

ESTUDIO DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y ANÁLISIS DE RIESGOS

1.0 EVALUACIÓN DE RIESGOS

El presente Instrumento de apoyo para el análisis y manejo de la reducción de los riesgos naturales en el sector Transportes, tiene como fin proporcionar a los profesionales involucrados, una herramienta que les permita conocer la importancia de un estudio de Análisis y Evaluación de riesgos dentro del proceso de planificación y desarrollo municipal. Además, indicar, de manera sencilla, el proceso de elaboración de un análisis de riesgos, sus productos, actores y aplicación.

En ese sentido, podemos indicar que la Evaluación del riesgo es el conjunto de acciones y procedimientos para la identificación de los peligros y análisis de la vulnerabilidad de una población con fines de evaluar los riesgos (probabilidad de daños: pérdidas de vidas humanas e infraestructura), en función de ello, recomendar medidas de prevención (medidas estructurales y no estructurales) y/o mitigación para reducir los efectos de los desastres.

1.01 PARTES PRINCIPALES DE UN ANÁLISIS DE RIESGOS

1.01.01 Identificación de peligros;

A través de un análisis retrospectivo, se realiza la identificación de fenómenos naturales y la probabilidad de que ocurran en un tiempo y área específica; para una mayor concientización e internalización de la Cultura de Prevención, es necesario que este levantamiento de información se realice de forma participativa con las municipalidades, los líderes comunales y la población en general.

Para la identificación de peligros se requiere:

- Establecer la ubicación geográfica de poblaciones en ámbito de su jurisdicción.
- Revisión de antecedentes de desastres (o desgracias) ocurridos en la zona.
- Conocer la extensión del área de afectación, así como la severidad del fenómeno natural peligroso.
- Época del año que se presenta y frecuencia del peligro.
- Que consecuencias se generaron del impacto.
- Causas de la ocurrencia del peligro.

Para clasificar el peligro, se debe considerar la probabilidad de ocurrencia con la que se presenta, tal como se indica a continuación:

CLASIFICACIÓN DEL PELIGRO SEGÚN LA PROBABILIDAD DE OCURRENCIA

Probabilidad de ocurrencia	Definición	Categoría
Frecuente	Significativa probabilidad de ocurrencia	A
Moderado	Mediana probabilidad de ocurrencia	B
Remota	Baja probabilidad de ocurrencia	C
Extremadamente remota	Difícil que ocurra	D

1.01.02 Análisis de Vulnerabilidad de las vías

- Estudio de los mecanismos de ocurrencia de eventos para determinar los factores principales que intervienen y los parámetros que caracterizan la susceptibilidad de un sector o la vulnerabilidad de un componente de infraestructura vial.



- En forma simultánea se debe analizar la información y clasificarla acorde con la evaluación de amenaza o de vulnerabilidad a la cual pertenece. La realización de las fases anteriores puede ser llevada de forma total, parcial o en su defecto ser omitidos, dependiendo del criterio y la experiencia de los profesionales a cargo de la evaluación y según el objetivo o meta planteada. El principal motivo para evaluar en forma parcial los factores de amenaza o vulnerabilidad presentes se puede deber al nivel de importancia o aporte ponderado de un factor específico para establecer la vulnerabilidad total de una ruta en particular.
- En fases posteriores se debe realizar el desarrollo de planes detallados de mitigación y de los diseños específicos de obras de mitigación, los cuales permiten a los desarrolladores o ejecutores de proyectos retroalimentar sus bases de datos conformando un insumo para generar los planes de mitigación de vulnerabilidad de la infraestructura vial.

Vulnerabilidad de alcantarillas (caudales extremos)

Los caudales extremos son la amenaza más importante para las obras de drenaje de una carretera, como son los puentes y alcantarillas.

Las alcantarillas usualmente tienen áreas de cuenca reducidas; para el caso de rutas de montaña estas han sido utilizadas en los estudios en cuencas de hasta 25 km², mientras que para rutas de llanura la cuenca máxima evaluada ha sido de 10 km²; usualmente, en cuencas mayores se encuentran puentes y su análisis desde el punto de vista hidrológico y meteorológico queda fuera del alcance de este documento. Para evaluar los niveles de amenaza sobre las alcantarillas se hace uso de la ecuación racional

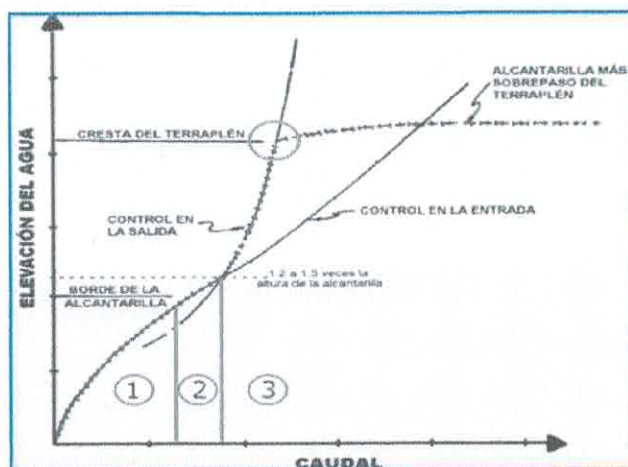
(1), la cual ha demostrado ser aplicable en cuencas pequeñas.

$$Q = \frac{C \cdot I \cdot A}{3.62}$$

Dónde:

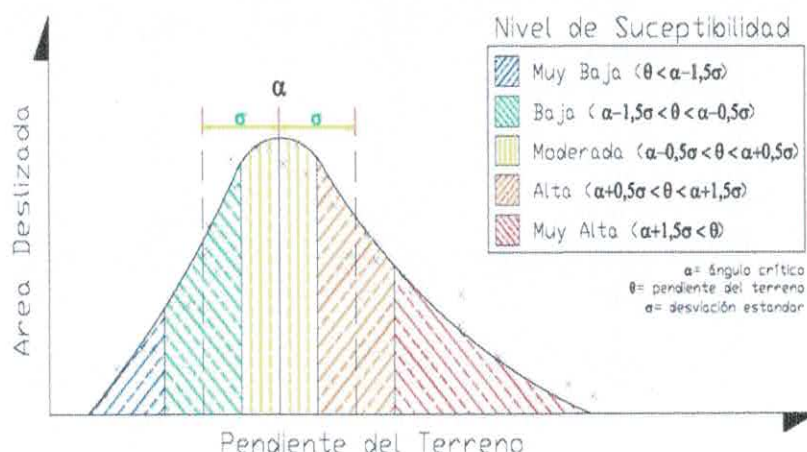
Q	Caudal, m ³ /s
C	Coefficiente de escorrentía, adimensional
I	Intensidad de la lluvia, mm/h
A	Área de la cuenca, km ²

De estas variables, la intensidad de la lluvia se puede relacionar con un periodo de ocurrencia o retorno (frecuencia del evento); se recomienda utilizar valores de caudales para veinte (Q20) y cien (Q100) años de periodo de retorno a fin de evaluar la amenaza.



Por otro lado, la vulnerabilidad hidráulica de las alcantarillas es función del área disponible para el flujo, dado que la velocidad del flujo es función de esta variable. Velocidades altas conducen a la erosión de las obras hidráulicas y la socavación de terraplenes. Una insuficiente área de drenaje lleva a embalsar las aguas generando en los terraplenes empujes hidrodinámicos, saturación de suelos y flujo de agua a través de los mismos terraplenes, aspectos que pueden llevar al deslizamiento, al lavado de finos (tubificación) y a la socavación de la estructura.

Vulnerabilidad	Zona de la curva (según Figura 1)		Color	Funcionamiento de la alcantarilla
	Q20	Q100		
Muy baja	1	1	Blue	Alcantarilla sobredimensionada
Baja	1	2	Green	Operacional en cualquier caso
Moderada	2	2	Yellow	Sensible a cambios de cuenca
Alta	2	3	Orange	Insuficiente para eventos extremos
Muy alta	3 o 4	3 o 4	Red	Daños esperables en eventos moderados



Curva de distribución probabilística de datos para definir susceptibilidad al deslizamiento. De acuerdo al criterio que se adoptó en este estudio para evaluar el riesgo existente en la infraestructura vial, es necesario seguir un procedimiento que cumpla con los siguientes parámetros:

- Establecer las características de la estructura y sus componentes.
- Determinar cuáles fenómenos naturales representan amenazas potenciales para el tramo vial bajo estudio.
- Evaluar las amenazas más significativas dentro del área geográfica bajo estudio.
- Estimar la vulnerabilidad global del tramo vial bajo estudio.
- Estos parámetros definen un procedimiento analítico con los tres pasos generales siguientes:
- Evaluación de las amenazas: determinación de la ubicación, la severidad y la frecuencia de las amenazas naturales significativas, así como también las descripciones de los impactos esperados.

- Evaluación de vulnerabilidad: determinación del nivel de exposición del corredor vial a fenómenos naturales potencialmente peligrosos y estimación del grado de pérdidas o el daño que resultaría de la ocurrencia de un acontecimiento natural de una severidad dada.
- Evaluación de riesgo: determinaciones de los niveles de riesgo ante la vulnerabilidad de las amenazas en el corredor vial de estudio y sus componentes.
- Estos tres pasos se pueden usar para evaluar la vulnerabilidad en los corredores viales ante el riesgo.
- Integración de la información para el análisis de amenazas

El primer paso es evaluar la frecuencia de ocurrencia o reactivación de la zona inestable. Esto se realiza en base a la información que proporcionó la visita al campo y la población, y que fue vertida en una tabla de frecuencia. La frecuencia alta, media o baja se toma considerando los siguientes criterios:

- Frecuencia Alta: 1 evento anual o en 10 años
- Frecuencia Media: 2 eventos en 50 años
- Frecuencia Baja: 1 evento en 50 años o ninguno

En vista de que no se cuenta con un sistema de monitoreo para conocer las velocidades de desplazamiento de los deslizamientos, se ha estimado un rango en función de observaciones o indicadores visuales geomorfológicos, hidrológicos, de infraestructura y geológicos, clasificado la velocidad en los siguientes rangos:

- Velocidad baja: $V < 2 \text{ cm/año}$
- Velocidad media: $2 \text{ cm/año} < V < 10 \text{ cm/día}$ y/o más de 1m de desplazamiento por evento.
- Velocidad alta: $V > 10 \text{ cm/año}$

Los indicadores relacionados con cada rango de velocidad son:

- Velocidad alta: abundantes grietas paralelas al escarpe principal, algunas de las cuales pueden conformar escarpes secundarios; grietas laterales; pendientes fuertes; alta humedad; sobre carga en la corona del deslizamiento; presencia de cárcavas; árboles inclinados, carreteras hundidas, postes caídos o inclinados, etc.
- Velocidad media: alta humedad, presencia de plantas típicas de humedales, suelos arcillosos permeables, pendientes moderadas, presencia de agrietamiento en el suelo.
- Velocidad baja: leves fisuras, signos de reptación, pendientes moderadas a bajas.
- El volumen desplazado se calcula o se estima para cada evento. Posteriormente se obtiene la intensidad de los deslizamientos en base a la siguiente cuadro:

Tabla de intensidad de deslizamientos			
Volumen (m ³)	Velocidad (cm/año)		
	> 10	2 - 10	< 2
> 100,000	Alta	Alta	Media
50,000 - 100,000	Alta	Media	Baja
5,000 - 50,000	Media	Baja	Muy Baja
< 5,000	Baja	Muy Baja	Muy Baja

Alta (A): Rojo Media (M): Anaranjado
Baja (B): Amarillo Muy Baja (MB): Verde claro



2.0 ANALISIS DE PELIGROS Y VULNERABILIDAD EN EL CENTRO POBLADO LA QUEMAZON

a) Análisis de Peligros

Los principales elementos de vulnerabilidad en la zona de proyecto están en estrecha relación con los aspectos climatológicos, hidrológicos, geomorfológicos y sísmicos. De acuerdo a los fenómenos que se dan en la **Provincia de Morropon**, establecemos los siguientes vectores:

- **Inundaciones**

Una inundación es la ocupación por parte del agua de zonas que habitualmente están libres de esta, bien por desbordamiento de ríos y ramblas por lluvias torrenciales o deshielo, o mares por subida de las mareas por encima del nivel habitual o por avalanchas causadas por maremotos.

Se dan como efecto de los desbordes de ríos, quebradas, drenes, canales durante las épocas de máximas avenidas que se presentan en los ríos Piura, Chira y Huancabamba. En las Zonas de baja pendiente, se presentan embalses, debido a las intensas lluvias estacionales y también durante el fenómeno El Niño. En los últimos eventos FEN el caudal del río Piura se incrementó en mas de 4,000 m³/seg., y el río Chira alcanzo mas 7,000 m³/sg., lo que ocasionó destrucción y/o desaparición de terrenos agrícolas, inundación de centros poblados, daos a la infraestructura socioeconómica, familias damnificadas etc.

- **Sequías**

La sequía se puede definir como una anomalía transitoria en la que la disponibilidad de agua se sitúa por debajo de los requerimientos estadísticos de un área geográfica dada. El agua no es suficiente para abastecer las necesidades de las plantas, los animales y los humanos.

La causa principal de toda sequía es la falta de lluvias o precipitaciones, este fenómeno se denomina sequia meteorológica y si perdura, deriva en una sequia hidrológica caracterizada por la desigualdad entre la disponibilidad natural de agua y las demandas naturales de agua. En casos extremos se puede llegar a la aridez.

- **Sismo**

Un terremoto, seísmo o sismo, es un fenómeno de sacudida brusca y pasajera de la corteza terrestre producida por la liberación de energía acumulada en forma de ondas sísmicas. Los más comunes se producen por la ruptura de fallas geológicas. Este fenómeno, origina geodinámicas, aludes por desprendimiento de masa glacial, aluviones por rotura de cauces de lagunas, ríos y/o quebradas; y por afectación del suelo de cimentación de infraestructura de vivienda, vial, transporte y otros.

- **Desastres Antrópicos**

Se trata de las amenazas (Contaminación Ambiental, Derrame Sustancias Químicas Peligrosas, Incendios, Explosiones, etc.), directamente atribuibles a la acción humana sobre los elementos de la naturaleza (aire, agua y tierra) y sobre la población, que ponen en grave peligro la integridad física y la calidad de vida de las comunidades.

- **Erosión de Suelo**

Es un fenómeno que se presenta en mayor o menor grado de intensidad en las planicies a lo largo del cauce de los ríos. Las principales causas de su ocurrencia son el incremento brusco de las escorrentías en cada temporada de lluvias y, las variaciones de su dinámica fluvial. Por lo que la erosión tiende afectar a las riberas naturales y artificiales.



- **Deslizamientos**

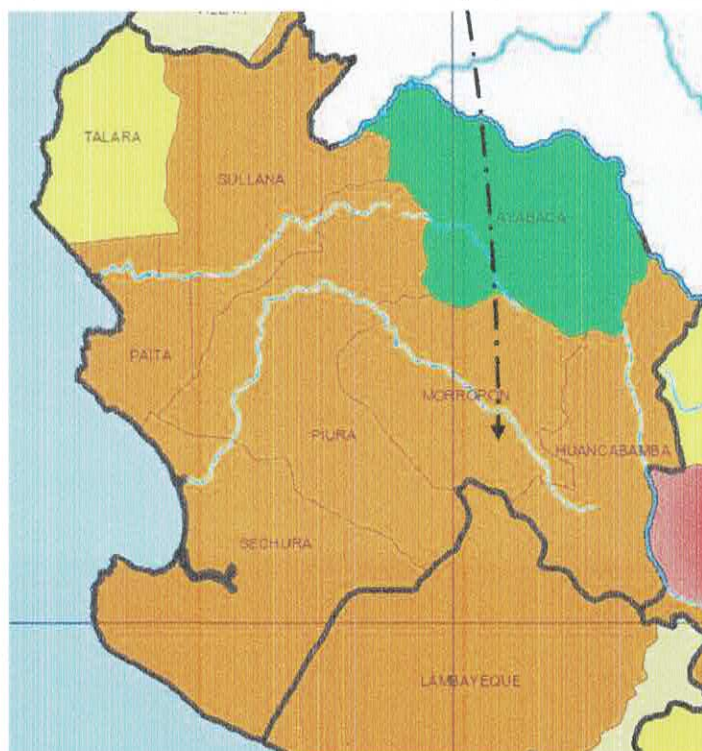
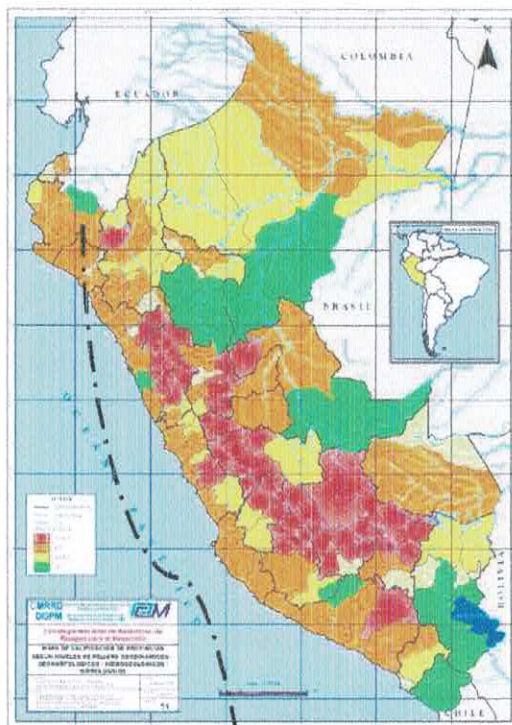
Significa ruptura y desplazamiento de pequeñas o grandes masas de suelos, rocas, rellenos artificiales o combinaciones de éstos, en un talud natural o artificial. Se caracteriza por presentar necesariamente un plano o deslizamiento o falla, a lo largo del cual se produce el movimiento que puede ser lento o violento, y por la presencia de filtraciones.

Luego analizaremos los peligros potenciales en la **Provincia de Morropon** y específicamente en el Área de Influencia, de acuerdo a los siguientes aspectos, y teniendo como fuente a la información de La Comisión Multisectorial de Reducción de Riesgos en el Desarrollo (CMRRD) y la Dirección General de Programación Multianual del Sector Público – MEF (DGPM):



a1) Peligros del Tipo Geomorfológico e Hidrológico

Los riesgos debido a la geodinámica, geomorfología e hidrología, está relacionada por los daños ocasionados por deslizamiento lateral del suelo, ocasionando derrumbes de viviendas, carreteras y daño en las estructuras hidráulicas y tendido eléctrico; del tipo hidrogeológico e hidrológico, con la afectación de ríos, quebradas, lagunas y glaciares, que son alterados por efecto del cambio climático y que ocasiona desbordes, inundaciones y aludes, afectando a centros poblados, infraestructura vial y telecomunicaciones.



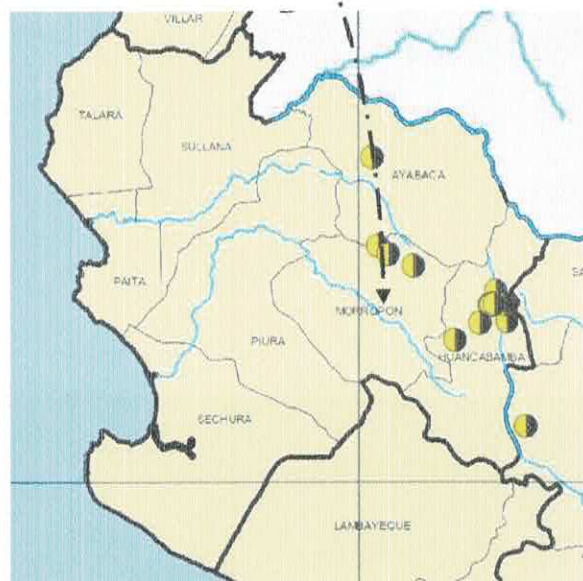
LEYENDA

- LIMITE DEPARTAMENTAL
- LIMITE PROVINCIAL
- RIOS
- NIVELES DE CALIFICACION
- MUY ALTO
- ALTO
- MEDIANO
- BAJO



De acuerdo al Mapa de Calificación de Provincias Según Niveles de Peligro Geodinámicos, Geomorfológicos, Hidrogeológicos e Hidrológicos, La Provincia de Morropon le da un **Nivel de Calificación Alto**. Por lo que se realizará el análisis para el Distrito de San Juan de Bigote.

Por Geodinámica Lateral o deslizamientos naturales, así como de derrumbes potenciales, se tiene que la Provincia de Morropon, no registra deslizamientos Geodinámicos y de derrumbe de rocas. Por manifestación de los pobladores, La localidad de Provincia Morropon – Centro Poblado La Quemazón no registra a la actualidad estos eventos. Por lo tanto, el **Nivel de Calificación Bajo**.





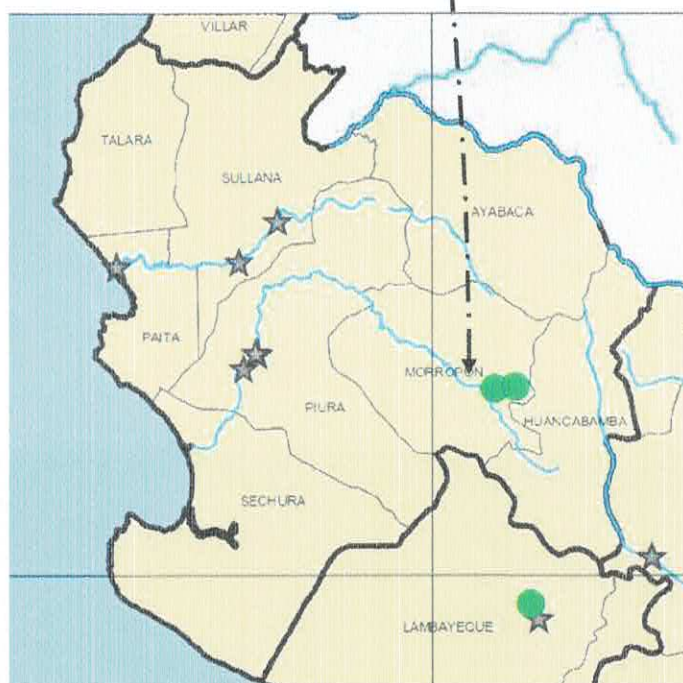
LIMITE DEPARTAMENTAL

LIMITE PROVINCIAL

RDS

ZONAS CON PELIGRO POTENCIAL DE INUNDACION

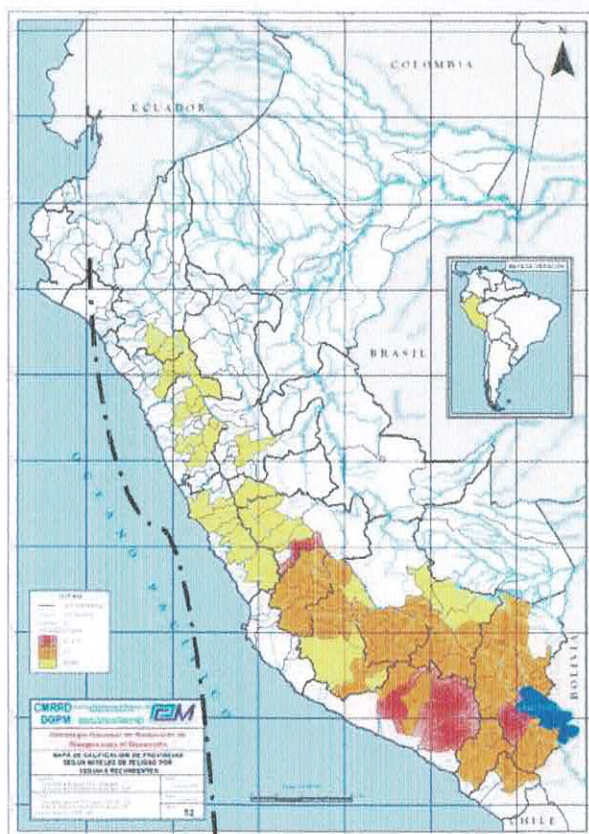
En el área de influencia no se verifica ni ríos ni quebradas que pongan en riesgo las viviendas del Centro Poblado La Quemazón, del Distrito de San Juan de Bigote – Provincia de Morropon, ni mucho menos de la zona donde se proyecta. Por lo tanto, el **Nivel de Calificación es Mediano**



LEYENDA

- LIMITE DEPARTAMENTAL
- LIMITE PROVINCIAL
- RIOS
- PELIGROS NATURALES
- INUNDACION - NIVELES
- ★ ALTO
- MEDIO
- BAJO

Por Sequía, se tiene que la Provincia de Morropon, tiene históricos de años de sequía, pero que no tiene implicancias, ya que su incidencia es moderada. Por lo tanto el **Nivel de Calificación es Bajo**



LEYENDA

- LIMITE DEPARTAMENTAL
 - LIMITE PROVINCIAL
 - RIOS
- NIVELES DE CALIFICACION
- MUY ALTO
 - ALTO
 - MEDIANO

Con lo expuesto y en referencia a los Mapas de Calificación de Provincias según los niveles de peligros, de La Comisión Multisectorial de Reducción de Riesgos en el Desarrollo de la DGPM – MEF, se tiene que la calificación de los peligros del tipo geomorfológico e hidrológico es:

- Por Tipo Geomorfológico e Hidrológico: Calificación **Alto**
- Por Deslizamientos Naturales: Calificación **Bajo**
- Por Inundaciones: Calificación **Mediano**
- Por Sequía: Calificación **Bajo**

Por lo tanto, en el **Área de Influencia el Grado de Peligro es Mediano**

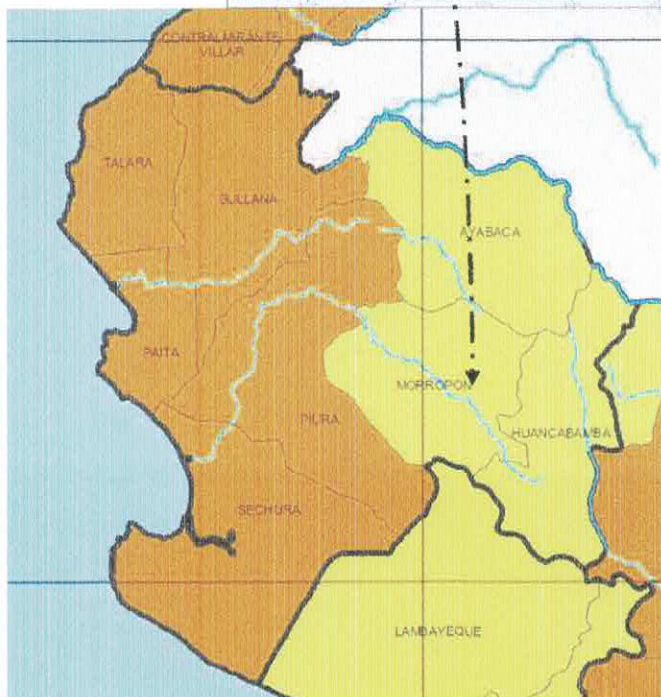
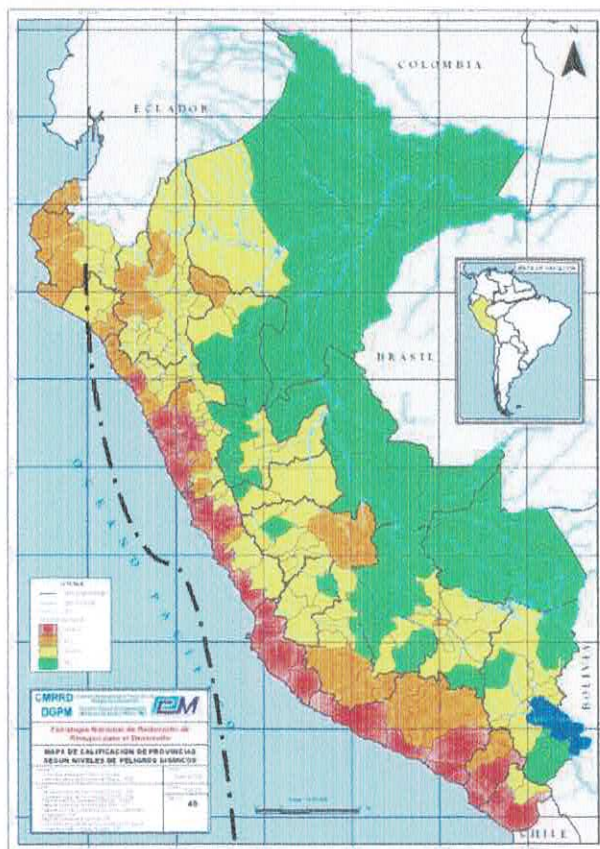



LENNIN ALEJANDRO
ROBLES MACHACUAY
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 207200



a2) Peligros del Tipo Sismico

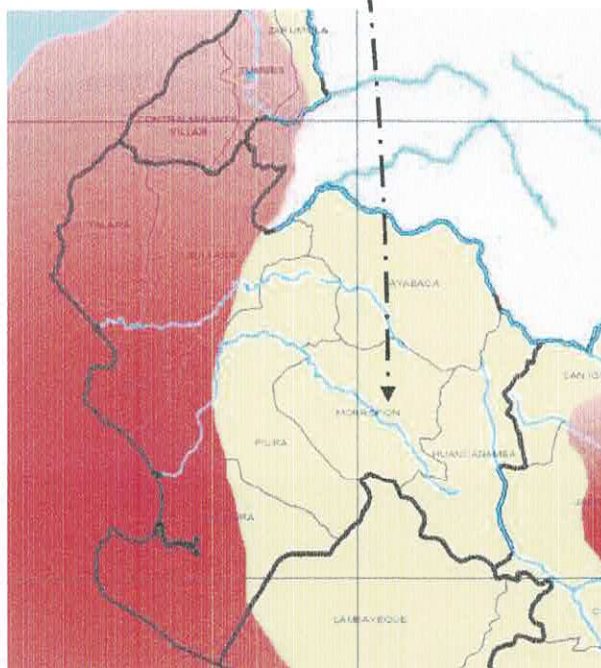
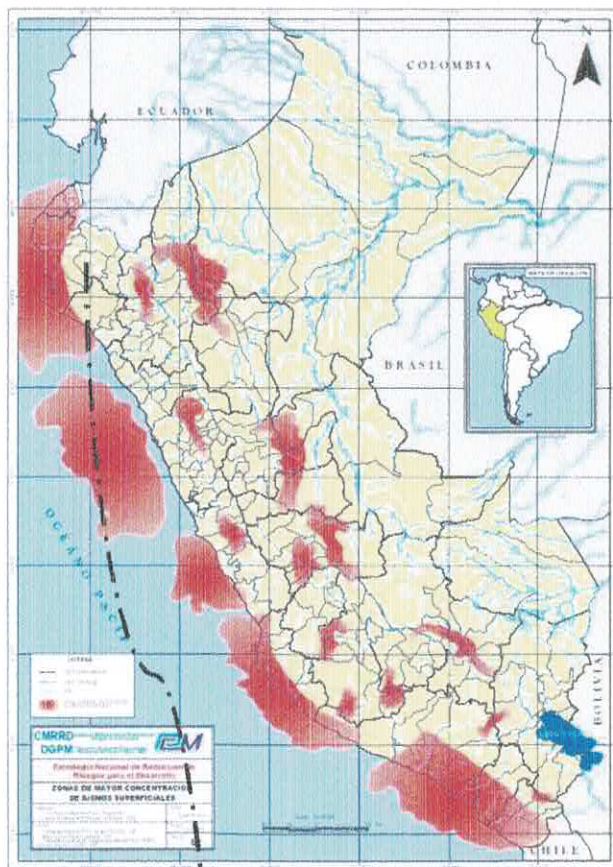
Un riesgo siempre posible son los movimientos sísmicos que desencadenan derrumbes y caída de rocas sueltas que están acumuladas en las vertientes o laderas; originan igualmente caídas de cornisas glaciares y pueden también ocasionar la rotura de los diques que han formado lagunas propiciando el inicio de aluviones destructivos. De acuerdo al Mapa de Calificación de Provincias Según Niveles de Peligro Sísmico, La Provincia de Morropon tiene un **Nivel de Calificación Mediano**.



LEYENDA

- LIMITE DEPARTAMENTAL
- LIMITE PROVINCIAL
- RIOS
- NIVELES DE CALIFICACION
 - MUY ALTO
 - ALTO
 - MEDIANO
 - BAJO

De acuerdo a la Actividad Sísmica Recurrente, El Mapa de Zonas de Mayor Concentración de Sismos Superficiales, de La Comisión Multisectorial de Reducción de Riesgos en el Desarrollo (CMRRD) y la Dirección General de Programación Multianual del Sector Público – MEF (DGPM), La Provincia de Morropon no registra actividad sísmica, pero por encontrarse el Perú en el cinturón de fuego del pacífico, se deberá tomar en cuenta como un **Riesgo de Nivel Mediano**.



LEYENDA

- LIMITE DEPARTAMENTAL
- LIMITE PROVINCIAL
- RIOS
- ZONAS DE MAYOR CONCENTRACION DE SISIMOS SUPERFICIALES



De acuerdo a los Peligros de Deslizamiento por Actividad Sísmica cercana a la Provincia de Morropon, no se registra evento alguno que lamentar, pero se deberá tomar en cuenta de posibles deslizamiento por actividad sísmica; por lo que se establece que en el Área de Influencia el Grado de Peligro por Deslizamiento debido a Actividad Sísmica es Bajo.



LEYENDA

- LIMITE DEPARTAMENTAL
- LIMITE PROVINCIAL
- RÍOS
- ÁREA DE DESLIZAMIENTO
- ÁREA DE PROBABLE DESLIZAMIENTO

Con lo expuesto y atendiendo a lo recomendado por el Mapa de Calificación se establece que en el Área de Influencia el Grado de Peligro es Mediano.

IDENTIFICACION DE PELIGROS EN LA ZONA DE EJECUCION DEL PROYECTO - PROVINCIA MORROPON

PARTE A: Aspectos Generales sobre la Ocurrencia de Peligros en la Zona

TIPO DE PELIGROS EN LA ZONA	1. Existen Antecedentes de peligros en la Zona en la cual se pretende Ejecutar el Proyecto?		COMENTARIOS	2. Existen Estudios que pronostican la probable ocurrencia de Peligros en la zona bajo analisis? Que tipo de Peligros?		COMENTARIOS
	SI	NO		SI	NO	
INUNDACIONES	X		POR LLUVIAS INTENSAS, AUMENTA CAUDAL DE LOS RIOS	X		CMRRD
LLUVIAS INTENSAS	X		TEMPORADAS DE LLUVIAS, ENERO - MARZO	X		CMRRD
HELADAS		X			X	CMRRD
FRIAJE/NEVADAS		X			X	CMRRD
SISMOS	X		GRADO 4 - INDECI	X		CMRRD
SEQUIAS		X			X	CMRRD
HUAYCOS	X		POR LA PRESENCIA DE LLUVIAS SATURAN EL SUELO, PARTE SIERRA	X		CMRRD
DERRUMBES/DESIZAMIENTOS	X			X		CMRRD
TSUNAMIS	X			X		COSTA
INCENDIOS URBANOS		X			X	POBLACION
DERRAMES TOXICOS		X			X	POBLACION
VENDAVALS		X			X	CMRRD
3. Existen la Probabilidad de Ocurrencia de algunos de los Peligros señalados en las preguntas Anteriores Durante la Vida del Proyecto?				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?				X		

Fuente: Mapa de Peligros CMRRD (COMISION MULTISECTORIAL DE REDUCCION DE RIESGOS EN EL DESARROLLO)

De acuerdo al análisis realizado de los peligros en el Área de Influencia, se elabora el siguiente cuadro, concluyendo que el Grado de Peligro en el Área del Proyecto es de Mediano a Bajo, como se indica en el siguiente cuadro:

IDENTIFICACION DE PELIGROS EN LA ZONA DE EJECUCION DEL PROYECTO - PROVINCIA MORROPON

PARTE B: Características Específicas de Peligros

Instrucciones

a) Para definir el grado de peligro se requiere utilizar los siguientes conceptos

Frecuencia: Se define de acuerdo con el periodo de recurrencia de cada uno de los peligros identificados, lo cual se puede realizar sobre la base de información 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: Bajo=1; Medio=2; Alto=3; Sin Información=4

PELIGROS	SI	NO	FRECUENCIA (a)				SEVERIDAD (b)				RESULTADO (a)x(b)
			BAJO	MEDIO	ALTO	S/INF	BAJO	MEDIO	ALTO	S/INF	
INUNDACIONES	X			2					3		6
LLUVIAS INTENSAS	X			2				2			4
HELADAS		X									0
FRIAJE/NEVADAS		X									0
SISMOS	X		1				1				1
SEQUIAS		X	1				1				1
HUAYCOS	X		1				1				1
DERRUMBES/DESIZAMIENTOS	X		1				1				1
TSUNAMIS	X		1				1				1
INCENDIOS URBANOS		X									0
DERRAMES TOXICOS		X									0
VENDAVALS		X									0

Fuente: Mapa de Peligros CMRRD (COMISION MULTISECTORIAL DE REDUCCION DE RIESGOS EN EL DESARROLLO)


 LENIN ALEJANDRO ROBLES MACHAGUAY
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 207266

b) Análisis de Vulnerabilidad

Los principales elementos de vulnerabilidad en la zona de proyecto están en estrecha relación con los aspectos climatológicos, hidrológicos y geomorfológicos y tienen que ver con la irregularidad hídrica del sistema en general y de la región en particular.

FORMATO 02: Lista de Verificación sobre la Generación de Vulnerabilidad por Exposición, Fragilidad o Resiliencia en el Proyecto

PREGUNTAS	SI	NO	COMENTARIOS
A) ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD POR EXPOSICIÓN (LOCALIZACIÓN)			
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 VULNERABILIDAD POR FRAGILIDAD (TAMAÑO, TECNOLOGÍA)			
1 ¿LA CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA SIGUE LA NORMATIVA VIGENTE DE ACUERDO CON EL TIPO DE INFRAESTRUCTURA DE QUE SE TRATE? EJE: NORMATIVISMO	X		EL DISEÑO DE INFRAESTRUCTURA DE ALCANTARILLADO CONTEMPLA LA NORMATIVA SANITARIA Y LAS RECOMENDACIONES DEL PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO RURAL.
2 ¿LOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN CONSIDERAN LAS CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS Y FÍSICAS DE LA ZONA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO? EJE: SI SE VA A UTILIZAR MADERA EN EL PROYECTO, ¿SE HA CONSIDERADO EL USO DE PRESERVANTES Y SELADORES PARA EVITAR EL DAÑO POR HUMEDAD O LLUVIA INTENSA?		X	EN LA ZONA NO HAY CANTERAS. TODOS LOS MATERIALES SERÁN TRANSPORTADOS A LA ZONA COMO EL CEMENTO, FIERRO, TUBERÍAS, CAJAS, ETC.
3 ¿EL DISEÑO TOMA EN CUENTA LAS CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS Y FÍSICAS DE LA ZONA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO? EJE: EL DISEÑO DEL PUENTE HA TOMADO EN CUENTA EL NIVEL DE LAS AVENIDAS CUANDO OCURRE EL FENÓMENO EL INÍO, CONSIDERANDO SUS DISTINTOS GRADOS DE INTENSIDAD?	X		SE HA CONSIDERADO LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE LA ZONA PARA PROYECTAR LA RED EXISTENTE.
4 ¿LA DECISIÓN DE TAMAÑO DEL PROYECTO CONSIDERA LAS CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS Y FÍSICAS DE LA ZONA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO? EJE: ¿LA EDCATOMA HA SIDO DISEÑADA CONSIDERANDO QUE HAY EPICAS DE ABUNDANTES LLUVIAS Y POR ENDE DE GRANDES VOLUMENES DE AGUA?	X		EL PROYECTO CONTEMPLA LA AMPLIACIÓN DEL SERVICIO SANITARIO EL CUAL DESCARGARÁ EN LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES 02 ESTE PTAR EXISTE Y CUENTA CON DISEÑOS PARA RECIBIR EL CAUDAL DE AGUAS SERVICIAS DE CASHAPAMBA.
5 ¿LA TECNOLOGÍA PROPUESTA PARA EL PROYECTO CONSIDERA LAS CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS Y FÍSICAS DE LA ZONA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO? EJE: ¿LA TECNOLOGÍA DE CONSTRUCCIÓN PROPUESTA CONSIDERA QUE LA ZONA ES PROPENSA A MOVIMIENTOS TELÚRICOS?	X		TODA LA INFRAESTRUCTURA PROYECTADA SERÁ INSTALADA EN ZONA SEGURA PARA EVITAR EL COLAPSO POR REPTACIÓN DE SUELOS DEBIDO A SISMO.
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? EJE: ¿SE HA TOMADO EN CUENTA QUE EN LA ÉPOCA DE LLUVIAS ES MUCHO MÁS DIFÍCIL CONSTRUIR LA CARRETERA POR QUE SE DIFICULTA LA OPERACIÓN DE LA MAQUINARIA?	X		SE DESCRIBE LAS CARACTERÍSTICAS CLIMATOLÓGICAS DE LA ZONA Y SE RECOMIENDA EL PERÍODO DE TIEMPO MÁS CONVENIENTE PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA SANITARIA.
C) ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD POR RESILIENCIA			
1 EN LA ZONA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO ¿EXISTEN MECANISMOS TÉCNICOS (EJE: SISTEMAS ALTERNATIVOS PARA LA PROVISIÓN DEL SERVICIO) PARA HACER FRENTE A LA OCURRENCIA DE DESASTRES?		X	
2 EN LA ZONA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO ¿EXISTEN MECANISMOS FINANCIEROS (EJE: FONDOS PARA ATENCIÓN DE EMERGENCIAS) PARA HACER FRENTE A LOS DAÑOS OCASIONADOS POR LA OCURRENCIA DE DESASTRES?		X	EN LA ACTUALIDAD NO EXISTE MECANISMO FINANCIERO SIN EMBARGO DEFENSA CIVIL TIENE LA LABOR DE CONCIENTIZAR A LA POBLACIÓN PARA PREVENIR Y ESTAR PREPARADOS PARA CUALQUIER EVENTO NATURAL.
3 EN LA ZONA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO ¿EXISTEN MECANISMOS ORGANIZATIVOS (EJE: PLANES DE CONTINGENCIA) PARA HACER FRENTE A LOS DAÑOS OCASIONADOS POR LA OCURRENCIA DE DESASTRES?	X		LA SECRETARÍA TÉCNICA DE DEFENSA CIVIL DE LA MUNICIPALIDAD VIENE TRABAJANDO CON LA POBLACIÓN PARA SENSIBILIZARLOS PARA QUE ESTÉN PREPARADOS ANTE CUALQUIER DESASTRE.
LAS TRES PREGUNTAS ANTERIORES SOBRE RESILIENCIA SE REFIRIERON A LA ZONA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO. AHORA SE QUIERE 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 DESASTRES?	X		
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		

FUENTE: Elaboración Propia



LENIN ALEJANDRO
ROLES MACHACUAY
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 207266

3.0 DETERMINACION Y EVALUACION DE RIESGOS EN EL AREA DEL PROYECTO

3.01 Base Legal:

- Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado.
- Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, aprobado mediante Decreto Supremo N° 350-2015-EF.

Las referidas normas incluyen sus respectivas disposiciones ampliatorias, modificatorias y conexas, de ser el caso.

3.02 Identificación de riesgos en la zona del proyecto:

Durante la elaboración del expediente técnico se deben identificar los riesgos previsibles que puedan ocurrir durante la ejecución de la obra, teniendo en cuenta las características particulares de la obra y las condiciones del lugar de su ejecución.

A continuación se listan algunos riesgos que pueden ser identificados al elaborar el expediente técnico:

- **R1: Riesgo de errores o deficiencias en el diseño;** que repercutan en el costo o la calidad de la infraestructura, nivel de servicio y/o puedan provocar retrasos en la ejecución de la obra.
- **R2: Riesgo de construcción;** que generan sobrecostos y/o sobre plazos durante el periodo de construcción, los cuales se pueden originar por diferentes causas que abarcan aspectos técnicos, ambientales o regulatorios y decisiones adoptadas por las partes.
- **R3: Riesgo de expropiación de terrenos;** de que el encarecimiento o la no disponibilidad del predio donde construir la infraestructura provoquen retrasos en el comienzo de las obras y sobrecostos en la ejecución de las mismas.
- **R4: Riesgo geológico / geotécnico;** que se identifica con diferencias en las condiciones del medio o del proceso geológico sobre lo previsto en los estudios de la fase de formulación y/o estructuración que redunde en sobrecostos o ampliación de plazos de construcción de la infraestructura.
- **R5: Riesgo de interferencias/servicios afectados;** que se traduce en la posibilidad de sobrecostos y/o sobrepasos de construcción por una deficiente identificación y cuantificación de las interferencias o servicios afectados.
- **R6: Riesgo ambiental;** relacionado con el riesgo de incumplimiento de la normativa ambiental y de las medidas correctoras definidas en la aprobación de los estudios ambientales.
- **R7: Por Causas Fortuitas;** derivados de eventos de fuerza mayor o caso fortuito, cuyas causas no resultarían imputables a ninguna de las partes.
- **R8: Riesgos de Accidentes de construcción;** derivado del comportamiento inadecuado de los trabajadores, incumplimiento de los protocolos de seguridad o carencia de los equipos de protección personal.
- **R9: Riesgo arqueológico;** que se traduce en hallazgos de restos arqueológicos significativos que generen la interrupción del normal desarrollo de las obras de acuerdo a los plazos establecidos en el contrato o sobrecostos en la ejecución de las mismas.



3.03 Análisis de los Riesgos en la zona del proyecto:

Este proceso supone realizar un análisis cualitativo de los riesgos identificados para valorar su probabilidad de ocurrencia e impacto en la ejecución de la obra. Producto de este análisis, se debe clasificar los riesgos en función a su alta, moderada o baja prioridad. Para tal efecto, se usara la metodología sugerida en la Guía PMBOK, según la Matriz de Probabilidad e Impacto prevista en el Anexo N° 2 de la Directiva N° 012-2017-OSCE/CD, el cual cuenta con tres anexos:

- Anexo N° 1: Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos.
- Anexo N° 2: Matriz de probabilidad e impacto según Guía PMBOK.
- Anexo N° 3: Formato para asignar riesgos.

La Matriz de probabilidad e impacto de la Guía PMBOK, será:

Anexo N° 02 Matriz de probabilidad e impacto según Guía PMBOK						
1. PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	Muy Alta	0.90	0.045	0.090	0.180	0.360
	Alta	0.70	0.035	0.070	0.140	0.280
	Moderada	0.50	0.025	0.050	0.100	0.200
	Baja	0.30	0.015	0.030	0.060	0.120
	Muy Baja	0.10	0.005	0.010	0.020	0.040
2. IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA			0.05	0.10	0.20	0.40
			Muy Bajo	Bajo	Moderado	Alto
3. PRIORIDAD DEL RIESGO				Baja	Moderada	Alta



Para el análisis se hará las siguientes consideraciones:

- Se identificará los riesgos que podrían presentarse en el área del proyecto.
- Se identificará el impacto del riesgo y la probabilidad de ocurrencia, cuantificando la prioridad del riesgo según la Matriz de probabilidad e impacto de la Guía PMBOK del anexo 02.
- Se llenará el anexo 01 para cada riesgo identificado y finalmente se hará un resumen detallado de todos los riesgos analizados.

Los riesgos identificados en el área del proyecto son:

- R1: Riesgo de errores o deficiencias en el diseño
- R2: Riesgo de construcción
- R3: Riesgo de expropiación de terrenos
- R4: Riesgo geológico / geotécnico
- R5: Riesgo de interferencias/servicios afectados
- R6: Riesgo ambiental
- R7: Por Causas Fortuitas
- R8: Riesgos de Accidentes de construcción
- R9: Riesgo arqueológico

[Firma]
JENIN ALEJANDRO
POBLES MACHACAY
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 207268

Riesgo de Errores o Deficiencia en el Diseño:

Anexo N° 01						
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos						
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número	1			
		Fecha	14/02/2023			
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto	"MEJORAMIENTO DE CALLES DEL CENTRO POBLADO LA QUEMAZON, DISTRITO DE SAN JUAN DE BIGOTE, MORROPON - PIURA - II ETAPA"			
		Ubicación Geográfica	LA QUEMAZON - SAN JUAN DE BIGOTE - MORROPON - PIURA			
3 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS						
3	3.1	CÓDIGO DE RIESGO	R1			
		DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	Riesgo de errores o deficiencias en el diseño al cálculo estructural de la infraestructura proyectada, topografía o estudio de suelos.			
		CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	Estudio topográfico no compatible con el terreno.		
			Causa N° 2	Deficiente estudio de Mecánica de Suelos		
Causa N° 3	Errores en los cálculos estructurales de la infraestructura de arte proyectada.					
4 ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS						
4	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA		4.2 IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA		
		Muy baja	0.10	X	Muy bajo	0.05
		Baja	0.30		Bajo	0.10
		Moderada	0.50		Moderado	0.20
		Alta	0.70		Alto	0.40
		Muy alta	0.90		Muy alto	0.80
		Baja	0.300	Alto	0.400	
	4.3 PRIORIZACIÓN DEL RIESGO					
	Puntuación del Riesgo = Probabilidad x Impacto		0.120	Prioridad del Riesgo	Prioridad Moderada	
	5 RESPUESTA A LOS RIESGOS					
5.1	ESTRATEGIA	Mitigar Riesgo		Evitar Riesgo		
		Aceptar Riesgo	X	Transferir Riesgo		
5.2	DISPARADOR DE RIESGO	LA MUNICIPALIDAD A TRAVÉS DE LA SUPERVISIÓN REALIZARÁ UN INFORME DETALLADO DE COMPATIBILIDAD DEL TERRENO CON LOS PLANOS DEL EXPEDIENTE TÉCNICO, ASÍ MISMO DEBERÁ ANALIZAR Y EMITIR OPINIÓN TÉCNICA EN REFERENCIA AL ESTUDIO DE SUELOS Y AL DISEÑO DE LOS CÁLCULOS ESTRUCTURALES DE LA INFRAESTRUCTURA PROYECTADA DURANTE LOS PRIMEROS OCHO DÍAS DE INICIADO EL PLAZO DE EJECUCIÓN DE OBRA				
5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO	-REALIZAR UN REPLANTEO SEGÚN DETALLE DE PLANOS ADECUÁNDOSE A LA TOPOGRAFÍA DEL TERRENO PARA LAS VÍAS, REALIZAR UN NUEVO CÁLCULO DE LAS ESTRUCTURAS DE OBRAS DE ARTE PROYECTADAS.				



Riesgo de Construcción

Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos												
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número	2									
		Fecha	14/02/2023									
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto	"MEJORAMIENTO DE CALLES DEL CENTRO POBLADO LA QUEMAZON, DISTRITO DE SAN JUAN DE BIGOTE, MORROPON - PIURA - II ETAPA"									
		Ubicación Geográfica	LA QUEMAZON - SAN JUAN DE BIGOTE - MORROPON - PIURA									
3	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS											
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO	R2									
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	Riesgo de Construcción que generen sobrecostos y/o sobreplazos durante el periodo de ejecución de la obra.									
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	<table border="1"> <tr> <td>Causa N° 1</td> <td>Aprobación de Adicional de obra por deficiencias de expediente técnico, vicios ocultos, mayores metrados, obras complementarias.</td> </tr> <tr> <td>Causa N° 2</td> <td>Aprobación de Ampliaciones de plazo no atribuibles al contratista.</td> </tr> <tr> <td>Causa N° 3</td> <td>Incumplimiento de las obligaciones contractuales por parte del contratista.</td> </tr> <tr> <td>Causa N° 4</td> <td>Inadecuado control del aspecto presupuestal como del proceso constructivo durante la ejecución de la obra.</td> </tr> </table>			Causa N° 1	Aprobación de Adicional de obra por deficiencias de expediente técnico, vicios ocultos, mayores metrados, obras complementarias.	Causa N° 2	Aprobación de Ampliaciones de plazo no atribuibles al contratista.	Causa N° 3	Incumplimiento de las obligaciones contractuales por parte del contratista.	Causa N° 4
Causa N° 1	Aprobación de Adicional de obra por deficiencias de expediente técnico, vicios ocultos, mayores metrados, obras complementarias.											
Causa N° 2	Aprobación de Ampliaciones de plazo no atribuibles al contratista.											
Causa N° 3	Incumplimiento de las obligaciones contractuales por parte del contratista.											
Causa N° 4	Inadecuado control del aspecto presupuestal como del proceso constructivo durante la ejecución de la obra.											
4	ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS											
	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA		4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA							
		Muy baja	0.10		Muy bajo	0.05						
		Baja	0.30	X	Bajo	0.10						
		Moderada	0.50		Moderado	0.20						
		Alta	0.70		Alto	0.40						
		Muy alta	0.90		Muy alto	0.80						
		Baja	0.300		Moderado	0.200						
	4.3	PRIORIZACIÓN DEL RIESGO										
		Puntuación del Riesgo = Probabilidad x Impacto	0.060	Prioridad del Riesgo	Prioridad Moderada							
5	RESPUESTA A LOS RIESGOS											
	5.1	ESTRATEGIA	Mitigar Riesgo	X	Evitar Riesgo							
			Aceptar Riesgo		Transferir Riesgo							
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO	Adecuada Supervisión tanto en el aspecto presupuestal como el de ingeniería y velar por el cumplimiento de los estudios técnicos (estudios definitivos de infraestructura vial y obras de arte, estudios de impacto ambiental, entre otros) por parte de la entidad. Mantener vigente la carta fianza de fiel cumplimiento hasta el consentimiento de la liquidación de obra. Contratación de un paquete de seguros, con coberturas de construcción, para este tipo de obra.									
5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO	Ejecutar la carta fianza de fiel cumplimiento y/o de ser el caso la intervención económica con la finalidad de culminar la ejecución de la obra. Gestionar a la empresa aseguradora cubra los riesgos ocasionados, según el paquete de seguros contratados. Gestionar presupuestos para adicionales de obra y verificar su cumplimiento por parte de la entidad dentro del marco legal del RLCE.										



Riesgo de Expropiación de Terrenos

Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos					
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número	3		
		Fecha	14/02/2023		
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto	"MEJORAMIENTO DE CALLES DEL CENTRO POBLADO LA QUEMAZON, DISTRITO DE SAN JUAN DE BIGOTE, MORROPON - PIURA - II ETAPA"		
		Ubicación Geográfica	LA QUEMAZON - SAN JUAN DE BIGOTE - MORROPON - PIURA		
3	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS				
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO	R3		
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	Riesgo de Expropiación de terrenos provocando retraso en el inicio de la obra y sobrecosto en la ejecución.		
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	Que el terreno destinado a la ejecución de la obra haya sido invadido por terceros.	
Causa N° 2			No disponibilidad del terreno destinado a 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	0.10	Muy bajo	0.05
		Baja	0.30	Bajo	0.10
		Moderada	0.50	Moderado	0.20
		Alta	0.70	Alto	0.40
		Muy alta	0.90	Muy alto	0.80
		Baja	0.300	Bajo	0.100
	4.3	PRIORIZACIÓN DEL RIESGO			
		Puntuación del Riesgo = Probabilidad x Impacto	0.030	Prioridad del Riesgo	Baja Prioridad
5	RESPUESTA A LOS RIESGOS				
	5.1	ESTRATEGIA	Mitigar Riesgo	Evitar Riesgo	X
			Aceptar Riesgo	Transferir Riesgo	
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO	Verificando que el terreno destinado a la ejecución de la obra se encuentre dentro del catastro urbano.		
	5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO	Realizar el reconocimiento de los linderos y áreas a intervenir previo a elaborar el Acta de Entrega de Terreno para la ejecución de la obra en presencia y conformidad de las Autoridades, vecinos colindantes y pobladores;		



Riesgo Geológico / Geotécnico

Anexo N° 01					
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos					
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número	4		
		Fecha	14/02/2023		
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto	"MEJORAMIENTO DE CALLES DEL CENTRO POBLADO LA QUEMAZON, DISTRITO DE SAN JUAN DE BIGOTE, MORROPON - PIURA - II ETAPA"		
		Ubicación Geográfica	LA QUEMAZON - SAN JUAN DE BIGOTE - MORROPON - PIURA		
3	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS				
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO	R4		
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	Riesgo Geológico/Geotécnico que se identifica con diferencias sobre lo previsto en los estudios de la fase de formulación del Expediente Técnico.		
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	Presencia de falla Geológica que se active durante la ejecución de la obra.	
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	0.10	X	
		Baja	0.30		
		Moderada	0.50		
		Alta	0.70		
		Muy alta	0.90		
		Muy baja	0.100		
	4.2				
		Muy bajo	0.05		
		Bajo	0.10		
		Moderado	0.20		
		Alto	0.40		
		Muy alto	0.80		X
		Muy alto	0.800		
	4.3	PRIORIZACIÓN DEL RIESGO			
		Puntuación del Riesgo = Probabilidad x Impacto	0.080	Prioridad del Riesgo	Prioridad Moderada
5	RESPUESTA A LOS RIESGOS				
	5.1	ESTRATEGIA	Mitigar Riesgo		Evitar Riesgo
			Aceptar Riesgo		Transferir Riesgo
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO	Contratación de un paquete de seguros, con coberturas de construcción, para este tipo de obra.		
	5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO	Gestionar a la empresa aseguradora cubra los riesgos ocasionados, según el paquete de seguros contratados		



Riesgo de Interferencias/Servicios Afectados

Anexo N° 01											
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos											
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número	5								
		Fecha	14/02/2023								
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto	"MEJORAMIENTO DE CALLES DEL CENTRO POBLADO LA QUEMAZON, DISTRIO DE SAN JUAN DE BIGOTE, MORROPON - PIURA - II ETAPA"								
		Ubicación Geográfica	LA QUEMAZON - SAN JUAN DE BIGOTE - MORROPON - PIURA								
3 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS											
3.1	CÓDIGO DE RIESGO	R5									
3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	Riesgo de Interferencias y Servicios Afectados, que se traduzca en la posibilidad de sobrecostos y/o sobreplazos de Construcción.									
3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	Hallazgos de obras civiles subterráneas en uso pertenecientes a empresas prestadoras de servicios (Luz, agua, alcantarillado, Telefonía), canales de regadío y otros.								
		Causa N° 2									
		Causa N° 3									
4 ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS											
4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA							
						Muy baja	0.10		Muy bajo	0.05	
						Baja	0.30	X	Bajo	0.10	X
						Moderada	0.50		Moderado	0.20	
						Alta	0.70		Alto	0.40	
						Muy alta	0.90		Muy alto	0.80	
						Baja	0.300		Bajo	0.100	
4.3 PRIORIZACIÓN DEL RIESGO											
Puntuación del Riesgo =Probabilidad x Impacto		0.030	Prioridad del Riesgo	Baja Prioridad							
5 RESPUESTA A LOS RIESGOS											
5.1	ESTRATEGIA	Mitigar Riesgo		Evitar Riesgo							
		Aceptar Riesgo	X	Transferir Riesgo							
5.2	DISPARADOR DE RIESGO	Coordinación constante entre la entidad, Supervisión y beneficiarios del proyecto, a fin de detectar lo mas pronto la existencia de infraestructura de prestadoras de servicios en general.									
5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO	Evaluación de la magnitud de los hallazgos a fin de dar una solución Técnica y/o notificar a la empresa prestadora de servicios para la reubicación; en caso de generar variaciones sustanciales solicitar la opinión técnica al proyectista.									



Riesgo Ambiental

Anexo N° 01					
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos					
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número	6		
		Fecha	14/02/2023		
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto	"MEJORAMIENTO DE CALLES DEL CENTRO POBLADO LA QUEMAZON, DISTRITO DE SAN JUAN DE BIGOTE, MORROPON - PIURA - II ETAPA"		
		Ubicación Geográfica	LA QUEMAZON - SAN JUAN DE BIGOTE - MORROPON - PIURA		
3 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS					
3.1	CÓDIGO DE RIESGO	R6			
3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	Riesgo Ambiental relacionado con el riesgo de incumplimiento de la normativa ambiental y de las medidas correctoras definidas en la aprobación de los estudios ambientales.			
3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	Incumplimiento de la normativa ambiental y de las medidas correctoras durante la ejecución de la obra.		
		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	0.10		Muy bajo	0.05
	Baja	0.30		Bajo	0.10
	Moderada	0.50	X	Moderado	0.20
	Alta	0.70		Alto	0.40
	Muy alta	0.90		Muy alto	0.80
	Moderada	0.500		Bajo	0.100
4.3 PRIORIZACIÓN DEL RIESGO					
	Puntuación del Riesgo = Probabilidad x Impacto	0.050	Prioridad del Riesgo	Baja Prioridad	
5 RESPUESTA A LOS RIESGOS					
5.1	ESTRATEGIA	Mitigar Riesgo	X	Evitar Riesgo	
		Aceptar Riesgo		Transferir Riesgo	
5.2	DISPARADOR DE RIESGO	Verificar el cumplimiento de la normativa ambiental y de las medidas correctoras durante la ejecución de la obra por parte de la entidad a través del Supervisor.			
5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO	Adecuar los procesos y metodos constructivos de manera que la afección ambiental sea minima y siempre dentro de los parámetros impuestos.			



Por Causas Fortuitas

Anexo N° 01					
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos					
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número	7		
		Fecha	14/02/2023		
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto	"MEJORAMIENTO DE CALLES DEL CENTRO POBLADO LA QUEMAZON, DISTRITO DE SAN JUAN DE BIGOTE, MORROPON - PIURA - II ETAPA"		
		Ubicación Geográfica	LA QUEMAZON - SAN JUAN DE BIGOTE - MORROPON - PIURA		
3 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS					
3.1	CÓDIGO DE RIESGO	R7			
3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	Riesgos derivados por eventos de fuerza mayor o caso fortuito, cuyas causas no resultan imputables a ninguna de las partes.			
3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	En caso de ocurrencia de eventos fortuitos o fuerza mayor durante la ejecución de la obra.		
		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 0.10		Muy bajo 0.05			
Baja 0.30 X		Bajo 0.10			
Moderada 0.50		Moderado 0.20			
Alta 0.70		Alto 0.40			
Muy alta 0.90		Muy alto 0.80 X			
Baja 0.300		Muy alto 0.800			
4.3 PRIORIZACIÓN DEL RIESGO					
Puntuación del Riesgo = Probabilidad x Impacto		0.240	Prioridad del Riesgo	Alta Prioridad	
5 RESPUESTA A LOS RIESGOS					
5.1	ESTRATEGIA	Mitigar Riesgo		Evitar Riesgo	
		Aceptar Riesgo		Transferir Riesgo	X
5.2	DISPARADOR DE RIESGO	Contratación de un plan de seguros que de coberturas por daños provocados por agua (inundaciones), incendios, terremotos, explosiones, terrorismo, vandalismo, conmoción civil u otros que se ajusten a las buenas practicas en la materia.			
5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO	Gestionar a la empresa aseguradora cubra los riesgos ocasionados, según el paquete de seguros contratados.			



Riesgos de Accidentes de Construcción

Anexo N° 01					
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos					
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número	8		
		Fecha	14/02/2023		
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto	"MEJORAMIENTO DE CALLES DEL CENTRO POBLADO LA QUEMAZON, DISTRITO DE SAN JUAN DE BIGOTE, MORROPON - PIURA - II ETAPA"		
		Ubicación Geográfica	LA QUEMAZON - SAN JUAN DE BIGOTE - MORROPON - PIURA		
3 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS					
3.1	CÓDIGO DE RIESGO	R8			
3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	Riesgos vinculados a accidentes de construcción y daños de terceros			
3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	Incumplimiento de plan de seguridad que ocasione accidentes durante el proceso de ejecución de la obra.		
		Causa N° 2	Daños a la infraestructura que se viene construyendo por parte de terceros.		
		Causa N° 3			
4 ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS					
4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			4.2 IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA	
	Muy baja	0.10		Muy bajo	0.05
	Baja	0.30	X	Bajo	0.10
	Moderada	0.50		Moderado	0.20
	Alta	0.70		Alto	0.40
	Muy alta	0.90		Muy alto	0.80
	Baja	0.300		Alto	0.400
	4.3 PRIORIZACIÓN DEL RIESGO				
Puntuación del Riesgo = Probabilidad x Impacto		0.120	Prioridad del Riesgo	Prioridad Moderada	
5 RESPUESTA A LOS RIESGOS					
5.1	ESTRATEGIA	Mitigar Riesgo		Evitar Riesgo	
		Aceptar Riesgo		Transferir Riesgo	X
5.2	DISPARADOR DE RIESGO	Contratación de seguros mínimos, que generalmente incluyen coberturas por daños materiales y Responsabilidad Civil y mantenerlas vigentes a lo largo de todo el proceso hasta la recepción de la obra			
5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO	Gestionar a la empresa aseguradora cubra los riesgos ocasionados, según el paquete de seguros contratados.			



Anexo N° 03				
Formato para asignar los riesgos				
1. NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número	I	2. DATOS GENERALES DEL PROYECTO	
	Fecha	14/02/2023	Nombre del Proyecto	"MEJORAMIENTO DE CALLES DEL CENTRO POBLADO LA QUEMAZON, DISTRITO DE SAN JUAN DE BIGOTE, MORROPON, PROVINCIA DE MORROPON - PIURA - I ETAPA"
			Ubicación Geográfica	LA QUEMAZON - SAN JUAN DE BIGOTE - MORROPON - PIURA

3. INFORMACIÓN DEL RIESGO			4. PLAN DE RESPUESTA A LOS RIESGOS						
3.1 CÓDIGO DE RIESGO	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	
			Mitigar el riesgo	Evitar el riesgo	Aceptar el riesgo	Transferir el riesgo		Entidad	Contratista
R1	Riesgo de errores o deficiencias en el diseño al cálculo estructural de la infraestructura proyectada, topografía o estudio de suelos.	Prioridad Moderada			X		-REALIZAR UN REPLANTEO SEGÚN DETALLE DE PLANOS ADECUANDOSE A LA TOPOGRAFÍA DEL TERRENO PARA LAS VÍAS, REALIZAR UN NUEVO CÁLCULO DE LAS ESTRUCTURAS DE OBRAS DE ARTE PROYECTADAS ,	X	
R2	Riesgo de Construcción que generen sobrecostos y/o sobrepazos durante el período de ejecución de la obra.	Prioridad Moderada				X	Ejecutar la carta fianza de fiel cumplimiento y/o de ser el caso la intervención económica con la finalidad de culminar la ejecución de la obra. Gestionar a la empresa aseguradora cubra los riesgos ocasionados, según el paquete de seguros contratados. Gestionar presupuestos para adicionales de obra y verificar su cumplimiento por parte de la entidad dentro del marco legal del RLCE.		X
R3	Riesgo de Expropiación de terrenos provocando retraso en el inicio de la obra y sobrecosto en la ejecución.	Baja Prioridad		X			Realizar el reconocimiento de los linderos y áreas a intervenir previo a elaborar el Acta de Entrega de Terreno para la ejecución de la obra en presencia y conformidad de las Autoridades, vecinos colindantes y pobladores.	X	
R4	Riesgo Geológico/Geotécnico que se identifica con diferencias sobre lo previsto en los estudios de la fase de formulación del Expediente Técnico.	Prioridad Moderada				X	Gestionar a la empresa aseguradora cubra los riesgos ocasionados, según el paquete de seguros contratados		X
#IREFI	#IREFI	#IREFI			X		#IREFI	X	
#IREFI	#IREFI	#IREFI					#IREFI		X
#IREFI	#IREFI	#IREFI				X	#IREFI		X
R8	Riesgos vinculados a accidentes de construcción y daños de terceros	Prioridad Moderada				X	Gestionar a la empresa aseguradora cubra los riesgos ocasionados, según el paquete de seguros contratados.		X


 LENIN ALEJANDRO
 ROBLES MACÍAS
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP 123456



3.04 Cálculo de los Costos para Reducción de Riesgos:

Identificado los riesgos y la estrategia para reducir los efectos de estos, se procede al cálculo de los costos para la implementación de los planes aprobados por la Entidad:

- **Por Riesgo de errores o deficiencias en el diseño:**

Este riesgo deberá ser superado en la etapa de revisión del proyecto y podrá ser refrendado en la compatibilización ejecutada por la supervisión en los ocho primeros días de iniciado la ejecución de obra. Por lo tanto, no se considera costo para la reducción de este riesgo.

- **R2: Riesgo de Construcción:**

Este riesgo deberá ser superado con una buena gestión de supervisión, el cumplimiento de los controles de calidad y los plazos de ejecución. Los costos generados por una deficiente calidad en los trabajos deberán ser cubiertos por las Cartas Fianzas extendidas tanto por la Contratista como la Supervisión.

Por lo tanto, los costos para la reducción de este riesgo serán cubiertos por las CARTAS FIANZAS.

- **R3: Riesgo de Expropiación de Terrenos:**

Este riesgo deberá ser superado en la etapa de revisión del proyecto y podrá ser refrendado en la compatibilización ejecutada por la supervisión en los ocho primeros días de iniciado la ejecución de obra. Por lo tanto, no se considera costo para la reducción de este riesgo.

- **R4: Riesgo Geológico/Geotécnico:**

Este tipo de riesgo, se considera como ajeno a la responsabilidad tanto del contratista como de la Entidad. Por lo que la Entidad deberá aprobar si se considera una partida adicional en el costo de inversión o deberá ser asumido por la Contratista como parte de la estructura de los gastos generales, la extensión de la póliza de seguro del personal, con la cobertura de daño de la infraestructura en construcción por causas debido a fenómenos geológicos.

Por lo tanto, los costos para la reducción de este riesgo serán cuantificados y puesto en aprobación por la ENTIDAD CONTRATANTE.

- **R5: Riesgo de Interferencias/Servicios Afectados:**

Este riesgo deberá ser superado en la etapa de revisión del proyecto y podrá ser refrendado en la compatibilización ejecutada por la supervisión en los ocho primeros días de iniciado la ejecución de obra. Por lo tanto, no se considera costo para la reducción de este riesgo.

- **R6: Riesgo Ambiental:**

Este riesgo deberá ser superado en la etapa de revisión del proyecto y podrá ser refrendado en la compatibilización ejecutada por la supervisión en los ocho primeros días de iniciado la ejecución de obra. Los impactos ambientales generados en la etapa de construcción han sido identificados, deducido los costos de mitigación y considerados en los costos de inversión tanto para las obras de agua potable como de unidades básicas sanitarias.

Por lo tanto, los costos de mitigación ambiental han sido considerados en los Costos de Inversión comprendidos en las partidas 05.01 (Presupuesto Agua Potable) y 15.01 (Presupuesto Unidad Básica Sanitaria).




LENNIN ALEJANDRO
ROSALES MACHACUAY
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 207264

- **R7: Por Causas Fortuitas:**

Este tipo de riesgo, se considera como ajeno a la responsabilidad tanto del contratista como de la Entidad. Por lo que la Entidad deberá aprobar si se considera una partida adicional en el costo de inversión o deberá ser asumido por la Contratista como parte de la estructura de los gastos generales, la extensión de la póliza de seguro del personal, con la cobertura de daño de la infraestructura en construcción por causas debido a fenómenos naturales, vandalismo o conmoción social.

Por lo tanto, los costos para la reducción de este riesgo serán cuantificados y puesto en aprobación por la ENTIDAD CONTRATANTE.

- **R8: Riesgos de Accidentes de Construcción:**

Este tipo de riesgo, se considera como responsabilidad de la contratista como consecuencia de un deficiente protocolo de seguridad, exposición al peligro, inadecuado equipo de protección u otro que conlleve al incremento de los índices de accidente.

Por lo tanto, los costos para la reducción de este riesgo han sido considerados en la estructura de los GASTOS GENERALES.




LENN ALEJANDRO
ROBLES MACHAGUAY
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 207266



LISTADO DE FORMATOS


N° FORMATO	NOMBRE DEL FORMATO
01	<u>IDENTIFICACION ANALISIS Y RESPUESTA A LOS RIESGOS</u>
02	<u>MATRIZ DE PROBABILIDAD E IMPACTO</u>
03	<u>ASIGNACIÓN DE RIESGOS</u>



[Signature]
 LEON ALEJANDRO
 RIVERA MACHACAY
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 207266



Anexo N° 01															
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos															
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO		Número		1										
			Fecha		14/02/2023										
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO		Nombre del Proyecto		"MEJORAMIENTO DE CALLES DEL CENTRO POBLADO LA QUEMAZON, DISTRIO DE SAN JUAN DE BIGOTE, MORROPON - PIURA - II ETAPA"										
			Ubicación Geográfica		LA QUEMAZON - SAN JUAN DE BIGOTE - MORROPON - PIURA										
3 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS															
3.1		CÓDIGO DE RIESGO			R1										
3.2		DESCRIPCIÓN DEL RIESGO			Riesgo de errores o deficiencias en el diseño al cálculo estructural de la infraestructura proyectada, topografía o estudio de suelos.										
3.3		CAUSA(S) GENERADORA(S)			Causa N° 1		Estudio topográfico no compatible con el terreno.								
					Causa N° 2		Deficiente estudio de Mecánica de Suelos								
					Causa N° 3		Errores en los cálculos estructurales de la infraestructura de arte proyectada.								
4 ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS															
4.1		PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			4.2		IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA								
										Muy baja	0.10		Muy bajo	0.05	
										Baja	0.30	X	Bajo	0.10	
										Moderada	0.50		Moderado	0.20	
										Alta	0.70		Alto	0.40	X
										Muy alta	0.90		Muy alto	0.80	
										Baja		0.300	Alto		0.400
4.3		PRIORIZACIÓN DEL RIESGO													
		Puntuación del Riesgo = Probabilidad x Impacto		0.120		Prioridad del Riesgo		Prioridad Moderada							
5 RESPUESTA A LOS RIESGOS															
5.1		ESTRATEGIA		Mitigar Riesgo				Evitar Riesgo							
				Aceptar Riesgo		X		Transferir Riesgo							
5.2		DISPARADOR DE RIESGO		LA MUNICIPALIDAD A TRAVES DE LA SUPERVISIÓN REALIZARÁ UN INFORME DETALLADO DE COMPATIBILIDAD DEL TERRENO CON LOS PLANOS DEL EXPEDIENTE TÉCNICO, ASÍ MISMO DEBERÁ ANALIZAR Y EMITIR OPINIÓN TÉCNICA EN REFERENCIA AL ESTUDIO DE SUELOS Y AL DISEÑO DE LOS CÁLCULOS ESTRUCTURALES DE LA INFRAESTRUCTURA PROYECTADA, DURANTE LOS PRIMEROS OCHO DÍAS DE INICIADO EL PLAZO DE EJECUCIÓN DE OBRA.											
5.3		ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO		-REALIZAR UN REPLANTEO SEGÚN DETALLE DE PLANOS ADECUÁNDOSE A LA TOPOGRAFÍA DEL TERRENO PARA LAS VIAS, REALIZAR UN NUEVO CÁLCULO DE LAS ESTRUCTURAS DE OBRAS DE ARTE PROYECTADAS.											


LENIN ALEJANDRO ROBLES MACHACA
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 207203



INSTRUCCIONES PARA EL LLENADO DEL ANEXO N° 01	
Campo	Información a consignar
1	Registrar un número correlativo (puede asignar también una nomenclatura alfanumérica) y la fecha en que se emite dicho documento.
2	Registrar el nombre y la ubicación geográfica del proyecto correspondiente.
3.1	Asignar un número correlativo (puede asignar también una nomenclatura alfanumérica) para identificar cada riesgo.
3.2	Describir el riesgo considerando un grado razonable de detalle. Para identificar el riesgo, pueden utilizarse una variedad de técnicas tales como: revisión de documentación del proyecto, técnicas de recolección de información (tormenta de ideas, entrevistas), análisis FODA, lista de chequeo, etc.
3.3	Registrar las condiciones o eventos previos que dan lugar a los riesgos identificados. Es posible que una causa pueda generar más de un riesgo identificado.
4.1	Indicar la probabilidad de ocurrencia asignada al riesgo, marcando con una X en la celda que se ubica a la derecha del valor numérico respectivo.
4.2	Indicar el impacto del riesgo en la ejecución de la obra marcando con una X en la celda que se ubica a la derecha del valor numérico respectivo.
4.3	La puntuación del riesgo se obtiene automáticamente multiplicando la probabilidad de ocurrencia y el impacto estimado. Asimismo, se determina de manera automática la prioridad del riesgo motivo de análisis (alta, moderada, baja), teniendo en cuenta los criterios definidos en la matriz de probabilidad e impacto (Anexo N° 2).
5.1	<p>Deberá seleccionar con una X la estrategia a desarrollar. Para ello, conforme a la metodología del PMBOK, se precisa lo siguiente:</p> <p>Mitigar el riesgo implica reducir la probabilidad de ocurrencia o el impacto de un riesgo a través de acciones específicas. Las acciones tendientes a reducir la probabilidad no necesariamente son las mismas para disminuir el impacto del riesgo.</p> <p>Evitar el riesgo implica eliminar la(s) causa(s) generadora(s) del riesgo. Debe tenerse en cuenta que en determinados casos, evitar el riesgo puede generar la modificación de las condiciones iniciales del proyecto.</p> <p>Aceptar el riesgo implica reconocer el riesgo y determinar, de ser el caso, las medidas a adoptar si el riesgo se materializa.</p> <p>Transferir el riesgo implica trasladar el impacto de un riesgo a un tercero, junto con la responsabilidad de la respuesta.</p>
5.2	Detallar el indicador que alertará sobre la materialización del riesgo y que habilitará a poner en práctica la estrategia de respuesta al riesgo.
5.3	Detallar las acciones que se realizarán para dar respuesta a los riesgos identificados, conforme a la estrategia seleccionada en el numeral 5.1



Anexo N° 02

Matriz de probabilidad e impacto según Guía PMBOK

1. PROBABILIDAD DE OCURRENCIA		0.90	0.045	0.090	0.189	0.369	0.729
Muy Alta		0.90	0.045	0.090	0.189	0.369	0.729
Alta		0.70	0.035	0.070	0.140	0.280	0.560
Moderada		0.50	0.025	0.050	0.100	0.200	0.400
Baja		0.30	0.015	0.030	0.060	0.120	0.240
Muy Baja		0.10	0.005	0.010	0.020	0.040	0.080
2. IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA		0.05	Muy Bajo	Bajo	Moderado	Alto	Muy Alto
		0.10	0.05	0.10	0.20	0.40	0.80
3. PRIORIDAD DEL RIESGO							
					Baja	Moderada	Alta



[Signature]
 ENIN ALEJANDRO
 FLORES MACHACUAY
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 207266



45

Anexo N° 03				
Formato para asignar los riesgos				
1. NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número	I	2. DATOS GENERALES DEL PROYECTO	
	Fecha	14/02/2023	Nombre del Proyecto	"MEJORAMIENTO DE CALLES DEL CENTRO POBLADO LA QUEMAZON, DISTRITO DE SAN JUAN DE BIGOTE, MORROPON, PROVINCIA DE MORROPON - PIURA - I ETAPA"
			Ubicación Geográfica	LA QUEMAZON - SAN JUAN DE BIGOTE - MORROPON - PIURA

4 PLAN DE RESPUESTA A LOS RIESGOS					4.3 RIESGO ASIGNADO A	
3. INFORMACIÓN DEL RIESGO					4.2 ACCIONES A REALIZAR EN EL MARCO DEL PLAN	
4.1 ESTRATEGIA SELECCIONADA						
3.1 CÓDIGO DE RIESGO	3.2 DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	3.3 PRIORIDAD DEL RIESGO	4.1.1 Mitigar el riesgo	4.1.2 Evitar el riesgo	4.1.3 Aceptar el riesgo	4.1.4 Transferir el riesgo
R1	Riesgo de errores o deficiencias en el diseño al cálculo estructural de la infraestructura proyectada, topografía o estudio de suelos.	Prioridad Moderada			X	
R2	Riesgo de Construcción que generen sobrecostos y/o sobreplazos durante el período de ejecución de la obra.	Prioridad Moderada				X
R3	Riesgo de Expropiación de terrenos provocando retraso en el inicio de la obra y sobrecosto en la ejecución.	Baja Prioridad		X		
R4	Riesgo Geológico/Geotécnico que se identifica con diferencias sobre lo previsto en los estudios de la fase de formulación del Expediente Técnico.	Prioridad Moderada			X	
# REFI	# REFI	# REFI			X	
# REFI	# REFI	# REFI	X			
# REFI	# REFI	# REFI				X
R8	Riesgos vinculados a accidentes de construcción y daños de terceros	Prioridad Moderada				X



LENINALEN
ROBLES MAC
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 100000

INSTRUCCIONES PARA EL LLENADO DEL ANEXO N° 03	
Campo	Información a consignar
1	Registrar un número correlativo (puede asignar también una nomenclatura alfanumérica) y la fecha en que se emite dicho documento.
2	Registrar el nombre y la ubicación geográfica del proyecto correspondiente.
3.1	Asignar un número correlativo (puede asignar también una nomenclatura alfanumérica) para identificar cada riesgo.
3.2	Describir el riesgo considerando un grado razonable de detalle. Para identificar el riesgo, pueden utilizarse una variedad de técnicas tales como: revisión de documentación del proyecto, técnicas de recolección de información (tormenta de ideas, entrevistas), análisis FODA, lista de chequeo, etc.
3.3	Registrar la prioridad (alta, moderada o baja) con la que se ha calificado al riesgo, de acuerdo al análisis realizado.
4.1	Indicar la estrategia adoptada para dar respuesta al riesgo, marcando con una X en la celda correspondiente.
4.2	Detallar las acciones que se realizarán para dar respuesta a los riesgos identificados, conforme a la estrategia seleccionada en el numeral 4.1
4.3	Seleccionar con una X al responsable de la gestión del riesgo analizado.



[Handwritten signature]
 DENIN ALEJANDRO
 ROBLES MACHACU
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 207263



LISTADO DE FORMATOS

Nº FORMATO	NOMBRE DEL FORMATO
01	<u>IDENTIFICACION ANALISIS Y RESPUESTA A LOS RIESGOS</u>
02	<u>MATRIZ DE PROBABILIDAD E IMPACTO</u>
03	<u>ASIGNACIÓN DE RIESGOS</u>




LENNIN ALEJA
ROBLES MACHI
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 203200



Anexo N° 01												
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos												
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número	2									
		Fecha	14/02/2023									
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto	"MEJORAMIENTO DE CALLES DEL CENTRO POBLADO LA QUEMAZON, DISTRIO DE SAN JUAN DE BIGOTE, MORROPON - PIURA"									
		Ubicación Geográfica	LA QUEMAZON - SAN JUAN DE BIGOTE - MORROPON - PIURA									
3	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS											
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO	R2									
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	Riesgo de Construcción que generen sobrecostos y/o sobrepazos durante el periodo de ejecución de la obra.									
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	<table border="1"> <tr> <td>Causa N° 1</td> <td>Aprobación de Adicional de obra por deficiencias de expediente técnico, vicios ocultos, mayores meltrados, obras complementarias.</td> </tr> <tr> <td>Causa N° 2</td> <td>Aprobación de Ampliaciones de plazo no atribuibles al contratista.</td> </tr> <tr> <td>Causa N° 3</td> <td>Incumplimiento de las obligaciones contractuales por parte del contratista.</td> </tr> <tr> <td>Causa N° 4</td> <td>Inadecuado control del aspecto presupuestal como del proceso constructivo durante la ejecución de la obra.</td> </tr> </table>			Causa N° 1	Aprobación de Adicional de obra por deficiencias de expediente técnico, vicios ocultos, mayores meltrados, obras complementarias.	Causa N° 2	Aprobación de Ampliaciones de plazo no atribuibles al contratista.	Causa N° 3	Incumplimiento de las obligaciones contractuales por parte del contratista.	Causa N° 4
Causa N° 1	Aprobación de Adicional de obra por deficiencias de expediente técnico, vicios ocultos, mayores meltrados, obras complementarias.											
Causa N° 2	Aprobación de Ampliaciones de plazo no atribuibles al contratista.											
Causa N° 3	Incumplimiento de las obligaciones contractuales por parte del contratista.											
Causa N° 4	Inadecuado control del aspecto presupuestal como del proceso constructivo durante la ejecución de la obra.											
4	ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS											
	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA		4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA							
		Muy baja	0.10		Muy baja	0.05						
		Baja	0.30	X	Bajo	0.10						
		Moderada	0.50		Moderado	0.20						
		Alta	0.70		Alto	0.40						
		Muy alta	0.90		Muy alto	0.80						
		Baja	0.300		Moderado	0.200						
	4.3	PRIORIZACIÓN DEL RIESGO										
		Puntuación del Riesgo = Probabilidad x Impacto	0.060	Prioridad del Riesgo	Prioridad Moderada							
5	RESPUESTA A LOS RIESGOS											
	5.1	ESTRATEGIA	Mitigar Riesgo	X	Evitar Riesgo							
			Aceptar Riesgo		Transferir Riesgo							
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO	Adecuada Supervisión tanto en el aspecto presupuestal como el de ingeniería y velar por el cumplimiento de los estudios técnicos (estudios definitivos de infraestructura vial y obras de arte, estudios de impacto ambiental, entre otros) por parte de la entidad. Mantener vigente la carta fianza de fiel cumplimiento hasta el consentimiento de la liquidación de obra. Contratación de un paquete de seguros, con coberturas de construcción, para este tipo de obra.									
	5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO	Ejecutar la carta fianza de fiel cumplimiento y/o de ser el caso la intervención económica con la finalidad de culminar la ejecución de la obra. Gestionar a la empresa aseguradora cubra los riesgos ocasionados, según el paquete de seguros contratados. Gestionar presupuestos para adicionales de obra y verificar su cumplimiento por parte de la entidad dentro del marco legal del RLCE.									




 EDWINALEJAN
 ROLLES MACHACA
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 207283

INSTRUCCIONES PARA EL LLENADO DEL ANEXO N° 01	
Campo	Información a consignar
1	Registrar un número correlativo (puede asignar también una nomenclatura alfanumérica) y la fecha en que se emite dicho documento.
2	Registrar el nombre y la ubicación geográfica del proyecto correspondiente.
3.1	Asignar un número correlativo (puede asignar también una nomenclatura alfanumérica) para identificar cada riesgo.
3.2	Describir el riesgo considerando un grado razonable de detalle. Para identificar el riesgo, pueden utilizarse una variedad de técnicas tales como: revisión de documentación del proyecto, técnicas de recolección de información (tormenta de ideas, entrevistas), análisis FODA, lista de chequeo, etc.
3.3	Registrar las condiciones o eventos previos que dan lugar a los riesgos identificados. Es posible que una causa pueda generar más de un riesgo identificado.
4.1	Indicar la probabilidad de ocurrencia asignada al riesgo, marcando con una X en la celda que se ubica a la derecha del valor numérico respectivo.
4.2	Indicar el impacto del riesgo en la ejecución de la obra marcando con una X en la celda que se ubica a la derecha del valor numérico respectivo.
4.3	La puntuación del riesgo se obtiene automáticamente multiplicando la probabilidad de ocurrencia y el impacto estimado. Asimismo, se determina de manera automática la prioridad del riesgo motivo de análisis (alta, moderada, baja), teniendo en cuenta los criterios definidos en la matriz de probabilidad e impacto (Anexo N° 2).
5.1	<p>Deberá seleccionar con una X la estrategia a desarrollar. Para ello, conforme a la metodología del PMBOK, se precisa lo siguiente:</p> <p>Mitigar el riesgo implica reducir la probabilidad de ocurrencia o el impacto de un riesgo a través de acciones específicas. Las acciones tendientes a reducir la probabilidad no necesariamente son las mismas para disminuir el impacto del riesgo.</p> <p>Evitar el riesgo implica eliminar la(s) causa(s) generadora(s) del riesgo. Debe tenerse en cuenta que en determinados casos, evitar el riesgo puede generar la modificación de las condiciones iniciales del proyecto.</p> <p>Aceptar el riesgo implica reconocer el riesgo y determinar, de ser el caso, las medidas a adoptar si el riesgo se materializa.</p> <p>Transferir el riesgo implica trasladar el impacto de un riesgo a un tercero, junto con la responsabilidad de la respuesta.</p>
5.2	Detallar el indicador que alertará sobre la materialización del riesgo y que habilitará a poner en práctica la estrategia de respuesta al riesgo.
5.3	Detallar las acciones que se realizarán para dar respuesta a los riesgos identificados, conforme a la estrategia seleccionada en el numeral 5.1



[Signature]
 LEON ALEJANDRO
 ROBLES MACHACUAY
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 207288

Anexo N° 02

Matriz de probabilidad e impacto según Guía PMBOK

1. PROBABILIDAD DE OCURRENCIA		Muy Alta	0.90	0.045	0.090	0.180	0.360	0.720		
		Alta	0.70	0.035	0.070	0.140	0.280	0.560		
		Moderada	0.50	0.025	0.050	0.100	0.200	0.400		
		Baja	0.30	0.015	0.030	0.060	0.120	0.240		
		Muy Baja	0.10	0.005	0.010	0.020	0.040	0.080		
2. IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA		0.05		0.10		0.20	0.40	0.80		
				Muy Bajo		Bajo	Moderado	Alto	Muy Alto	
3. PRIORIDAD DEL RIESGO		Baja							Moderada	Alta



[Signature]
 JENIN ALEJANDRO
 ROBLES MACHACUAY
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP N° 207200



Anexo N° 03

Formato para asignar los riesgos

Nombres y Apellidos del responsable de su elaboración

DNI:

Nombres y Apellidos del responsable de su aprobación

Cargo:
Dependencia:


LENNIN ALEJANDRO
ROBLES MACHAY
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 207.443



INSTRUCCIONES PARA EL LLENADO DEL ANEXO N° 03	
Campo	Información a consignar
1	Registrar un número correlativo (puede asignar también una nomenclatura alfanumérica) y la fecha en que se emite dicho documento.
2	Registrar el nombre y la ubicación geográfica del proyecto correspondiente.
3.1	Asignar un número correlativo (puede asignar también una nomenclatura alfanumérica) para identificar cada riesgo.
3.2	Describir el riesgo considerando un grado razonable de detalle. Para identificar el riesgo, pueden utilizarse una variedad de técnicas tales como: revisión de documentación del proyecto, técnicas de recolección de información (tormenta de ideas, entrevistas), análisis FODA, lista de chequeo, etc.
3.3	Registrar la prioridad (alta, moderada o baja) con la que se ha calificado al riesgo, de acuerdo al análisis realizado.
4.1	Indicar la estrategia adoptada para dar respuesta al riesgo, marcando con una X en la celda correspondiente.
4.2	Detallar las acciones que se realizarán para dar respuesta a los riesgos identificados, conforme a la estrategia seleccionada en el numeral 4.1
4.3	Seleccionar con una X al responsable de la gestión del riesgo analizado.



Lenin Robles Machaguay
 LENIN ALEJANDRO
 ROBLES MACHAGUAY
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP 207.405



LISTADO DE FORMATOS

N° FORMATO	NOMBRE DEL FORMATO
01	<u>IDENTIFICACION ANALISIS Y RESPUESTA A LOS RIESGOS</u>
02	<u>MATRIZ DE PROBABILIDAD E IMPACTO</u>
03	<u>ASIGNACIÓN DE RIESGOS</u>




EDWIN ALEJANDRO
ROBLES MACHAGUAY
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 207266



INSTRUCCIONES PARA EL LLENADO DEL ANEXO N° 01	
Campo	Información a consignar
1	Registrar un número correlativo (puede asignar también una nomenclatura alfanumérica) y la fecha en que se emite dicho documento.
2	Registrar el nombre y la ubicación geográfica del proyecto correspondiente.
3.1	Asignar un número correlativo (puede asignar también una nomenclatura alfanumérica) para identificar cada riesgo.
3.2	Describir el riesgo considerando un grado razonable de detalle. Para identificar el riesgo, pueden utilizarse una variedad de técnicas tales como: revisión de documentación del proyecto, técnicas de recolección de información (tormenta de ideas, entrevistas), análisis FODA, lista de chequeo, etc.
3.3	Registrar las condiciones o eventos previos que dan lugar a los riesgos identificados. Es posible que una causa pueda generar más de un riesgo identificado.
4.1	Indicar la probabilidad de ocurrencia asignada al riesgo, marcando con una X en la celda que se ubica a la derecha del valor numérico respectivo.
4.2	Indicar el impacto del riesgo en la ejecución de la obra marcando con una X en la celda que se ubica a la derecha del valor numérico respectivo.
4.3	La puntuación del riesgo se obtiene automáticamente multiplicando la probabilidad de ocurrencia y el impacto estimado. Asimismo, se determina de manera automática la prioridad del riesgo motivo de análisis (alta, moderada, baja), teniendo en cuenta los criterios definidos en la matriz de probabilidad e impacto (Anexo N° 2).
5.1	<p>Deberá seleccionar con una X la estrategia a desarrollar. Para ello, conforme a la metodología del PMBOK, se precisa lo siguiente:</p> <p>Mitigar el riesgo implica reducir la probabilidad de ocurrencia o el impacto de un riesgo a través de acciones específicas. Las acciones tendientes a reducir la probabilidad no necesariamente son las mismas para disminuir el impacto del riesgo.</p> <p>Evitar el riesgo implica eliminar la(s) causa(s) generadora(s) del riesgo. Debe tenerse en cuenta que en determinados casos, evitar el riesgo puede generar la modificación de las condiciones iniciales del proyecto.</p> <p>Aceptar el riesgo implica reconocer el riesgo y determinar, de ser el caso, las medidas a adoptar si el riesgo se materializa.</p> <p>Transferir el riesgo implica trasladar el impacto de un riesgo a un tercero, junto con la responsabilidad de la respuesta.</p>
5.2	Detallar el indicador que alertará sobre la materialización del riesgo y que habilitará a poner en práctica la estrategia de respuesta al riesgo.
5.3	Detallar las acciones que se realizarán para dar respuesta a los riesgos identificados, conforme a la estrategia seleccionada en el numeral 5.1


 EDWIN ALEJO ROBLES MACHA
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 207400



Anexo N° 02
Matriz de probabilidad e impacto según Guía PMBOK

1. PROBABILIDAD DE OCURRENCIA		2. IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA					3. PRIORIDAD DEL RIESGO			
		Muy Alta	0.90	0.045	0.090	0.135				0.180
Alta			0.70	0.035	0.070	0.105	0.140	0.175	0.210	0.245
Moderada			0.50	0.025	0.050	0.075	0.100	0.125	0.150	0.175
Baja			0.30	0.015	0.030	0.045	0.060	0.075	0.090	0.105
Muy Baja			0.10	0.005	0.010	0.015	0.020	0.025	0.030	0.035
				0.05	0.10	0.15	0.20	0.25	0.30	0.35
				Muy Bajo						
					Bajo	Moderado	Alto	Muy Alto		
								</		

INSTRUCCIONES PARA EL LLENADO DEL ANEXO N° 03	
Campo	Información a consignar
1	Registrar un número correlativo (puede asignar también una nomenclatura alfanumérica) y la fecha en que se emite dicho documento.
2	Registrar el nombre y la ubicación geográfica del proyecto correspondiente.
3.1	Asignar un número correlativo (puede asignar también una nomenclatura alfanumérica) para identificar cada riesgo.
3.2	Describir el riesgo considerando un grado razonable de detalle. Para identificar el riesgo, pueden utilizarse una variedad de técnicas tales como: revisión de documentación del proyecto, técnicas de recolección de información (tormenta de ideas, entrevistas), análisis FODA, lista de chequeo, etc.
3.3	Registrar la prioridad (alta, moderada o baja) con la que se ha calificado al riesgo, de acuerdo al análisis realizado.
4.1	Indicar la estrategia adoptada para dar respuesta al riesgo, marcando con una X en la celda correspondiente.
4.2	Detallar las acciones que se realizarán para dar respuesta a los riesgos identificados, conforme a la estrategia seleccionada en el numeral 4.1
4.3	Seleccionar con una X al responsable de la gestión del riesgo analizado.



LISTADO DE FORMATOS

Nº FORMATO	NOMBRE DEL FORMATO
01	<u>IDENTIFICACION ANALISIS Y RESPUESTA A LOS RIESGOS</u>
02	<u>MATRIZ DE PROBABILIDAD E IMPACTO</u>
03	<u>ASIGNACIÓN DE RIESGOS</u>



[Signature]
LEVIN ALEJANDRO
ROBLES MAGHAGUAY
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP Nº 297452



1 de 1

INSTRUCCIONES PARA EL LLENADO DEL ANEXO N° 01	
Campo	Información a consignar
1	Registrar un número correlativo (puede asignar también una nomenclatura alfanumérica) y la fecha en que se emite dicho documento.
2	Registrar el nombre y la ubicación geográfica del proyecto correspondiente.
3.1	Asignar un número correlativo (puede asignar también una nomenclatura alfanumérica) para identificar cada riesgo.
3.2	Describir el riesgo considerando un grado razonable de detalle. Para identificar el riesgo, pueden utilizarse una variedad de técnicas tales como: revisión de documentación del proyecto, técnicas de recolección de información (tormenta de ideas, entrevistas), análisis FODA, lista de chequeo, etc.
3.3	Registrar las condiciones o eventos previos que dan lugar a los riesgos identificados. Es posible que una causa pueda generar más de un riesgo identificado.
4.1	Indicar la probabilidad de ocurrencia asignada al riesgo, marcando con una X en la celda que se ubica a la derecha del valor numérico respectivo.
4.2	Indicar el impacto del riesgo en la ejecución de la obra marcando con una X en la celda que se ubica a la derecha del valor numérico respectivo.
4.3	La puntuación del riesgo se obtiene automáticamente multiplicando la probabilidad de ocurrencia y el impacto estimado. Asimismo, se determina de manera automática la prioridad del riesgo motivo de análisis (alta, moderada, baja), teniendo en cuenta los criterios definidos en la matriz de probabilidad e impacto (Anexo N° 2).
5.1	<p>Deberá seleccionar con una X la estrategia a desarrollar. Para ello, conforme a la metodología del PMBOK, se precisa lo siguiente:</p> <p>Mitigar el riesgo implica reducir la probabilidad de ocurrencia o el impacto de un riesgo a través de acciones específicas. Las acciones tendientes a reducir la probabilidad no necesariamente son las mismas para disminuir el impacto del riesgo.</p> <p>Evitar el riesgo implica eliminar la(s) causa(s) generadora(s) del riesgo. Debe tenerse en cuenta que en determinados casos, evitar el riesgo puede generar la modificación de las condiciones iniciales del proyecto.</p> <p>Aceptar el riesgo implica reconocer el riesgo y determinar, de ser el caso, las medidas a adoptar si el riesgo se materializa.</p> <p>Transferir el riesgo implica trasladar el impacto de un riesgo a un tercero, junto con la responsabilidad de la respuesta.</p>
5.2	Detallar el indicador que alertará sobre la materialización del riesgo y que habilitará a poner en práctica la estrategia de respuesta al riesgo.
5.3	Detallar las acciones que se realizarán para dar respuesta a los riesgos identificados, conforme a la estrategia seleccionada en el numeral 5.1




 LENIN ALEJANDRO
 RUZLES MACHAQUI
 INGENIERO CIVIL
 Reg. GIP N° 207266

Anexo N° 02
Matriz de probabilidad e impacto según Guía PMBOK

1. PROBABILIDAD DE OCURRENCIA		Muy Alta	0.90	0.045	0.090	0.130	0.160	0.720
		Alta	0.70	0.035	0.070	0.140	0.280	0.560
		Moderada	0.50	0.025	0.050	0.100	0.200	0.400
		Baja	0.30	0.015	0.030	0.060	0.120	0.240
		Muy Baja	0.10	0.005	0.010	0.020	0.040	0.080
2. IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA		0.05		0.10		0.20	0.40	0.80
				Muy Bajo		Bajo	Moderado	Alto
3. PRIORIDAD DEL RIESGO				Baja		Moderada	Alta	



LENIN ALEJANDRO ROBLES MACHAGUAY
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 267269



[illegible]

Nombre y Apellidos del responsable de su aprobación
Cargo:
Dependencia:



INSTRUCCIONES PARA EL LLENADO DEL ANEXO N° 03	
Campo	Información a consignar
1	Registrar un número correlativo (puede asignar también una nomenclatura alfanumérica) y la fecha en que se emite dicho documento.
2	Registrar el nombre y la ubicación geográfica del proyecto correspondiente.
3.1	Asignar un número correlativo (puede asignar también una nomenclatura alfanumérica) para identificar cada riesgo.
3.2	Describir el riesgo considerando un grado razonable de detalle. Para identificar el riesgo, pueden utilizarse una variedad de técnicas tales como: revisión de documentación del proyecto, técnicas de recolección de información (tormenta de ideas, entrevistas), análisis FODA, lista de chequeo, etc.
3.3	Registrar la prioridad (alta, moderada o baja) con la que se ha calificado al riesgo, de acuerdo al análisis realizado.
4.1	Indicar la estrategia adoptada para dar respuesta al riesgo, marcando con una X en la celda correspondiente.
4.2	Detallar las acciones que se realizarán para dar respuesta a los riesgos identificados, conforme a la estrategia seleccionada en el numeral 4.1
4.3	Seleccionar con una X al responsable de la gestión del riesgo analizado.




 LEIN ALEJANDRO
 ROJAS MACHAGUAY
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 207266



LISTADO DE FORMATOS

N° FORMATO	NOMBRE DEL FORMATO
01	<u>IDENTIFICACION ANALISIS Y RESPUESTA A LOS RIESGOS</u>
02	<u>MATRIZ DE PROBABILIDAD E IMPACTO</u>
03	<u>ASIGNACIÓN DE RIESGOS</u>




LAMIN ALEJANDRO
RUBLES MACHACUAY
INGENIERO CIVIL
REG. CPN N° 207488



Anexo N° 01						
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos						
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número	5			
		Fecha	14/02/2023			
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto	"MEJORAMIENTO DE CALLES DEL CENTRO POBLADO LA QUEMAZON, DISTRIO DE SAN JUAN DE BIGOTE, MORROPON - PIURA - II ETAPA"			
		Ubicación Geográfica	LA QUEMAZON - SAN JUAN DE BIGOTE - MORROPON - PIURA			
3	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS					
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO	R5			
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	Riesgo de Interferencias y Servicios Afectados, que se traduzca en la posibilidad de sobrecostos y/o sobreplazos de Construcción.			
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	Hallazgos de obras civiles subterráneas en uso pertenecientes a empresas prestadoras de servicios (Luz, agua, alcantarillado, Telefonía), canales de riego y otros.		
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	0.10		Muy bajo	0.05
		Baja	0.30	X	Bajo	0.10
		Moderada	0.50		Moderado	0.20
		Alta	0.70		Alto	0.40
		Muy alta	0.90		Muy alto	0.80
		Baja	0.300		Bajo	0.100
	4.3	PRIORIZACIÓN DEL RIESGO				
		Puntuación del Riesgo = Probabilidad x Impacto	0.030	Prioridad del Riesgo	Baja Prioridad	
5	RESPUESTA A LOS RIESGOS					
	5.1	ESTRATEGIA	Mitigar Riesgo		Evitar Riesgo	
			Aceptar Riesgo	X	Transferir Riesgo	
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO	Coordinación constante entre la entidad, Supervisión y beneficiarios del proyecto, a fin de detectar lo mas pronto la existencia de infraestructura de prestadoras de servicios en general.			
	5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO	Evaluación de la magnitud de los hallazgos a fin de dar una solución Técnica y/o notificar a la empresa prestadora de servicios para la reubicación; en caso de generar variaciones sustanciales solicitar la opinión técnica al proyectista.			


LENIN ALEJANDRO ROBLES MACHACUAY
 INGENIERO CIVIL
 Reg. OIP N° 207266



INSTRUCCIONES PARA EL LLENADO DEL ANEXO N° 01	
Campo	Información a consignar
1	Registrar un número correlativo (puede asignar también una nomenclatura alfanumérica) y la fecha en que se emite dicho documento.
2	Registrar el nombre y la ubicación geográfica del proyecto correspondiente.
3.1	Asignar un número correlativo (puede asignar también una nomenclatura alfanumérica) para identificar cada riesgo.
3.2	Describir el riesgo considerando un grado razonable de detalle. Para identificar el riesgo, pueden utilizarse una variedad de técnicas tales como: revisión de documentación del proyecto, técnicas de recolección de información (tormenta de ideas, entrevistas), análisis FODA, lista de chequeo, etc.
3.3	Registrar las condiciones o eventos previos que dan lugar a los riesgos identificados. Es posible que una causa pueda generar más de un riesgo identificado.
4.1	Indicar la probabilidad de ocurrencia asignada al riesgo, marcando con una X en la celda que se ubica a la derecha del valor numérico respectivo.
4.2	Indicar el impacto del riesgo en la ejecución de la obra marcando con una X en la celda que se ubica a la derecha del valor numérico respectivo.
4.3	La puntuación del riesgo se obtiene automáticamente multiplicando la probabilidad de ocurrencia y el impacto estimado. Asimismo, se determina de manera automática la prioridad del riesgo motivo de análisis (alta, moderada, baja), teniendo en cuenta los criterios definidos en la matriz de probabilidad e impacto (Anexo N° 2).
5.1	<p>Deberá seleccionar con una X la estrategia a desarrollar. Para ello, conforme a la metodología del PMBOK, se precisa lo siguiente:</p> <p>Mitigar el riesgo implica reducir la probabilidad de ocurrencia o el impacto de un riesgo a través de acciones específicas. Las acciones tendientes a reducir la probabilidad no necesariamente son las mismas para disminuir el impacto del riesgo.</p> <p>Evitar el riesgo implica eliminar la(s) causa(s) generadora(s) del riesgo. Debe tenerse en cuenta que en determinados casos, evitar el riesgo puede generar la modificación de las condiciones iniciales del proyecto.</p> <p>Aceptar el riesgo implica reconocer el riesgo y determinar, de ser el caso, las medidas a adoptar si el riesgo se materializa.</p> <p>Transferir el riesgo implica trasladar el impacto de un riesgo a un tercero, junto con la responsabilidad de la respuesta.</p>
5.2	Detallar el indicador que alertará sobre la materialización del riesgo y que habilitará a poner en práctica la estrategia de respuesta al riesgo.
5.3	Detallar las acciones que se realizarán para dar respuesta a los riesgos identificados, conforme a la estrategia seleccionada en el numeral 5.1



[Signature]
 LEON ALEJANDRO
 ROBLES MACHACUAY
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP N° 207268

Anexo N° 02
Matriz de probabilidad e impacto según Guía PMBOK

1. PROBABILIDAD DE OCURRENCIA		Muy Alta	0.90	0.045	0.090	0.180	0.360	0.720
		Alta	0.70	0.035	0.070	0.140	0.280	0.560
		Moderada	0.50	0.025	0.050	0.100	0.200	0.400
		Baja	0.30	0.015	0.030	0.060	0.120	0.240
		Muy Baja	0.10	0.005	0.010	0.020	0.040	0.080
2. IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA		0.05		0.10		0.20	0.40	0.80
				Muy Bajo		Bajo	Moderado	Alto
3. PRIORIDAD DEL RIESGO				Baja		Moderada		Alta



[Firma]
FENIN ALEJANDRO
ROBLES MACHAGUAY
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 307263



1. NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número	5	2. DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto	MEJORAMIENTO DE CALLES DEL CENTRO POBLADO LA QUEMAZON, DISTRITO DE SAN JUAN DE BIGOTE, MORROPON, PROVINCIA DE MORROPON – PIURA – I ETAPA
	Fecha	14/02/2023		Ubicación Geográfica	LA QUEMAZON - SAN JUAN DE BIGOTE - MORROPON - PIURA

[illegible]

VENIN ALEJANDRO
ROBLES MACHACA
INGENIERO Civil
Reg. CIP N° 3

Nombres y Apellidos del responsable de su
 elaboración

LINE

Nombres y Apellidos del responsable de su aprobación

Cargos:
Dependencia:



INSTRUCCIONES PARA EL LLENADO DEL ANEXO N° 03	
Campo	Información a consignar
1	Registrar un número correlativo (puede asignar también una nomenclatura alfanumérica) y la fecha en que se emite dicho documento.
2	Registrar el nombre y la ubicación geográfica del proyecto correspondiente.
3.1	Asignar un número correlativo (puede asignar también una nomenclatura alfanumérica) para identificar cada riesgo.
3.2	Describir el riesgo considerando un grado razonable de detalle. Para identificar el riesgo, pueden utilizarse una variedad de técnicas tales como: revisión de documentación del proyecto, técnicas de recolección de información (tormenta de ideas, entrevistas), análisis FODA, lista de chequeo, etc.
3.3	Registrar la prioridad (alta, moderada o baja) con la que se ha calificado al riesgo, de acuerdo al análisis realizado.
4.1	Indicar la estrategia adoptada para dar respuesta al riesgo, marcando con una X en la celda correspondiente.
4.2	Detallar las acciones que se realizarán para dar respuesta a los riesgos identificados, conforme a la estrategia seleccionada en el numeral 4.1
4.3	Seleccionar con una X al responsable de la gestión del riesgo analizado.



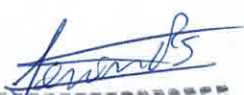
[Signature]
 LEON ALEJANDRO
 ROULES MACHAGUAY
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 287253



LISTADO DE FORMATOS

Nº FORMATO	NOMBRE DEL FORMATO
01	<u>IDENTIFICACION ANALISIS Y RESPUESTA A LOS RIESGOS</u>
02	<u>MATRIZ DE PROBABILIDAD E IMPACTO</u>
03	<u>ASIGNACIÓN DE RIESGOS</u>

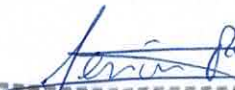



LENNIN ALEJANDRO
ROBLES MACHAGUAY
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 207264



Anexo N° 01							
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos							
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número	6				
		Fecha	14/02/2023				
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto	"MEJORAMIENTO DE CALLES DEL CENTRO POBLADO LA QUEMAZON, DISTRIO DE SAN JUAN DE BIGOTE, MORROPON - PIURA - II ETAPA"				
		Ubicación Geográfica	LA QUEMAZON - SAN JUAN DE BIGOTE - MORROPON - PIURA				
3	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS						
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO	R8				
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	Riesgo Ambiental relacionado con el riesgo de incumplimiento de la normativa ambiental y de las medidas correctoras definidas en la aprobación de los estudios ambientales.				
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	Incumplimiento de la normativa ambiental y de las medidas correctoras durante la ejecución de la obra.			
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	0.10		Muy bajo	0.05	
		Baja	0.30		Bajo	0.10	X
		Moderada	0.50	X	Moderado	0.20	
		Alta	0.70		Alto	0.40	
		Muy alta	0.90		Muy alto	0.80	
		Moderada	0.500		Bajo	0.100	
	4.3	PRIORIZACIÓN DEL RIESGO					
		Puntuación del Riesgo = Probabilidad x Impacto	0.050	Prioridad del Riesgo	Baja Prioridad		
5	RESPUESTA A LOS RIESGOS						
	5.1	ESTRATEGIA	Mitigar Riesgo	X	Evitar Riesgo		
			Aceptar Riesgo		Transferir Riesgo		
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO	Verificar el cumplimiento de la normativa ambiental y de las medidas correctoras durante la ejecución de la obra por parte de la entidad a través del Supervisor.				
	5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO	Adecuar los procesos y metodos constructivos de manera que la afección ambiental sea mínima y siempre dentro de los parámetros impuestos.				




 LEON ALEJANDRO
 ROBLES MACHACHAY
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 207268

INSTRUCCIONES PARA EL LLENADO DEL ANEXO N° 01

Campo	Información a consignar
1	Registrar un número correlativo (puede asignar también una nomenclatura alfanumérica) y la fecha en que se emite dicho documento.
2	Registrar el nombre y la ubicación geográfica del proyecto correspondiente.
3.1	Asignar un número correlativo (puede asignar también una nomenclatura alfanumérica) para identificar cada riesgo.
3.2	Describir el riesgo considerando un grado razonable de detalle. Para identificar el riesgo, pueden utilizarse una variedad de técnicas tales como: revisión de documentación del proyecto, técnicas de recolección de información (tormenta de ideas, entrevistas), análisis FODA, lista de chequeo, etc.
3.3	Registrar las condiciones o eventos previos que dan lugar a los riesgos identificados. Es posible que una causa pueda generar más de un riesgo identificado.
4.1	Indicar la probabilidad de ocurrencia asignada al riesgo, marcando con una X en la celda que se ubica a la derecha del valor numérico respectivo.
4.2	Indicar el impacto del riesgo en la ejecución de la obra marcando con una X en la celda que se ubica a la derecha del valor numérico respectivo.
4.3	La puntuación del riesgo se obtiene automáticamente multiplicando la probabilidad de ocurrencia y el impacto estimado. Asimismo, se determina de manera automática la prioridad del riesgo motivo de análisis (alta, moderada, baja), teniendo en cuenta los criterios definidos en la matriz de probabilidad e impacto (Anexo N° 2).
5.1	<p>Deberá seleccionar con una X la estrategia a desarrollar. Para ello, conforme a la metodología del PMBOK, se precisa lo siguiente:</p> <p>Mitigar el riesgo implica reducir la probabilidad de ocurrencia o el impacto de un riesgo a través de acciones específicas. Las acciones tendientes a reducir la probabilidad no necesariamente son las mismas para disminuir el impacto del riesgo.</p> <p>Evitar el riesgo implica eliminar la(s) causa(s) generadora(s) del riesgo. Debe tenerse en cuenta que en determinados casos, evitar el riesgo puede generar la modificación de las condiciones iniciales del proyecto.</p> <p>Aceptar el riesgo implica reconocer el riesgo y determinar, de ser el caso, las medidas a adoptar si el riesgo se materializa.</p> <p>Transferir el riesgo implica trasladar el impacto de un riesgo a un tercero, junto con la responsabilidad de la respuesta.</p>
5.2	Detallar el indicador que alertará sobre la materialización del riesgo y que habilitará a poner en práctica la estrategia de respuesta al riesgo.
5.3	Detallar las acciones que se realizarán para dar respuesta a los riesgos identificados, conforme a la estrategia seleccionada en el numeral 5.1



LEONIL ALFONSO
RODOLFO MACCHAY
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 207200

Anexo N° 02
Matriz de probabilidad e impacto según Guía PMBOK

1. PROBABILIDAD DE OCURRENCIA		2. IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA					3. PRIORIDAD DEL RIESGO		
		Muy Alta	0.90	0.045	0.090	0.180			
	Alta	0.70	0.035		0.070	0.140	0.280	0.560	
	Moderada	0.50	0.025		0.050	0.100	0.200	0.400	
	Baja	0.30	0.015		0.030	0.060	0.120	0.240	
	Muy Baja	0.10	0.005		0.010	0.020	0.040	0.080	
2. IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA			0.05		0.10	0.20	0.40	0.80	
			Muy Bajo		Bajo	Moderado	Alto	Muy Alto	
						</			

1. NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número	8	2. DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto	"MEJORAMIENTO DE CALLES DEL CENTRO POBLADO LA QUEMAZON, DISTRITO DE SAN JUAN DE BIGOTE MORROPON - PROVINCIA DE MORROPON - PIURA - I ETAPA"
	Fecha	14/02/2023		Ubicación Geográfica	LA QUEMAZON - SAN JUAN DE BIGOTE - MORROPON - PIURA

[illegible]

REIN ALEJANDRO ROBLES MAC INGENIERO

Nombres y Apellidos del responsable de su
 elaboración

Nombres y Apellidos del responsable de su aprobación	
Cargo:	Dependencia:



INSTRUCCIONES PARA EL LLENADO DEL ANEXO N° 03	
Campo	Información a consignar
1	Registrar un número correlativo (puede asignar también una nomenclatura alfanumérica) y la fecha en que se emite dicho documento.
2	Registrar el nombre y la ubicación geográfica del proyecto correspondiente.
3.1	Asignar un número correlativo (puede asignar también una nomenclatura alfanumérica) para identificar cada riesgo.
3.2	Describir el riesgo considerando un grado razonable de detalle. Para identificar el riesgo, pueden utilizarse una variedad de técnicas tales como: revisión de documentación del proyecto, técnicas de recolección de información (tormenta de ideas, entrevistas), análisis FODA, lista de chequeo, etc.
3.3	Registrar la prioridad (alta, moderada o baja) con la que se ha calificado al riesgo, de acuerdo al análisis realizado.
4.1	Indicar la estrategia adoptada para dar respuesta al riesgo, marcando con una X en la celda correspondiente.
4.2	Detallar las acciones que se realizarán para dar respuesta a los riesgos identificados, conforme a la estrategia seleccionada en el numeral 4.1
4.3	Seleccionar con una X al responsable de la gestión del riesgo analizado.




 LENIN ALEJANDRO
 ROBLES MACHAGUAY
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 207260



LISTADO DE FORMATOS

Nº FORMATO	NOMBRE DEL FORMATO
01	<u>IDENTIFICACION ANALISIS Y RESPUESTA A LOS RIESGOS</u>
02	<u>MATRIZ DE PROBABILIDAD E IMPACTO</u>
03	<u>ASIGNACIÓN DE RIESGOS</u>




LEMIN ALEJANDRO
ROBLES MACHAGUAY
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 207266



Anexo N° 01

Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos

1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número	7						
		Fecha	14/02/2023						
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto	"MEJORAMIENTO DE CALLES DEL CENTRO POBLADO LA QUEMAZON, DISTRIO DE SAN JUAN DE BIGOTE, MORROPON - PIURA - II ETAPA"						
		Ubicación Geográfica	LA QUEMAZON - SAN JUAN DE BIGOTE - MORROPON - PIURA						
3 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS									
3.1	CÓDIGO DE RIESGO	R7							
3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	Riesgos derivados por eventos de fuerza mayor o caso fortuito, cuyas causas no resultan imputables a ninguna de las partes.							
3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	En caso de ocurrencia de eventos fortuitos o fuerza mayor durante la ejecución de la obra.						
		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	0.10		Muy bajo	0.05	
				Baja	0.30	X	Bajo	0.10	
				Moderada	0.50		Moderado	0.20	
				Alta	0.70		Alto	0.40	
				Muy alta	0.90		Muy alto	0.80	X
	Baja	0.300		Muy alto	0.800				
4.3	PRIORIZACIÓN DEL RIESGO								
	Puntuación del Riesgo = Probabilidad x Impacto	0.240	Prioridad del Riesgo	Alta Prioridad					
5 RESPUESTA A LOS RIESGOS									
5.1	ESTRATEGIA	Mitigar Riesgo		Evitar Riesgo					
		Aceptar Riesgo		Transferir Riesgo	X				
5.2	DISPARADOR DE RIESGO	Contratación de un plan de seguros que de coberturas por daños provocados por agua (inundaciones), incendios, terremotos, explosiones, terrorismo, vandalismo, conmoción civil u otros que se ajusten a las buenas practicas en la materia.							
5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO	Gestionar a la empresa aseguradora cubra los riesgos ocasionados, según el paquete de seguros contratados.							




 LENIN ALEJANDRO
 ROLDES MACHAGUAY
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 207266

INSTRUCCIONES PARA EL LLENADO DEL ANEXO N° 01

Campo	Información a consignar
1	Registrar un número correlativo (puede asignar también una nomenclatura alfanumérica) y la fecha en que se emite dicho documento.
2	Registrar el nombre y la ubicación geográfica del proyecto correspondiente.
3.1	Asignar un número correlativo (puede asignar también una nomenclatura alfanumérica) para identificar cada riesgo.
3.2	Describir el riesgo considerando un grado razonable de detalle. Para identificar el riesgo, pueden utilizarse una variedad de técnicas tales como: revisión de documentación del proyecto, técnicas de recolección de información (tormenta de ideas, entrevistas), análisis FODA, lista de chequeo, etc.
3.3	Registrar las condiciones o eventos previos que dan lugar a los riesgos identificados. Es posible que una causa pueda generar más de un riesgo identificado.
4.1	Indicar la probabilidad de ocurrencia asignada al riesgo, marcando con una X en la celda que se ubica a la derecha del valor numérico respectivo.
4.2	Indicar el impacto del riesgo en la ejecución de la obra marcando con una X en la celda que se ubica a la derecha del valor numérico respectivo.
4.3	La puntuación del riesgo se obtiene automáticamente multiplicando la probabilidad de ocurrencia y el impacto estimado. Asimismo, se determina de manera automática la prioridad del riesgo motivo de análisis (alta, moderada, baja), teniendo en cuenta los criterios definidos en la matriz de probabilidad e impacto (Anexo N° 2).
5.1	<p>Deberá seleccionar con una X la estrategia a desarrollar. Para ello, conforme a la metodología del PMBOK, se precisa lo siguiente:</p> <p>Mitigar el riesgo implica reducir la probabilidad de ocurrencia o el impacto de un riesgo a través de acciones específicas. Las acciones tendientes a reducir la probabilidad no necesariamente son las mismas para disminuir el impacto del riesgo.</p> <p>Evitar el riesgo implica eliminar la(s) causa(s) generadora(s) del riesgo. Debe tenerse en cuenta que en determinados casos, evitar el riesgo puede generar la modificación de las condiciones iniciales del proyecto.</p> <p>Aceptar el riesgo implica reconocer el riesgo y determinar, de ser el caso, las medidas a adoptar si el riesgo se materializa.</p> <p>Transferir el riesgo implica trasladar el impacto de un riesgo a un tercero, junto con la responsabilidad de la respuesta.</p>
5.2	Detallar el indicador que alertará sobre la materialización del riesgo y que habilitará a poner en práctica la estrategia de respuesta al riesgo.
5.3	Detallar las acciones que se realizarán para dar respuesta a los riesgos identificados, conforme a la estrategia seleccionada en el numeral 5.1




 LEVIN ALEJANDRO
 ROBLES MACHACUAY
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 207268

Anexo N° 02
Matriz de probabilidad e impacto según Guía PMBOK

1. PROBABILIDAD DE OCURRENCIA		Muy Alta	0.90	0.045	0.090	0.180	0.360	0.720
		Alta	0.70	0.035	0.070	0.140	0.280	0.560
		Moderada	0.50	0.025	0.050	0.100	0.200	0.400
		Baja	0.30	0.015	0.030	0.060	0.120	0.240
		Muy Baja	0.10	0.005	0.010	0.020	0.040	0.080
2. IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA		0.05		0.10	0.20	0.40	0.80	
		Muy Bajo		Bajo	Moderado	Alto	Muy Alto	
3. PRIORIDAD DEL RIESGO				Baja	Moderada	Alta		

1. NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número	7	2. DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto	"MEJORAMIENTO DE CALLES DEL CENTRO POBLADO LA QUEMAZOH, DISTRITO DE SAN JUAN DE BIGOTE MORROPON, PROVINCIA DE MORROPON – PIURA – IETAPA"
	Fecha	14/02/2023		Ubicación Geográfica	LA QUEMAZON - SAN JUAN DE BIGOTE - MORROPON - PIURA

[illegible]

James R. Smith

LENN ALEJANDRO
ROBLES MACHACUA;
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 207266

Nombres y Apellidos del responsable de su
 elaboración

LINE

Nombres y Apellidos del responsable de su aprobación:
 Cargo:
 Dependencia:



INSTRUCCIONES PARA EL LLENADO DEL ANEXO N° 03	
Campo	Información a consignar
1	Registrar un número correlativo (puede asignar también una nomenclatura alfanumérica) y la fecha en que se emite dicho documento.
2	Registrar el nombre y la ubicación geográfica del proyecto correspondiente.
3.1	Asignar un número correlativo (puede asignar también una nomenclatura alfanumérica) para identificar cada riesgo.
3.2	Describir el riesgo considerando un grado razonable de detalle. Para identificar el riesgo, pueden utilizarse una variedad de técnicas tales como: revisión de documentación del proyecto, técnicas de recolección de información (tormenta de ideas, entrevistas), análisis FODA, lista de chequeo, etc.
3.3	Registrar la prioridad (alta, moderada o baja) con la que se ha calificado al riesgo, de acuerdo al análisis realizado.
4.1	Indicar la estrategia adoptada para dar respuesta al riesgo, marcando con una X en la celda correspondiente.
4.2	Detallar las acciones que se realizarán para dar respuesta a los riesgos identificados, conforme a la estrategia seleccionada en el numeral 4.1
4.3	Seleccionar con una X al responsable de la gestión del riesgo analizado.




 LENIN ALEJANDRO
 ROBLES MACHACUAY
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 207266



LISTADO DE FORMATOS

N° FORMATO	NOMBRE DEL FORMATO
01	<u>IDENTIFICACION ANALISIS Y RESPUESTA A LOS RIESGOS</u>
02	<u>MATRIZ DE PROBABILIDAD E IMPACTO</u>
03	<u>ASIGNACIÓN DE RIESGOS</u>




LENN ALEJANDRO
ROBLES MACHAGUAY
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 207266



Anexo N° 01						
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos						
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número	8			
		Fecha	14/02/2023			
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto	"MEJORAMIENTO DE CALLES DEL CENTRO POBLADO LA QUEMAZON, DISTRIO DE SAN JUAN DE BIGOTE, MORROPON - PIURA - II ETAPA"			
		Ubicación Geográfica	LA QUEMAZON - SAN JUAN DE BIGOTE - MORROPON - PIURA			
3	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS					
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO	R8			
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	Riesgos vinculados a accidentes de construcción y daños de terceros			
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	Incumplimiento de plan de seguridad que ocasione accidentes durante el proceso de ejecución de la obra.		
Causa N° 2			Daños a la infraestructura que se viene construyendo por parte de terceros.			
Causa N° 3						
4	ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS					
	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA		4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA	
		Muy baja	0.10		Muy bajo	0.05
		Baja	0.30		Bajo	0.10
		Moderada	0.50		Moderado	0.20
		Alta	0.70		Alto	0.40
		Muy alta	0.90		Muy alto	0.80
		Baja	0.300		Alto	0.400
	4.3	PRIORIZACIÓN DEL RIESGO				
		Puntuación del Riesgo = Probabilidad x Impacto	0.120	Prioridad del Riesgo	Prioridad Moderada	
5	RESPUESTA A LOS RIESGOS					
	5.1	ESTRATEGIA	Mitigar Riesgo		Evitar Riesgo	
			Aceptar Riesgo		Transferir Riesgo	
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO	Contratación de seguros mínimos, que generalmente incluyen coberturas por daños materiales y Responsabilidad Civil y mantenerlas vigentes a lo largo de todo el proceso hasta la recepción de la obra			
5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO	Gestionar a la empresa aseguradora cubra los riesgos ocasionados, según el paquete de seguros contratados.				




 LEMN ALEJANDRO
 ROBLES MACHAGUAY
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 267266

INSTRUCCIONES PARA EL LLENADO DEL ANEXO N° 01	
Campo	Información a consignar
1	Registrar un número correlativo (puede asignar también una nomenclatura alfanumérica) y la fecha en que se emite dicho documento.
2	Registrar el nombre y la ubicación geográfica del proyecto correspondiente.
3.1	Asignar un número correlativo (puede asignar también una nomenclatura alfanumérica) para identificar cada riesgo.
3.2	Describir el riesgo considerando un grado razonable de detalle. Para identificar el riesgo, pueden utilizarse una variedad de técnicas tales como: revisión de documentación del proyecto, técnicas de recolección de información (tormenta de ideas, entrevistas), análisis FODA, lista de chequeo, etc.
3.3	Registrar las condiciones o eventos previos que dan lugar a los riesgos identificados. Es posible que una causa pueda generar más de un riesgo identificado.
4.1	Indicar la probabilidad de ocurrencia asignada al riesgo, marcando con una X en la celda que se ubica a la derecha del valor numérico respectivo.
4.2	Indicar el impacto del riesgo en la ejecución de la obra marcando con una X en la celda que se ubica a la derecha del valor numérico respectivo.
4.3	La puntuación del riesgo se obtiene automáticamente multiplicando la probabilidad de ocurrencia y el impacto estimado. Asimismo, se determina de manera automática la prioridad del riesgo motivo de análisis (alta, moderada, baja), teniendo en cuenta los criterios definidos en la matriz de probabilidad e impacto (Anexo N° 2).
5.1	<p>Deberá seleccionar con una X la estrategia a desarrollar. Para ello, conforme a la metodología del PMBOK, se precisa lo siguiente:</p> <p>Mitigar el riesgo implica reducir la probabilidad de ocurrencia o el impacto de un riesgo a través de acciones específicas. Las acciones tendientes a reducir la probabilidad no necesariamente son las mismas para disminuir el impacto del riesgo.</p> <p>Evitar el riesgo implica eliminar la(s) causa(s) generadora(s) del riesgo. Debe tenerse en cuenta que en determinados casos, evitar el riesgo puede generar la modificación de las condiciones iniciales del proyecto.</p> <p>Aceptar el riesgo implica reconocer el riesgo y determinar, de ser el caso, las medidas a adoptar si el riesgo se materializa.</p> <p>Transferir el riesgo implica trasladar el impacto de un riesgo a un tercero, junto con la responsabilidad de la respuesta.</p>
5.2	Detallar el indicador que alertará sobre la materialización del riesgo y que habilitará a poner en práctica la estrategia de respuesta al riesgo.
5.3	Detallar las acciones que se realizarán para dar respuesta a los riesgos identificados, conforme a la estrategia seleccionada en el numeral 5.1



[Signature]
 LEON ALEJANDRO
 ROBLES MACHACI
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 207266

Anexo N° 02
Matriz de probabilidad e impacto según Guía PMBOK

1. PROBABILIDAD DE OCURRENCIA		Muy Alta	0.90	0.045	0.090	0.180	0.360	0.720
		Alta	0.70	0.035	0.070	0.140	0.280	0.560
2. IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA	Moderada	0.50	0.025	0.045	0.090	0.180	0.360	0.720
	Baja	0.30	0.015	0.030	0.060	0.120	0.240	0.480
	Muy Baja	0.10	0.005	0.010	0.020	0.040	0.080	0.160
3. PRIORIDAD DEL RIESGO		Muy Bajo		0.05	0.10	0.20	0.40	0.80
		Bajo		Moderado	Alto	Muy Alto	Alta	



[Signature]
LEON ALEJANDRO
ROBLES MACHAGUAY
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 207266

Formato para asignar los riesgos

1. NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número	8	2. DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto	"MEJORAMIENTO DE CALLES DEL CENTRO POBLADO LA QUEMAZON, DISTRITO DE SAN JUAN DE BIGOTE MORROPON, PROVINCIA DE MORROPON - PIURA - ETAPA"
	Fecha	14/02/2023		Ubicación Geográfica	LA QUEMAZON - SAN JUAN DE BIGOTE - MORROPON - PIURA

[illegible]

Nombres y Apellidos del responsable de su
 elaboración

DNI:

Nombre y Apellidos del responsable de su aprobación

Cargo:

Dependencia:


LENIN ALEJANDRO
ROBLES MACHACHI
INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 20723



INSTRUCCIONES PARA EL LLENADO DEL ANEXO N° 03	
Campo	Información a consignar
1	Registrar un número correlativo (puede asignar también una nomenclatura alfanumérica) y la fecha en que se emite dicho documento.
2	Registrar el nombre y la ubicación geográfica del proyecto correspondiente.
3.1	Asignar un número correlativo (puede asignar también una nomenclatura alfanumérica) para identificar cada riesgo.
3.2	Describir el riesgo considerando un grado razonable de detalle. Para identificar el riesgo, pueden utilizarse una variedad de técnicas tales como: revisión de documentación del proyecto, técnicas de recolección de información (tormenta de ideas, entrevistas), análisis FODA, lista de chequeo, etc.
3.3	Registrar la prioridad (alta, moderada o baja) con la que se ha calificado al riesgo, de acuerdo al análisis realizado.
4.1	Indicar la estrategia adoptada para dar respuesta al riesgo, marcando con una X en la celda correspondiente.
4.2	Detallar las acciones que se realizarán para dar respuesta a los riesgos identificados, conforme a la estrategia seleccionada en el numeral 4.1
4.3	Seleccionar con una X al responsable de la gestión del riesgo analizado.



[Handwritten signature]
 LENIN ALEJANDRO
 ROBLES MACHACUAY
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 207266

