		Moderado	0.2		
		Alta	0.7			Alto	0.4		
		Muy alta	0.9			Muy alto	0.8		
		Moderada	0.5		Bajo	0.1			
	4.3	PRIORIZACIÓN DEL RIESGO							
		Puntuación del Riesgo		0.050	Prioridad del Riesgo		Baja Prioridad		
5	RESPUESTA A LOS RIESGOS								
	5.1	ESTRATEGIA	Mitigar			Evitar	X		
			Aceptar			Transferir			
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO	ROTURA DE TUBERIA DE AGUA O DESAGÜE.						
	5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO	- COORDINACIÓN CON LAS AUTORIDADES Y POBLADORES PARA DETERMINAR LA POSIBLE UBICACIÓN DE LAS TUBERIAS.						
- EJECUTAR EL PROGRAMA DE CONTINGENCIAS.									



Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSIÓN E INVERSIÓN



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

ING. NILO N. QUISPE MONDRAGÓN
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

18/12

Anexo N° 01								
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos								
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO		Número	001-2021				
			Fecha	1/12/2021				
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO		Nombre del Proyecto	"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 – C.08, MALECÓN CUMBaza, MANCO CAPAC C.01 – C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 – C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES – SAN MARTÍN – SAN MARTÍN" C.U.I. N° 2322829				
			Ubicación Geográfica	DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN				
IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS								
3	3.1	CÓDIGO DE RIESGO	R015					
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	INTERRUPCIÓN PEATONAL Y/O DE TRANSPORTE VEHICULAR EN LA ZONA DE EJECUCIÓN DE LA OBRA.					
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	EXCAVACIÓN EN CAMINOS Y CARRETERAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA.				
			Causa N° 2	-----				
Causa N° 3			-----					
ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS								
4	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA		
		Muy baja	0.1			Muy bajo	0.05	
		Baja	0.3			Bajo	0.1	
		Moderada	0.5	X		Moderado	0.2	X
		Alta	0.7			Alto	0.4	
		Muy alta	0.9			Muy alto	0.8	
		Moderada	0.5		Moderado	0.2		
	4.3	PRIORIZACIÓN DEL RIESGO						
		Puntuación del Riesgo	0.100	Prioridad del Riesgo	Prioridad Moderada			
	RESPUESTA A LOS RIESGOS							
5	5.1	ESTRATEGIA	Mitigar	X	Evitar			
			Aceptar		Transferir			
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO	CAMINOS Y CARRETERAS INTERRUMPIDA DURANTE LAS EXCAVACIONES.					
	5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO	- TRAMITAR PERMISOS PARA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS. - EJECUTAR EL PROGRAMA DE CONTINGENCIAS.					



Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSIÓN E INVERSIÓN

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
ING. NILO N. QUISPE MONDRAGON
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

15/19

Anexo N° 01									
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos									
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número		001-2021					
		Fecha		1/12/2021					
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto		*MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 – C.09, MALECÓN CUMBAZA, MANCO CAPAC C.01 – C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 – C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES – SAN MARTÍN – SAN MARTÍN* C.U.I. N° 2322829					
		Ubicación Geográfica		DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN					
3	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS								
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO		R016					
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO		AFECTACION AL MEDIO AMBIENTE DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA.					
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1		INCUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA AMBIENTAL.				
			Causa N° 2		INCUMPLIMIENTO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.				
Causa N° 3			-----						
4	ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS								
	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA			
		Muy baja	0.1			Muy bajo	0.05		
		Baja	0.3			Bajo	0.1		
		Moderada	0.5	X		Moderado	0.2		
		Alta	0.7			Alto	0.4	X	
		Muy alta	0.9			Muy alto	0.8		
	Moderada			0.5	Alto			0.4	
	4.3	PRIORIZACIÓN DEL RIESGO							
		Puntuación del Riesgo		0.200	Prioridad del Riesgo		Alta Prioridad		
5	RESPUESTA A LOS RIESGOS								
	5.1	ESTRATEGIA	Mitigar	X		Evitar			
			Aceptar			Transferir			
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO	INFORME DEL ESPECIALISTA AMBIENTAL DESCRIBIENDO LAS AGRESIONES AMBIENTALES.						
	5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO	-REALIZAR ACCIONES DE MONITOREO AMBIENTAL						
			- EJECUTAR EL PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS						
			- EJECUTAR EL PLAN DE MANEJO DE CAMPAMENTOS						
-EJECUTAR EL PROGRAMA DE CAPACITACION Y EDUCACION AMBIENTAL.									



Ing. Kilian Joel Nuñez Diaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 11574

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

ING. NILO N. QUISPE MONDRAGON
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSION E INVERSION

1510

Anexo N° 01										
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos										
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO		Número		001-2021					
			Fecha		1/12/2021					
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO		Nombre del Proyecto		"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 – C.09, MALECÓN CUMBaza, MANCO CAPAC C.01 – C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 – C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES – SAN MARTÍN – SAN MARTÍN" C.U.I. N° 2322829					
			Ubicación Geográfica		DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN					
3	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS									
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO		R017						
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO		AUSENCIA DE PERSONAL CAPACITADO PARA LA DIRECCION DEL PROYECTO.						
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)		Causa N° 1		CAMBIOS DE PERSONAL ENCARGADOS DE LA COORDINACIÓN, ORGANIZACIÓN Y DIRECCIÓN DEL PROYECTO.				
				Causa N° 2		-----				
Causa N° 3				-----						
4	ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS									
	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA				4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA			
		Muy baja	0.1	X	Muy bajo		0.05	X		
		Baja	0.3		Bajo		0.1			
		Moderada	0.5		Moderado		0.2			
		Alta	0.7		Alto		0.4			
		Muy alta	0.9		Muy alto		0.8			
	Baja		0.3	Moderado		0.2				
	4.3	PRIORIZACIÓN DEL RIESGO								
		Puntuación del Riesgo		0.060	Prioridad del Riesgo		Prioridad Moderada			
5	RESPUESTA A LOS RIESGOS									
	5.1	ESTRATEGIA	Mitigar	X		Evitar				
			Aceptar			Transferir				
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO	CAMBIO O RENUNCIA DE PERSONAL CLAVE EN LA EJECUCION DE LA OBRA.							
	5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO	- ROTACIÓN DE PERSONAL ENCARGADOS DE LA COORDINACIÓN, ORGANIZACIÓN Y DIRECCIÓN DEL PROYECTO.							
- CAPACITACION AL PERSONAL EN TEMAS DE EJECUCION DE OBRAS.										



Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSIÓN E INVERSIÓN



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
ING. NILO N. QUISPE MONDRAGON
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

1509

Anexo N° 01										
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos										
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO		Número		001-2021					
			Fecha		1/12/2021					
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO		Nombre del Proyecto		"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 – C.09, MALECÓN CUMBAZA, MANCO CAPAC C.01 – C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 – C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES – SAN MARTÍN – SAN MARTÍN" C.U.I. N° 2322829					
			Ubicación Geográfica		DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN					
3	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS									
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO			R018					
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO			RETRASO EN LA EJECUCIÓN, DEBIDO A LA INEFICIENTE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.					
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)			Causa N° 1		FALTA DE PLANEACIÓN DE LOS TRABAJOS A EJECUTARSE.			
					Causa N° 2		FALTA DE COORDINACIÓN ENTRE EL PERSONAL ENCARGADO DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.			
Causa N° 3					-----					
4	ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS									
	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA				4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA			
		Muy baja	0.1		Muy bajo		0.05			
		Baja	0.3	X	Bajo		0.1			
		Moderada	0.5		Moderado		0.2			
		Alta	0.7		Alto		0.4	X		
		Muy alta	0.9		Muy alto		0.8			
	Baja		0.3	Alto		0.4				
	4.3	PRIORIZACIÓN DEL RIESGO								
		Puntuación del Riesgo		0.120	Prioridad del Riesgo		Prioridad Moderada			
5	RESPUESTA A LOS RIESGOS									
	5.1	ESTRATEGIA		Mitigar	X	Evitar				
				Aceptar		Transferir				
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO		OBRA ATRASADA MAS DEL 20%, RESPECTO A LO PROGRAMADO.						
	5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO		- ELABORAR PLANES DE TRABAJOS SEMANALES.						
- REUNIONES DEL PERSONAL TÉCNICO UNA VEZ POR SEMANA, PARA MONITOREAR EL CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE TRABAJO.										



Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSIÓN E INVERSIÓN



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

ING. NILO N. QUISE MONDRAGON
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

1508

Anexo N° 01										
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos										
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO		Número		001-2021					
			Fecha		1/12/2021					
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO		Nombre del Proyecto		"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 – C.09, MALECÓN CUMBaza, MANCO CAPAC C.01 – C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 – C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES – SAN MARTÍN – SAN MARTÍN" C.U.I. N° 2322829					
			Ubicación Geográfica		DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN					
3	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS									
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO			R019					
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO			DEMORAS EN LA APROBACION Y APROBACION DE MODIFICACIONES PLANTEADAS.					
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)			Causa N° 1		NO SE CUMPLEN LOS PROCEDIMIENTOS EN LOS TIEMPOS ESTABLECIDOS.			
					Causa N° 2		-----			
Causa N° 3					-----					
4	ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS									
	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA				4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA			
		Muy baja	0.1		Muy bajo		0.05			
		Baja	0.3	X	Bajo		0.1			
		Moderada	0.5		Moderado		0.2			
		Alta	0.7		Alto		0.4	X		
		Muy alta	0.9		Muy alto		0.8			
	Baja		0.3	Alto		0.4				
	4.3	PRIORIZACIÓN DEL RIESGO								
		Puntuación del Riesgo		0.120	Prioridad del Riesgo		Prioridad Moderada			
5	RESPUESTA A LOS RIESGOS									
	5.1	ESTRATEGIA		Mitigar	X			Evitar		
				Aceptar				Transferir		
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO		INCUMPLIMIENTO DEL PLAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS.						
	5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO		CAPACITACIÓN AL PERSONAL ENCARGADO, EN PROCEDIMIENTOS DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA.						



Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE PREINVERSIÓN E INVERSIÓN

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
Ing. NILO N. QUISPE MONDRAGON
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA Y URBANISMO

1507

Anexo N° 01					
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos					
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número	001-2021		
		Fecha	1/12/2021		
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto	"MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 – C.09, MALECÓN CUMBaza, MANCO CAPAC C.01 – C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 – C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES – SAN MARTÍN – SAN MARTÍN" C.U.I. N° 2322829		
		Ubicación Geográfica	DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN		
IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS					
3	3.1	CÓDIGO DE RIESGO	R020		
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	DEFICIENTE SUELO DE CIMENTACION DE LAS ESTRUCTURAS.		
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	EL SUELO PRESENTA CARACTERÍSTICAS DIFERENTES A LAS DEL DISEÑO.	
			Causa N° 2	SE CAMBIO EL LUGAR DE CONSTRUCCION DE LA CIMENTACION.	
			Causa N° 3		
ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS					
4	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA		4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA
		Muy baja	0.1	Muy bajo	0.05
		Baja	0.3	Bajo	0.1
		Moderada	0.5	Moderado	0.2
		Alta	0.7	Alto	0.4
		Muy alta	0.9	Muy alto	0.8
		Moderada	0.5	Alto	0.4
	4.3	PRIORIZACIÓN DEL RIESGO			
		Puntuación del Riesgo	0.200	Prioridad del Riesgo	Alta Prioridad
RESPUESTA A LOS RIESGOS					
5	5.1	ESTRATEGIA	Mitigar Riesgo	X	Evitar Riesgo
			Aceptar Riesgo		Transferir
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO	PRESENCIA DE SUELOS INAPROPIADOS DURANTE LAS EXCAVACIONES.		
	5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO	REDISEÑO DE LA CIMENTACIÓN DE LAS ESTRUCTURAS, TENIENDO EN CUENTA LAS CARACTERÍSTICAS REALES DEL TERENO DE CIMENTACION.		



Ing. Kisan Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSIÓN E INVERSIÓN



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

ING. NILO N. QUSPE MONDRAGON
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

1506

Anexo N° 03									
Formato para asignar los riesgos									
1. NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO		Número	2. DATOS GENERALES DEL PROYECTO				Nombre del Proyecto	Ubicación Geográfica	
		001-2021					MEJORAMIENTO DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS JIRONES LOS ANDES C.01 - C.09, MALECÓN CUMBAZA, MANCO CAPAC C.01 - C.06 Y OSCAR R. BENAVIDES C.01 - C.05, EN LA LOCALIDAD DE MORALES, DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN C.U.I. N° 2322829	DISTRITO DE MORALES - SAN MARTÍN - SAN MARTÍN	
		Fecha							
		1/12/2021							
3. INFORMACIÓN DEL RIESGO			4. PLAN DE RESPUESTA A LOS RIESGOS						
3.1 CÓDIGO	3.2 DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	3.3 PRIORIDAD DEL RIESGO	4.1 ESTRATEGIA SELECCIONADA				4.2 ACCIONES A REALIZAR EN EL MARCO DEL PLAN	4.3 RIESGO ASIGNADO A	
			Minimizar el riesgo	Evitar el riesgo	Aceptar el riesgo	Transferir el riesgo		Entidad	Contratista
R001	RIESGO DE PROBLEMAS PARA LA EXCAVACIÓN DE ZANJAS DURANTE LA EJECUCIÓN.	Prioridad Moderada		X			REUBICACIÓN DE LAS ZANJAS.	X	
R002	RIESGO DE PROBLEMAS EN LA CONSTRUCCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS DE LAS ZANJAS DE EXCAVACIÓN.	Prioridad Moderada		X			REUBICACIÓN DE LAS ZANJAS.	X	
R003	RIESGO DE PROBLEMAS DE CONSTRUCCIÓN DE RED DE AGUA POTABLE.	Baja Prioridad		X			REDISEÑO DE RED DE AGUA POTABLE.	X	
R004	RIESGO DE PROBLEMAS DE CONSTRUCCIÓN DE RIJONES.	Baja Prioridad		X			REHUBICACIÓN DE RIJONES.	X	
R005	RIESGO DE PROBLEMAS DE CONSTRUCCIÓN DE RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO.	Baja Prioridad		X			REDISEÑO DE RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO.	X	
R006	RIESGO DE DEMORA EN EL INICIO DE LA OBRA.	Alta Prioridad	X				CAPACITACIÓN AL PERSONAL ENCARGADO, EN LA LEY DE CONTRATACIONES DEL ESTADO.	X	
R007	NECESIDAD DE REALIZAR NUEVOS TRÁMITES O PERMISOS.	Prioridad Moderada	X				REALIZAR TRÁMITES Y PERMISOS NECESARIOS.	X	
R008	AUSENCIA DE PERSONAL PROFESIONAL CALIFICADO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.	Prioridad Moderada		X			CONTRATAR PERSONAL CALIFICADO, SEGÚN A LA PROPUESTA TÉCNICA DEL CONTRATISTA.		X
R009	NO DISPONIBILIDAD DEL TERRENO PARA EJECUTAR TODAS LAS COMPONENTES DEL PROYECTO.	Alta Prioridad	X				ACTUALIZAR LOS PERMISOS DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS EN LOS TERRENOS AFECTADOS COORDINAR CON AUTORIDADES LOCALES, PARA QUE APOYEN EN EL PROCESO DE LIBERACIÓN DE TERRENOS. - EJECUTAR PLAN DE COMPENSACIONES.		X
R010	PARALIZACIÓN DE OBRA POR NEGATIVA A TRABAJAR DEL PERSONAL OBRERO.	Alta Prioridad		X			PAGO DE JORNALES, SEGÚN LOS ESTABLECIDO POR CAPEGO Y EL CONTRATO COLECTIVO VIGENTE.		X
R011	DEFICIENCIAS CONSTRUCTIVAS POR PERDIDA DE	Prioridad Moderada	X				CAPACITAR AL PERSONAL OBRERO EN TRABAJOS RELACIONADOS A LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA OBRA.		X
R012	RIESGO DE PROBLEMAS DE CONSTRUCCIÓN DE LAS COMPONENTES DEL PROYECTO, POR FALTA DE INFORMACIÓN.	Baja Prioridad		X			- DIBUJO DE PLANOS COMPLETOS Y BIEN DETALLADOS. - MEJORAR LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.	X	
R013	RIESGO DE AUMENTO DE COSTOS Y DEMORAS EN LA EJECUCIÓN DE LAS PARTIDAS DE MOVIMIENTOS DE TIERRA.	Prioridad Moderada			X		SUSTENTAR LAS CANTIDADES REALES DE LOS METRADOS A EJECUTARSE.		X
R014	INTERRUPCIÓN DE LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS EXISTENTES DE AGUA Y DESAGÜE.	Baja Prioridad	X				COORDINACIÓN CON LAS AUTORIDADES Y POBLADORES PARA DETERMINAR LA POSIBLE UBICACIÓN DE LAS OBRAS. - EJECUTAR EL PROGRAMA DE CONTINGENCIAS.	X	
R015	INTERRUPCIÓN PEATONAL Y/O DE TRANSPORTE VEHICULAR EN LA ZONA DE EJECUCIÓN DE LA OBRA.	Prioridad Moderada	X				- tramitar permisos para ejecución de los trabajos. - EJECUTAR EL PROGRAMA DE CONTINGENCIAS.		X
R016	AFECTACIÓN AL MEDIO AMBIENTE DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.	Alta Prioridad	X				REALIZAR ACCIONES DE MONITOREO AMBIENTAL. - EJECUTAR EL PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS - EJECUTAR EL PLAN DE MANEJO DE CAMPAMENTOS EJECUTAR EL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL.		X
R017	AUSENCIA DE PERSONAL CAPACITADO PARA LA DIRECCIÓN DEL PROYECTO.	Prioridad Moderada	X				- ROTACIÓN DE PERSONAL ENCARGADO DE LA COORDINACIÓN, ORGANIZACIÓN Y DIRECCIÓN DEL PROYECTO. - CAPACITACIÓN AL PERSONAL EN TEMAS DE EJECUCIÓN.		X
R018	RETRASO EN LA EJECUCIÓN, DEBIDO A LA INEFICIENTE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.	Prioridad Moderada	X				- ELABORAR PLANES DE TRABAJOS SEMANALES. - REUNIONES DEL PERSONAL TÉCNICO UNA VEZ POR SEMANA, PARA MONITOREAR EL CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE TRABAJO.		X
R019	DEMORAS EN LA APROBACIÓN Y APROBACIÓN DE MODIFICACIONES PLANTeadas.	Prioridad Moderada		X			CAPACITACIÓN AL PERSONAL ENCARGADO, EN PROCEDIMIENTOS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.		X
R020	DEFICIENTE SUELO DE CIMENTACIÓN DE LAS ESTRUCTURAS.	Alta Prioridad			X		REDISEÑO DE LA CIMENTACIÓN DE LAS ESTRUCTURAS, TENIENDO EN CUENTA LAS CARACTERÍSTICAS REALES DEL TERRENO DE CIMENTACIÓN.		X



Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127

ING. NILO N. QUSPE MONDRAGON
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSIÓN E INVERSIÓN

FORMATO N° 01: IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS EN LA ZONA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO							
PARTE A: ASPECTOS GENERALES SOBRE LA OCURRENCIA DE PELIGROS EN LA ZONA							
1. ¿Existen antecedentes de Peligros en la zona en la cual se pretende ejecutar en el proyecto?				2. ¿Existen estudios que pronostican la probable ocurrencia de peligros en la zona bajo análisis? ¿Qué tipo de peligros?			
Peligros	Si	No	Comentarios	Peligros	Si	No	Comentarios
Inundaciones		X		Inundaciones		X	
Lluvias intensas	X			Lluvias intensas	X		
Heladas		X		Heladas		X	
Friaje / Nevada		X		Friaje / Nevada		X	
Sismos	X			Sismos	X		
Sequías		X		Sequías		X	
Huaycos		X		Huaycos		X	
Derrumbes / Deslizamientos		X		Derrumbes / Deslizamientos		X	
Tsunami		X		Tsunami		X	
Incendios urbanos		X		Incendios urbanos		X	
Derrames tóxicos		X		Derrames tóxicos		X	
Otros		X		Otros		X	
3. ¿Existe la probabilidad de ocurrencia de algunos de los peligros señalados en las preguntas anteriores durante la vida útil del proyecto?				SI		NO	
				X			
4. La información existente sobre la ocurrencia de peligros naturales en la zona ¿Es suficiente para tomar decisiones para la formulación y evaluación de proyectos?				SI		NO	
				X			



Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE PREINVERSIÓN E INVERSIÓN

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
Ing. Nilo N. Quispe Mondragón
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

1504

FORMATO N° 01: IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS EN LA ZONA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO											
PARTE B: PREGUNTAS SOBRE CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DE PELIGROS											
Peligros	SI	NO	Frecuencia (a)				Severidad (b)				Resultado (c)=(a)*(b)
			B	M	A	S.I	B	M	A	S.I	
Inundación											
¿Existen zonas con problemas de inundación?		X									
¿Existe sedimentación en el río o quebrada?		X									
¿Cambia el flujo del río o acequia principal que estará involucrado con el proyecto?		X									
Lluvias Intensas	X		1				1				1
Derrumbes / Deslizamientos	X										
¿Existen procesos de erosión?		X									
¿Existe mal drenaje de suelos?	X		1					2			2
¿Existen antecedentes de inestabilidad o fallas geológicas en las laderas?		X									
¿Existen antecedentes de deslizamientos?		X									
¿Existen antecedentes de derrumbes?		X									
Friajes / Nevadas		X									
Sismos	X		1					2			2
Sequias		X									
Huaycos		X									
¿Existen antecedentes de huaycos?		X									
Incendios urbanos		X									
Derrames tóxicos		X									
Otros		X									

Instrucciones:

a) Para definir el grado de peligro se requiere utilizar los siguientes conceptos:

- Frecuencia: se define de acuerdo con el período de recurrencia de cada uno de los peligros identificados, lo cual se puede realizar sobre la base de información histórica o en estudios de prospectiva.
- Severidad: se define como el grado de impacto de un peligro específico (intensidad, área de impacto).

b) Para definir el grado de Frecuencia (a) y Severidad (b), utilizar la siguiente escala: B = Bajo; 1; M= Medio; 2; A = Alto; 3; S.I. = Sin Información; 4.



Ing. Kisan Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSIÓN E INVERSIÓN



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES

ING. NILO N. QUSPE MONDRAGON
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

1503

FORMATO N° 02			
LISTA DE VERIFICACIÓN SOBRE LA GENERACIÓN DE VULNERABILIDADES POR EXPOSICIÓN, FRAGILIDAD O RESILIENCIA EN EL PROYECTO			
A. Análisis de Vulnerabilidades por Exposición (localización)			
Preguntas	SI	NO	Comentarios
1. ¿La localización escogida para la ubicación del proyecto evita su exposición a peligros?	X		
2. Si la localización prevista para el proyecto lo expone a situaciones de peligro, ¿Es posible, técnicamente, cambiar la ubicación del proyecto a una zona menos expuesta?	X		
B. Análisis de Vulnerabilidades por Fragilidad (tamaño, tecnología)			
Preguntas	SI	NO	Comentarios
1. ¿La construcción de la infraestructura sigue la normativa vigente, de acuerdo con el tipo de infraestructura de que se trate?	X		SIGUE EL RNC
2. ¿Los materiales de construcción consideran las características geográficas y físicas de la zona de ejecución del proyecto?	X		
3. ¿El diseño toma en cuenta las características geográficas y físicas de la zona de ejecución del proyecto?	X		
4. ¿La decisión de tamaño del proyecto considera las características geográficas y físicas de la zona de ejecución del proyecto?	X		
5. ¿La tecnología propuesta para el proyecto considera las características geográficas y físicas de la zona de ejecución del proyecto?	X		
6. ¿Las decisiones de fecha de inicio y de ejecución del proyecto toman en cuenta las características geográficas, climáticas y físicas de la zona de ejecución del proyecto?	X		
C. Análisis de Vulnerabilidades por Resiliencia			
Preguntas	SI	NO	Comentarios
1. En la zona de ejecución del proyecto, ¿Existen mecanismos técnicos (por ejemplo, sistemas alternativos para la provisión del servicio) para hacer frente a la ocurrencia de peligros?	X		
2. En la zona de ejecución del proyecto, ¿Existen mecanismos financieros (por ejemplo, fondos para atención de emergencias) para hacer frente a los daños ocasionados por la ocurrencia de peligros?		X	
3. En la zona de ejecución del proyecto, ¿Existen mecanismos organizativos (por ejemplo, planes de contingencia), para hacer frente a los daños ocasionados por la ocurrencia de peligros?	X		
Las 3 preguntas anteriores sobre resiliencia se refirieron a la zona de ejecución del proyecto, ahora la idea es saber si el PIP, de manera específica, está incluyendo mecanismos para hacer frente a una situación de riesgo.			
4. ¿El proyecto incluye mecanismos técnicos, financieros y/o organizativos para hacer frente a los daños ocasionados por la ocurrencia de peligros?	X		EXISTIRA PERMANENTEMENTE, UNA PERSONA ENCARGADA DE LA OPERACIÓN DEL SISTEMA
5. ¿La población beneficiaria del proyecto conoce los potenciales daños que se generarían si el proyecto se ve afectado por una situación de peligro?	X		SERAN CAPACITADOS DURANTE LA EJECUCION DEL PROYECTO



Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES



ING. NILO N. QUISPE MONDRAGON
GERENTE DE INFRAESTRUCTURA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL



Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSIÓN E INVERSIÓN

1502

FORMATO N° 03				
IDENTIFICACIÓN DEL GRADO DE VULNERABILIDAD POR FACTORES DE EXPOSICIÓN, FRAGILIDAD Y RESILIENCIA				
Factor de Vulnerabilidad	Variable	Grado de Vulnerabilidad		
		Bajo	Medio	Alto
Exposición	(A) Localización del proyecto respecto de la condición de peligro.	X		
	(B) Características del terreno	X		
Fragilidad	(C) Tipo de construcción	X		
	(D) Aplicación de normas de construcción	X		
Resiliencia	(E) Actividad económica de la zona			X
	(F) Situación de pobreza de la zona			X
	(G) Integración institucional de la zona	X		
	(H) Nivel de organización de la población	X		
	(I) Conocimiento sobre ocurrencia de desastres por parte de la población		X	
	(J) Actitud de la población frente a la ocurrencia de desastres.	X		
	(K) Existencia de recursos financieros para respuesta ante desastres.	X		



Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 118127




ING. NILO N. QUISEP MONDRAGON
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA
JEFE DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE PREINVERSION E INVERSION

Ing. Norbil Aguilar Aguila
JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE
PREINVERSION E INVERSION

1501

ESTIMACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO DEL PROYECTO				
GRADO DE PELIGRO			Medio	
GRADO DE VULNERABILIDAD			Medio	
Definición de Peligros / Vulnerabilidad		Grado de Vulnerabilidad		
		Bajo	Medio	Alto
Grado de Peligros	Bajo	Bajo	Bajo	Medio
	Medio	bajo	Medio	Alto
	Alto	Medio	Alto	Alto
GRADO DE VULNERABILIDAD			Medio	
<p align="center">CONCLUSIONES:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El grado de peligro del proyecto es Medio, y el grado de Vulnerabilidad es Medio, por lo tanto el Nivel de Riesgo del Proyecto es Medio - El proyecto incluye mecanismos técnicos, financieros y/o organizativos para hacer frente a los daños ocasionados por la ocurrencia de peligros 				




 Ing. Kilian Joel Nuñez Díaz
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP: 118127




 MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
 ING. NILO N. QUISPE MONDRAGÓN
 SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL


 MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES
 Ing. Norbil Aguilar Aguila
 JEFE (e) DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE PREINVERSIÓN E INVERSIÓN