



**PERÚ**

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Provias Nacional

TÍTULO:

**Estudio Definitivo del Proyecto:  
"Rehabilitación y Mejoramiento de la Carretera  
Ica - Los Molinos - Tambillos, Tramo: KM 19+700  
al KM 33+500, incluido el Puente La Achirana y  
Accesos"**

VOLUMEN:

**VOLUMEN N° 08 - GESTION DE RIESGOS**

:



FECHA DE REDACCIÓN:

**OCTUBRE 2020**

EJEMPLAR:

**Original**

VOLUMEN:

**8**

TOMO:

**XIX**

CONTENIDO DEL TOMO:

**ESTUDIO DE GESTION DE RIESGOS**



## GESTIÓN DE RIESGOS

### “REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA ICA – LOS MOLINOS – TAMBILLOS, TRAMO: KM. 19+700 AL KM. 33+500, INCLUIDO EL PUENTE LA ACHIRANA Y ACCESOS”

#### 1. METODOLOGÍA APLICADA:

##### 1.1. IDENTIFICACIÓN DE RIEGOS

En esta etapa se identifican los riesgos previsibles que pueden ocurrir durante la ejecución de la obra.

En la Tabla N° 01 se muestra el resumen de los riesgos que teóricamente pueden presentarse:

Tabla N° 01: TIPOS DE RIESGOS

TIPO DE RIESGO	DESCRIPCIÓN
Riesgo de errores o deficiencias de diseño.	El presente estudio contempla diseño de estructuras importantes, por lo tanto, se tomarán las provisiones durante la etapa de diseño para aminorar estos riesgos.
Riesgo de construcción	Este tipo de riesgo genera sobrecostos y/o sobreplazos 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.
Riesgo por expropiación de terrenos y/ predios	Referente al encarecimiento o la no disponibilidad del terreno y/o predio donde se proyecta construir la infraestructura. Esto podría provocar retrasos en el inicio de las obras, además de sobrecostos en la ejecución de las mismas.
Riesgos geológico / geotécnicos	Referente a la identificación de diferencias en las condiciones del medio o del proceso geológico sobre lo previsto en los estudios en la fase de formulación y/o estructuración que redunde en sobrecostos o ampliaciones de los plazos de construcción de la infraestructura.
Riesgo de Interferencias / servicios afectados	Este riesgo se traduce en la posibilidad de sobrecostos y/o sobre plazos de construcción por una deficiente identificación y cuantificación de las interferencias o servicios afectados, o porque éstos fueron colocados posterior a los estudios.
Riesgo ambiental	Relacionado con el riesgo de incumplimiento de la normativa ambiental y de las medidas correctivas definidas en la aprobación de los estudios ambientales.
Riesgo arqueológico	Referente a los hallazgos de restos arqueológicos 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.
Riesgo de obtención de permisos.	Relacionado a la no obtención de alguno de los permisos y licencias que deben ser expedidas por las instituciones y organismos públicos distintos a la Entidad contratante y que es necesario obtener por parte de esta antes del inicio de las obras de construcción.
Riesgo de eventos derivados de fuerza mayor o caso fortuito	Dentro del análisis de riesgo se considerarán los eventos sobre los que no se tiene control (sismos de gran magnitud, fenómenos climáticos extremos, eventos políticos-sociales).
Riesgos vinculados a accidentes	Estos riesgos están vinculados a los accidentes de construcción y a los daños a terceros. Este tipo de riesgo tiene relación con los posibles accidentes que puedan ocurrir al personal directo e indirecto que trabajen en todas las fases del proyecto.

Adicionalmente se indica que los riesgos se identifican según el formato que se muestra en la Tabla N° 02. (Ver Anexos)

**Tabla N° 02: IDENTIFICACIÓN DE RIESGO**

<b>Anexo N° 01</b>								
<b>Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos</b>								
<b>1</b>	<b>NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO</b>	Número						
		Fecha						
<b>2</b>	<b>DATOS GENERALES DEL PROYECTO</b>	Nombre del Proyecto						
		Ubicación Geográfica						
<b>3</b>	<b>IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS</b>							
	<b>3.1</b>	<b>CÓDIGO DE RIESGO</b>						
	<b>3.2</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL RIESGO</b>						
	<b>3.3</b>	<b>CAUSA(S) GENERADORA(S)</b>	Causa N° 1					
			Causa N° 2					
Causa N° 3								
<b>4</b>	<b>ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS</b>							
	<b>4.1</b>	<b>PROBABILIDAD DE OCURRENCIA</b>			<b>4.2</b>	<b>IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA</b>		
		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	
<b>4.3</b>	<b>PRIORIZACIÓN DEL RIESGO</b>							
	Puntuación del Riesgo =Probabilidad x Impacto	<b>0.000</b>	Prioridad del Riesgo					
<b>5</b>	<b>RESPUESTA A LOS RIESGOS</b>							
	<b>5.1</b>	<b>ESTRATEGIA</b>	<b>Mitigar Riesgo</b>		<b>Evitar Riesgo</b>			
			<b>Aceptar Riesgo</b>		<b>Transferir Riesgo</b>			
	<b>5.2</b>	<b>DISPARADOR DE RIESGO</b>						
<b>5.3</b>	<b>ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO</b>							

## 1.2. ANÁLISIS DE RIEGOS

En esta fase se realizará un análisis cualitativo (alto, moderado o bajo) de los riesgos evaluando principalmente lo siguiente:

- Probabilidad de ocurrencia.
- Impacto en la ejecución de la obra.

Se utilizará la matriz de probabilidad e impacto que establece la metodología de PMI®, con el objetivo de evaluar cada riesgo.

En la Tabla N° 03 se muestra la matriz de probabilidad e impacto que se utilizará para evaluar el riesgo. (Ver anexos)

**Tabla N° 03: MATRIZ DE PROBABILIDAD E IMPACTO**

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	

### 1.3. PLANIFICACIÓN DE RESPUESTA AL RIESGO

En este proceso se selecciona la estrategia y acciones a seguir para dar respuesta al riesgo identificado. Asimismo, se identifica el disparador de riesgo, es decir, la situación que nos alertará de la presencia del riesgo. Las estrategias que se pueden adoptar son las siguientes conforme a la Guía del PMBOK del PMI®:

- Mitigar, que implica llevar a cabo acciones que permitan reducir la probabilidad de ocurrencia o el impacto de un riesgo sobre la obra.
- Evitar, que supone eliminar la(s) causa(s) generadoras del riesgo o proteger al proyecto del impacto del riesgo. Esta estrategia puede generar la modificación de las condiciones iniciales del proyecto.
- Aceptar, que implica reconocer la existencia del riesgo y determinar, de ser el caso, las medidas a adoptar si el riesgo se materializa.
- Transferir, que supone trasladar el impacto negativo del riesgo y la responsabilidad de gestionar adecuadamente el mismo, a un tercero. Por ejemplo, a través de la contratación de un seguro.

Asimismo, de corresponder, en este proceso se debe definir el disparador de riesgo, el cual es un indicador relacionado a un evento o situación que nos indica que un riesgo está próximo a ocurrir. Esta señal de advertencia habilita a poner en práctica la estrategia de respuesta al riesgo.

### 1.4. ASIGNACIÓN DE RIESGOS

Finalmente, para la asignación de riesgos, se tendrá en cuenta qué parte de los involucrados está en mejor capacidad para administrar el riesgo, el consultor debe asignar cada riesgo a la parte que considere pertinente, usando para tal efecto el formato incluido como Anexo N°3 de la Directiva N°012-2017-OSCE/CD para la asignación de riesgos que se muestra en la Tabla N° 04. (Ver anexos)

**Tabla Nº 04: ASIGNACIÓN DE RIESGO**

Anexo Nº 03														
Formato para asignar los riesgos														
1. NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO		Número		2. DATOS GENERALES DEL PROYECTO		Nombre del Proyecto		Ubicación Geográfica						
		Fecha												
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		

**2. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS**

Teniendo en cuenta los componentes del proyecto y el entorno sobre el que se desarrollará (condiciones ambientales, sociales y políticas), se identificaron los riesgos descritos a continuación.

- ❖ **Riesgo de errores o deficiencias en el diseño (RD)**  
No se identificaron riesgos y deficiencias en el diseño propuesto.
- ❖ **Riesgo de construcción (RC)**  
Se identificaron los siguientes riesgos relacionados al proceso constructivo propuesto para la ejecución del proyecto.
  - Derrumbe de taludes en trabajos de explanaciones, se le asignará el código RC-01.
  - Incremento de caudal de río durante la extracción de material de cantera de ríos, se le asignará el código RC-02.
  - Sobre excavaciones en trabajos de cimentación de puentes, se le asignará el código RC-03.
- ❖ **Riesgo de expropiación de terrenos (RET)**
  - Conflictos sociales, se le asignará el código RET-01.
  - Demora en liberación de terrenos por parte de la entidad, se le asignará el código RET-02.
- ❖ **Riesgo geológico/geotécnico (RGG)**
  - Deslizamientos no controlados en excavaciones masivas de corte, se le asignará el código RRG-01.
- ❖ **Riesgo de Interferencias / servicios afectados (RI)**
  - Demora por parte de la empresa ELECTRODUNAS para liberación de sus redes de abastecimiento de energía eléctrica, se le asignará el código RI-01.

- Demora por parte de las empresas TELEFÓNICA DEL PERÚ y BITEL, para la reubicación de sus redes de servicio de telefonía y cable, se le asignará el código RI-02.
- Demora de las Municipalidades en reubicar servicios urbanos de saneamiento, se le asignará el código RI-03.
- ❖ **Riesgo ambiental (RAmb)**
  - Afectación a la salud pública y medio ambiente, se le asignará el código RAmb-01.
- ❖ **Riesgo Arqueológico (RARq)**
  - Encontrar vestigios arqueológicos durante los movimientos de tierra, al cual se asignará el código RARq-01.
- ❖ **Riesgo de obtención de permisos y licencias (RPL)**
  - Demora en la entrega de permisos ambientales, se le asignará el código RPL-01.
- ❖ **Riesgo de eventos de fuerza mayor o caso fortuito (RFM)**
  - Inundaciones, al que se asignará el código RFM-01.
  - Movimientos sísmicos de gran magnitud, se le asignará el código RFM-02.
- ❖ **Riesgos vinculados a accidentes de construcción y daños a terceros (RAC)**
  - Caídas de zonas elevadas o andamios elevados, al cual se asignará el código RAC-01.
  - Asentamiento de edificaciones aledañas al área de trabajo, se le asignará el código RAC-02.
- ❖ **RIESGOS OTROS (RO)**
  - Inseguridad vial, al cual se le asignará el código RO-01.

### 3. ANÁLISIS DE RIESGOS

Una vez identificados los riesgos, se procedió a realizar el análisis cualitativo de los mismos, en función de la Matriz de Probabilidad de Impacto descrita en la Tabla N° 03.

En el Anexo N° 01 Identificación, Análisis y Respuesta de Riesgos se presentan el análisis individual de los riesgos identificados. Asimismo, a continuación, se describen las conclusiones de dicho análisis.

- ❖ **Riesgo de errores o deficiencias en el diseño (RD)**
  - ✓ No se identificaron riesgos y deficiencias en el diseño propuesto.
- ❖ **Riesgo de construcción (RC)**
  - ✓ Derrumbe de taludes en trabajos de explanaciones.  
El proyecto contempla la ejecución de excavaciones para mejoramiento del ancho de la calzada, presentándose en algunos casos corte de talud muy elevados de más de 20 metros de altura sobre terreno blando (arcilloso), situación que puede generar deslizamiento no controlados durante la ejecución de los trabajos, por lo que, se debe tener cuidado en el correcto proceso constructivo, el empleo de maquinaria y equipos adecuados, así como respetar los taludes de corte recomendados en el estudio geotécnico, así como contar con personal, calificado para esta actividad. Se le asignará una probabilidad de ocurrencia **MUY BAJA**, ya que, la topografía del terreno donde se desarrollarán las actividades son llanas con bajas ondulaciones, y en ese sentido las alturas de cortes de talud son bajas. Si bien con un correcto proceso constructivo no debería ocurrir el deslizamiento, también influye el estado de humedad del terreno o alteración del terreno por terceros; en cuanto al impacto en la ejecución de la obra es **BAJO**, pues no podría significar daños que implicaría retrasos o paralizaciones de obra ligado a gestiones de orden administrativos.

- ✓ Incremento de caudal de río durante la extracción de material de cantera de ríos.  
Si bien, se especifica claramente en el estudio que, los agregados para uso constructivo provienen del río Santa Teresa y que éstos se encuentran disponibles en temporada seca (estiaje) y deben ser extraídos y acopiados durante esa temporada, es necesario tener en cuenta que, al encontrarse el proyecto en una zona tropical, se pueden presentar lluvias torrenciales en cualquier época del año, provocando inundaciones o crecida de los ríos, impidiendo la extracción de los agregados, esta situación se le asigna una probabilidad **BAJA**, ya que si bien, podría ocurrir, también influye la prevención que se tenga en cuanto a la reserva de material acopiado, de tal forma que, al ocurrir esta situación no influya en el avance de la obra, y no se genera paralizaciones de la obra, por lo que, de ocurrir este evento el impacto sería de magnitud **ALTA**.
- ✓ Sobre excavaciones en trabajos de cimentación de puentes.  
El proyecto contempla excavaciones profundas para la cimentación de los puentes, existiendo el riesgo de generarse presentarse sobre-excavaciones por crecida del nivel del río o presencia de suelos blandos, por lo cual se le asigna una probabilidad de ocurrencia de **BAJA**, ya que representaría una mala práctica del proceso, un caso fortuito o un vicio oculto, con respecto al impacto en la ejecución de la obra es **MODERADO**, ya que significaría atrasos en el cronograma de ejecución.
- ❖ **Riesgo de expropiación de terrenos (RET)**
  - ✓ Conflictos sociales.  
Los conflictos sociales generalmente se originan por las expropiaciones de predios por parte de la Entidad, teniendo en cuenta que dichos predios se encuentran en una zona urbana consolidada, existe una alta probabilidad de encontrarnos con una negativa por parte de los vecinos, por lo cual, se le asignará una probabilidad de ocurrencia **ALTA** y tendría un impacto en la ejecución de la obra **ALTA**, puesto que se tendría que llegar a un acuerdo con los afectados para proseguir con la ejecución del proyecto. A esto se le suma la posibilidad de una valoración de tierras a un precio por metro cuadrado (m2) menor al esperado por los afectados.
  - ✓ Demora en liberación de terrenos por parte de la entidad.  
Además de los problemas sociales mencionados anteriormente, se considera la demora en las gestiones de liberación de áreas por parte de la entidad, que actualmente está realizándose en plazos mayores a los establecidos por ley. Por este motivo se le asignará una probabilidad de ocurrencia **ALTA** y tendría un impacto en la ejecución de la obra **ALTA**, puesto que sin la liberación de predios no se puede empezar a ejecutar las obras correspondientes del proyecto.
- ❖ **Riesgo geológico/geotécnico (RGG)**
  - ✓ Deslizamientos no controlados en excavaciones masivas de corte.  
Por las características de la zona del proyecto, no existe la posibilidad de que durante los trabajos de explanaciones se activen fallas de geodinámica externa que no pudieron ser advertidos en el estudio, generando hundimientos, asentamientos o derrumbes no controlados, motivo por el cual se le asignará una probabilidad de ocurrencia de **BAJA** y tendría un impacto en la ejecución de la obra **BAJA**, puesto que, al ocurrir esta situación, no influirá en el retraso de la obra, ni generará paralizaciones.
- ❖ **Riesgo de Interferencias / servicios afectados (RI)**
  - ✓ Demora por parte de la empresa ELECTRODUNAS para liberación de sus redes de abastecimiento de energía eléctrica.  
La demora por parte de las empresas prestadoras de servicios de energía eléctrica, regularmente toman plazos mucho mayores a los establecidos, por lo cual se le asignará una probabilidad de ocurrencia **ALTA** y tendrá un impacto en la ejecución de la obra **MODERADA**, pues la entidad tendrá la oportunidad de interceder para poder agilizar los procesos administrativos del mismo.

- ✓ Demora por parte de las empresas TELEFÓNICA DEL PERÚ y BITEL, para la reubicación de sus redes de servicio de telefonía y cable.  
La demora por parte de las empresas prestadoras de servicios de cable y telefonía, regularmente toman plazos mucho mayores a los establecidos, por lo cual se le asignará una probabilidad de ocurrencia **ALTA** y tendrá un impacto en la ejecución de la obra **MODERADA**, pues la entidad tendrá la oportunidad de interceder para poder agilizar los procesos administrativos del mismo
- ✓ Demora de las Municipalidades en reubicar servicios urbanos de saneamiento.  
La demora por parte de las empresas prestadoras de servicios de agua y desagüe, regularmente toman plazos mucho mayores a los establecidos, por lo cual se le asignará una probabilidad de ocurrencia **ALTA** y tendrá un impacto en la ejecución de la obra **MODERADA**, pues la entidad tendrá la oportunidad de interceder para poder agilizar los procesos administrativos del mismo.
- ❖ **Riesgo ambiental (RAmb)**
  - ✓ Afectación a la salud pública y medio ambiente.  
El presente proyecto implica movimientos de tierras, instalación de campamento, patio de maquinaria pesada, depósito de material excedente, explotación de canteras, uso de fuentes de agua y instalación de un polvorín, por lo que, si no se siguen las consideraciones ambientales correspondientes, se contará con un alto nivel de contaminación ambiental, por lo cual se le asignará una probabilidad de ocurrencia **MODERADA** y tendrá un impacto en la ejecución de la obra **MODERADA**.
- ❖ **Riesgo Arqueológico (RARq)**
  - ✓ Encontrar vestigios arqueológicos durante los movimientos de tierra.  
En este caso se tendrá en cuenta la posibilidad de hallar restos arqueológicos durante la ejecución de excavaciones. Dada la ubicación de la zona del proyecto se le asignará una probabilidad de ocurrencia **MODERADA**, y tendrá un impacto en la ejecución de la obra **ALTA**, pues este tipo de eventos se traducen en paralizaciones del proyecto.
- ❖ **Riesgo de obtención de permisos y licencias (RPL)**
  - ✓ Demora en la entrega de permisos ambientales.  
Al igual que las entidades anteriormente mencionadas, el tema ambiental no es la excepción, puesto que nos encontramos en la misma situación en cuanto a los plazos para procesos internos, por lo cual se asignará una probabilidad de ocurrencia **ALTA** y contará con un impacto en la ejecución de la obra **ALTA**, puesto que se necesitan todos los permisos para poder comenzar el proyecto; adicionalmente, se incluye la necesidad de solicitar opinión técnica a diversas entidades ambientales vinculadas a la actividad, lo cual genera la ampliación de los plazos de atención.
- ❖ **Riesgo de eventos de fuerza mayor o caso fortuito (RFM)**
  - ✓ Inundaciones.  
Teniendo en cuenta que en la zona de proyecto ya han sucedido eventos extraordinarios que han generado inundaciones y desborde de ríos, es un riesgo para tener presente y se le asignará una probabilidad de ocurrencia **ALTA**, puesto que se trataría de un evento que puede ocurrir y tendrá un impacto en la ejecución de la obra **MUY ALTA**, puesto que, este evento significaría la paralización de la obra.
  - ✓ Movimientos sísmicos de gran magnitud.  
Considerando que nuestro país se encuentra en una zona sísmica, este tipo de eventos nunca están descartados, por lo cual se le asignará una probabilidad de ocurrencia **MODERADA**, además contará con un impacto en la ejecución de la

obra **MUY ALTA**, pues, éstos eventos tienen consecuencias muy significativas en las estructuras que se ejecutan.

❖ **Riesgos vinculados a accidentes de construcción y daños a terceros (RAC)**

- ✓ Caídas de zonas elevadas o andamios elevados.  
El proyecto considera la construcción de estructuras elevadas como puentes, excavaciones profundas y excavaciones de corte en taludes de gran altura, trabajos que presentan un riesgo por tratarse de zonas elevadas, lo cual, sin las debidas precauciones y la seguridad del caso, se desencadenaría escenarios de alto riesgo para los trabajadores, por lo cual, se le asignará una probabilidad de ocurrencia **MODERADA** y contará con impacto en la ejecución de la obra **ALTA**, ya que involucra la integridad de los trabajadores.
- ✓ Asentamiento de edificaciones aledañas al área de trabajo.  
Debido a la ejecución de excavaciones profundas, se generará el aumento de espacios libres de los suelos, lo cual significa que este se asentará en los alrededores, por eso se le asignará una probabilidad de ocurrencias **ALTA**, además contará con un impacto en la ejecución de la obra **MUY ALTA**, ya que puede generar daños en las estructuras existentes en los alrededores.

❖ **RIESGOS OTROS (RO)**

- ✓ Inseguridad vial.  
La zona donde se encuentra ubicado el presente proyecto, cuenta con altos índices de tránsito vehicular informal, quienes realizan labores de transporte público sin tomar en cuenta las normas de tránsito ocasionando accidentes de tránsito, lo cual significa una probabilidad de ocurrencia **ALTA** ya que puede generar un impacto en la ejecución de la obra **MODERADA**, ya que pueden ser controladas con apoyo de las autoridades competentes.

#### 4. PLANIFICACIÓN DE RESPUESTA A LOS RIESGOS

Luego de realizar el análisis de cada uno de los riesgos identificados, se procederá a determinar los planes de intervención a los mismos, en caso de ocurrencia.

❖ **Riesgo de errores o deficiencias en el diseño (RD)**

- ✓ No se identificaron riesgos y deficiencias en el diseño propuesto.

❖ **Riesgo de construcción (RC)**

- ✓ Derrumbe de taludes en trabajos de explanaciones.  
Como disipadores de este riesgo se tiene a los derrumbes masivos de la parte superior del talud provocados por las lluvias, durante los trabajos de explanaciones; por ello, se debe practicar un correcto proceso constructivo acorde con la calidad de los suelos existentes, así como el empleo de maquinaria y equipos adecuados, respetando celosamente los taludes de diseño recomendados en el estudio geotécnico, y contar con personal calificado con experiencia en este tipo de actividades, lo cual conllevará a **MITIGAR** este riesgo.
- ✓ Incremento de caudal de río durante la extracción de material de cantera de ríos.  
Tendremos como disipador de este riesgo a las lluvias torrenciales y la crecida del caudal de los ríos, siendo necesario una correcta planificación en la extracción y acopio de los agregados que provienen de los ríos, estas acciones deberán **MITIGAR** el riesgo, de forma tal, que de ocurrir esta situación no influya en el avance de la obra, y no se genera paralizaciones de la obra.
- ✓ Sobre excavaciones en trabajos de cimentación de puentes.  
Tendremos como disipador de riesgos tenemos los desplazamientos horizontales y verticales registrados, mayores a los permitidos y para **MITIGAR** el riesgo se debe reforzar los sectores vulnerables se debe realizar obras de sostenimiento y un buen control en las excavaciones.

- ❖ **Riesgo de expropiación de terrenos (RET)**
  - ✓ Conflictos sociales.  
Aquí tendremos como disipador de riesgos, las manifestaciones de los afectados, y se deberá **TRANSFERIR** el riesgo a la entidad quién es la encargada de liberar los predios afectados por el proyecto.
  - ✓ Demora en liberación de terrenos por parte de la entidad.  
Aquí tendremos como disipador de riesgos, encontrarnos con los predios pendientes de liberación una vez adjudicada la obra, se deberá **TRANSFERIR** el riesgo a la entidad quien es la encargada de liberar los predios afectados por el proyecto.
- ❖ **Riesgo geológico/geotécnico (RGG)**
  - ✓ Deslizamientos no controlados en excavaciones masivas de corte.  
Debido a la posibilidad de que se activen fallas de geodinámica externa durante la ejecución de la obra, se tendrá que tomar las medidas de seguridad correspondiente y efectuar un análisis de la situación a fin de **MITIGAR** el riesgo, con movimiento de tierra controlados y obras de sostenimiento.
- ❖ **Riesgo de Interferencias / servicios afectados (RI)**
  - ✓ Tendremos como disipador del riesgo de la lenta o nula respuesta por parte de la empresa ELECTRODUNAS, a la hora de solicitar la liberación de sus interferencias y se deberá **TRANSFERIR** este riesgo a la entidad para que esta interceda para acelerar los procesos internos de las citadas empresas.
  - ✓ Demora por parte de las empresas TELEFÓNICA DEL PERÚ y BITEL, para la reubicación de sus redes de servicio de telefonía y cable.  
Se tendrá como disipador del riesgo de la lenta o nula respuesta por parte de las empresas TELEFÓNICA DEL PERÚ y BITEL, a la hora de solicitar la liberación de sus interferencias y se deberá **TRANSFERIR** este riesgo a la entidad para que esta interceda para acelerar los procesos internos de las citadas empresas.
  - ✓ Demora de las Municipalidades en reubicar servicios urbanos de saneamiento.  
Se tendrá como disipador del riesgo de la lenta o nula respuesta por parte de las Municipalidades, a la hora de solicitar la liberación de sus interferencias y se deberá **TRANSFERIR** este riesgo a la entidad para que esta interceda para acelerar los procesos internos de las municipalidades responsables.
- ❖ **Riesgo ambiental (RAmb)**
  - ✓ Afectación a la salud pública y medio ambiente.  
Tendremos como disipador de riesgos las manifestaciones de los vecinos afectados y se deberá **MITIGAR** el riesgo, teniendo en consideración los estudios ambientales que se realizan antes de la ejecución de este.
- ❖ **Riesgo Arqueológico (RARq)**
  - ✓ Encontrar vestigios arqueológicos durante los movimientos de tierra.  
Aquí tendremos como disipador de riesgos el mismo hecho de encontrar dichos vestigios arqueológicos en las áreas de trabajo y se deberá **TRANSFERIR** el riesgo al Ministerio de Cultura, para que ellos tomen las medidas correspondientes.
- ❖ **Riesgo de obtención de permisos y licencias (RPL)**
  - ✓ Demora en la entrega de permisos ambientales.  
Tendremos como disipador de riesgos de no contar con los permisos ambientales para poder comenzar con la ejecución de la obra, y se deberá **TRANSFERIR** el riesgo a la entidad para agilizar los procesos de emisión de dichos permisos.

- ❖ **Riesgo de eventos de fuerza mayor o caso fortuito (RFM)**
  - ✓ Inundaciones.  
Tendremos como disipador de riesgos, las fuertes lluvias registradas en el interior del país y se deberá **ACEPTAR** el riesgo ya que estos eventos son propios de la naturaleza.
  - ✓ Movimientos sísmicos de gran magnitud.  
Estos hechos son imposibles de detectar a tiempo y con la premura que el caso amerita, por lo tanto, nuestro disipador de riesgos será el evento sísmico y se deberá **ACEPTAR** el riesgo, ya que estos eventos son propios de la naturaleza.
- ❖ **Riesgos vinculados a accidentes de construcción y daños a terceros (RAC)**
  - ✓ Caídas de zonas elevadas o andamios elevados.  
Tendremos como disipador de riesgos el contar con trabajadores sin sus equipos de protección personal y se deberá **EVITAR** el riesgo realizando una correcta capacitación del personal y una estricta supervisión.
  - ✓ Asentamiento de edificaciones aledañas al área de trabajo.  
Tendremos como disipador del riesgo, los registros de desplazamientos horizontales y verticales superiores a los permitidos y se **ACEPTARA** el riesgo, ya que este es un proceso natural, pero se deberá tener en cuenta los asentamientos permitidos.
- ❖ **RIESGOS OTROS (RO)**
  - ✓ Inseguridad vial.  
Tendremos como disipador de riesgos, el tránsito de vehículos particulares no autorizados para el transporte público, y se deberá **EVITAR** el riesgo contando con la señalización y seguridad vial en el área de trabajo, además de contar con las autoridades pertinentes para que brinden un control del tránsito.

## 5. ASIGNACIÓN DE RIESGOS

Finalmente, para la asignación de riesgos se tendrá en cuenta qué parte de los involucrados está en mejor capacidad para administrar el riesgo, el consultor deberá asignar cada riesgo a la parte que considere pertinente.

Los responsables son los siguientes:

- La Entidad.
- El Contratista.

En la Tabla N° 04 Asignación de Riesgos, se detallan los riesgos asignados. (Ver Anexo 03).

## 6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- ❖ Para la elaboración del presente informe técnico, se ha seguido la metodología propuesta por el OSCE, la cual se basa en la Directiva N°012-2017-OSCE/CD, quien, a su vez, utiliza el enfoque integral de gestión de riesgos, que abarca cuatro procesos conforme a la Guía del PMBOK del PMI® (identificar riesgos, analizar riesgos, planificar la respuesta a riesgos y asignar riesgos).
- ❖ Los riesgos identificados se han dividido en 11 categorías.
- ❖ Los riesgos de probabilidad de ocurrencia más alta identificada son: la negación de la población a dejar sus propiedades, la demora en la liberación de predios por parte de la entidad, la demora por parte de las entidades prestadoras de servicio público en la liberación de sus interferencias, la demora en la entrega de los permisos ambientales, los deslizamientos no controlados, los asentamientos de edificaciones aledañas al área de trabajo y la inseguridad vial.



- ❖ Los riesgos de mayor impacto son: incremento del caudal de río durante la extracción de material de cantera de ríos, derrumbe de taludes en trabajos de explanaciones, los conflictos sociales, demora en liberación de terrenos por parte de la entidad, deslizamientos no controlados en excavaciones masivas de corte, encontrar vestigios arqueológicos durante los movimientos de tierra, demora en la entrega de permisos ambientales, asentamientos de edificaciones aledañas al área de trabajo; y de alto riesgo las inundaciones, movimientos sísmicos y las caídas de zonas elevadas.
- ❖ Una vez analizados los riesgos, se procedió a planificar la respuesta en caso de ocurrencia y proceder asignarlos de tal manera que se cuente con un responsable para que de la respuesta.



## 7. ANEXOS



## **ANEXO 01**

# **FORMATO PARA IDENTIFICAR, ANALIZAR Y DAR RESPUESTA A RIESGOS**

<b>Anexo N° 01</b>							
<b>Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos</b>							
<b>1</b>	<b>NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO</b>	Número		001			
		Fecha		21/10/2020			
<b>2</b>	<b>DATOS GENERALES DEL PROYECTO</b>	Nombre del Proyecto		"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA ICA – LOS MOLINOS – TAMBILLOS, TRAMO: KM. 19+700 AL KM. 33+500, INCLUIDO EL PUENTE LA ACHIRANA Y ACCESOS"			
		Ubicación Geográfica		Distritos: Ica, La Tinguiña, Parcona y San José de Molinos, Provincia de Ica, Departamento de Ica			
<b>3 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS</b>							
<b>3.1</b>	<b>CÓDIGO DE RIESGO</b>		<b>RC-01</b>				
<b>3.2</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL RIESGO</b>		Derrumbe de taludes en trabajos de explanaciones				
<b>3.3</b>	<b>CAUSA(S) GENERADORA(S)</b>		Causa N° 1	Incorrecto procedo constructivo			
			Causa N° 2	Agente externo: agua subterránea, lluvias			
			Causa N° 3	Deficiente supervisión y personal no calificado.			
<b>4 ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS</b>							
<b>4.1</b>	<b>PROBABILIDAD DE OCURRENCIA</b>			<b>4.2</b>	<b>IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA</b>		
	Muy baja	0.10	X		Muy bajo	0.05	
	Baja	0.30			Bajo	0.10	X
	Moderada	0.50			Moderado	0.20	
	Alta	0.70			Alto	0.40	
	Muy alta	0.90			Muy alto	0.80	
	<b>Muy baja</b>		<b>0.100</b>		<b>Bajo</b>		<b>0.100</b>
<b>4.3 PRIORIZACIÓN DEL RIESGO</b>							
Puntuación del Riesgo =Probabilidad x Impacto		<b>0.010</b>	Prioridad del Riesgo	<b>Baja Prioridad</b>			
<b>5 RESPUESTA A LOS RIESGOS</b>							
<b>5.1</b>	<b>ESTRATEGIA</b>	<b>Mitigar Riesgo</b>	<b>X</b>	<b>Evitar Riesgo</b>			
		<b>Aceptar Riesgo</b>		<b>Transferir Riesgo</b>			
<b>5.2</b>	<b>DISPARADOR DE RIESGO</b>	Derrumbes masivos de la parte superior del talud durante los trabajos de explanaciones, aguas subterráneas y caída de lluvias.					
<b>5.3</b>	<b>ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO</b>	Practicar un correcto proceso constructivo acorde con la calidad de los suelos existentes, así como el empleo de maquinaria y equipos adecuados, respetando celosamente los taludes de diseño recomendados en el estudio geotécnico, y contar con personal calificado con experiencia en este tipo de actividades.					

Ing. Jimmy Freddy Sipión Rengifo  
Administrador de Contratos  
Subdirección de Estudios - PVN

Ing. Yolanda Elena Medina Alva  
Jefe de Area de Gestión de Estudios II - Zona  
Centro  
Subdirección de Estudios - PVN

<b>Anexo N° 01</b>							
<b>Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos</b>							
<b>1</b>	<b>NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO</b>		Número	002			
			Fecha	21/10/2020			
<b>2</b>	<b>DATOS GENERALES DEL PROYECTO</b>		Nombre del Proyecto	“REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA ICA – LOS MOLINOS – TAMBILLOS, TRAMO: KM. 19+700 AL KM. 33+500, INCLUIDO EL PUENTE LA ACHIRANA Y ACCESOS”			
			Ubicación Geográfica	Distritos: Ica, La Tinguiña, Parcona y San José de Molinos, Provincia de Ica, Departamento de Ica			
<b>3 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS</b>							
<b>3.1</b>	<b>CÓDIGO DE RIESGO</b>		<b>RC-02</b>				
<b>3.2</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL RIESGO</b>		Incremento de caudal de río durante la extracción de material de cantera de ríos				
<b>3.3</b>	<b>CAUSA(S) GENERADORA(S)</b>		Causa N° 1	Lluvias torrenciales en cualquier época del año.			
			Causa N° 2	La no extracción y acopio oportuno de los agregados.			
			Causa N° 3	Deficiente planificación de la obra.			
<b>4 ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS</b>							
<b>4.1</b>	<b>PROBABILIDAD DE OCURRENCIA</b>			<b>4.2</b>	<b>IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA</b>		
	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	
	<b>Baja</b>		<b>0.300</b>		<b>Alto</b>		<b>0.400</b>
<b>4.3 PRIORIZACIÓN DEL RIESGO</b>							
Puntuación del Riesgo =Probabilidad x Impacto		<b>0.120</b>	Prioridad del Riesgo	<b>Prioridad Moderada</b>			
<b>5 RESPUESTA A LOS RIESGOS</b>							
<b>5.1</b>	<b>ESTRATEGIA</b>		<b>Mitigar Riesgo</b>	<b>X</b>	<b>Evitar Riesgo</b>		
			<b>Aceptar Riesgo</b>		<b>Transferir Riesgo</b>		
<b>5.2</b>	<b>DISPARADOR DE RIESGO</b>		Las lluvias torrenciales y crecida del nivel del río.				
<b>5.3</b>	<b>ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO</b>		Una correcta planificación en la extracción y acopio de los agregados que provienen de los ríos.				

Ing. Jimmy Freddy Sipión Rengifo

Administrador de Contratos  
Subdirección de Estudios - PVN

Ing. Yolanda Elena Medina Alva  
Jefe de Area de Gestión de Estudios II - Zona Centro  
Subdirección de Estudios - PVN

<b>Anexo N° 01</b>					
<b>Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos</b>					
<b>1</b>	<b>NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO</b>		Número	003	
			Fecha	21/10/2020	
<b>2</b>	<b>DATOS GENERALES DEL PROYECTO</b>		Nombre del Proyecto	“REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA ICA – LOS MOLINOS – TAMBILLOS, TRAMO: KM. 19+700 AL KM. 33+500, INCLUIDO EL PUENTE LA ACHIRANA Y ACCESOS”	
			Ubicación Geográfica	Distritos: Ica, La Tinguiña, Parcona y San José de Molinos, Provincia de Ica, Departamento de Ica	
<b>3 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS</b>					
<b>3.1</b>		<b>CÓDIGO DE RIESGO</b>		<b>RC-03</b>	
<b>3.2</b>		<b>DESCRIPCIÓN DEL RIESGO</b>			
<b>3.3</b>		<b>CAUSA(S) GENERADORA(S)</b>			
		Causa N° 1	Crecida del nivel del río.		
		Causa N° 2	Aparición de suelos blandos.		
		Causa N° 3			
<b>4 ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS</b>					
<b>4.1</b>		<b>PROBABILIDAD DE OCURRENCIA</b>		<b>4.2</b>	
		Muy baja	0.10		
		Baja	0.30	X	
		Moderada	0.50		
		Alta	0.70		
		Muy alta	0.90		
		<b>Baja</b>		<b>0.300</b>	
				<b>Moderado</b>	
				<b>0.200</b>	
<b>4.3 PRIORIZACIÓN DEL RIESGO</b>					
		Puntuación del Riesgo =Probabilidad x Impacto		<b>0.060</b>	Prioridad del Riesgo
				<b>Prioridad Moderada</b>	
<b>5 RESPUESTA A LOS RIESGOS</b>					
<b>5.1</b>		<b>ESTRATEGIA</b>		<b>Mitigar Riesgo</b>	<b>X</b>
				<b>Evitar Riesgo</b>	
		<b>Aceptar Riesgo</b>			
		<b>Transferir Riesgo</b>			
<b>5.2</b>		<b>DISPARADOR DE RIESGO</b>			
		Desplazamientos horizontales y verticales registrados, mayores a los permitidos.			
<b>5.3</b>		<b>ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO</b>			
		Reforzando las obras de sostenimiento y un buen control en las excavaciones.			

Ing. Jimmy Freddy Sipión Rengifo

Administrador de Contratos  
Subdirección de Estudios - PVN

Ing. Yolanda Elena Medina Alva  
Jefe de Area de Gestión de Estudios II - Zona  
Centro  
Subdirección de Estudios - PVN

Anexo N° 01							
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos							
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO		Número	004			
			Fecha	21/10/2020			
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO		Nombre del Proyecto	"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA ICA – LOS MOLINOS – TAMBILLOS, TRAMO: KM. 19+700 AL KM. 33+500, INCLUIDO EL PUENTE LA ACHIRANA Y ACCESOS"			
			Ubicación Geográfica	Distritos: Ica, La Tinguiña, Parcona y San José de Molinos, Provincia de Ica, Departamento de Ica			
3 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS							
3.1	CÓDIGO DE RIESGO		RET-01				
3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO		Conflictos sociales				
3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)		Causa N° 1	Por las expropiaciones de predios por parte de la Entidad.			
			Causa N° 2	Los predios se encuentran en una zona urbana consolidada.			
			Causa N° 3				
4 ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS							
4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA		
							Muy baja
	Baja	0.30			Bajo	0.10	
	Moderada	0.50			Moderado	0.20	
	Alta	0.70	X		Alto	0.40	X
	Muy alta	0.90			Muy alto	0.80	
	Alta		0.700		Alto		0.400
4.3 PRIORIZACIÓN DEL RIESGO							
	Puntuación del Riesgo =Probabilidad x Impacto		0.280	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		Las manifestaciones de los afectados.				
5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO		La entidad quién es la encargada de liberar los predios afectados por el proyecto.				

Ing. Jimmy Freddy Sipión Rengifo  
Administrador de Contratos  
Subdirección de Estudios - PVN

Ing. Yolanda Elena Medina Alva  
Jefe de Area de Gestión de Estudios II - Zona Centro  
Subdirección de Estudios - PVN

Anexo N° 01							
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos							
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO		Número	005			
			Fecha	21/10/2020			
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO		Nombre del Proyecto	"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA ICA – LOS MOLINOS – TAMBILLOS, TRAMO: KM. 19+700 AL KM. 33+500, INCLUIDO EL PUENTE LA ACHIRANA Y ACCESOS"			
			Ubicación Geográfica	Distritos: Ica, La Tinguiña, Parcona y San José de Molinos, Provincia de Ica, Departamento de Ica			
3 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS							
3.1	CÓDIGO DE RIESGO		RET-02				
3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO		Demora en liberación de terrenos por parte de la entidad				
3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)		Causa N° 1	Demora en las gestiones de liberación de áreas por parte de la entidad.			
			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			Moderado	0.20	
	Alta	0.70	X		Alto	0.40	X
	Muy alta	0.90			Muy alto	0.80	
	Alta		0.700		Alto		0.400
4.3 PRIORIZACIÓN DEL RIESGO							
Puntuación del Riesgo =Probabilidad x Impacto		0.280	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		Predios pendientes de liberación una vez adjudicada la obra.				
5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO		La entidad es la encargada de liberar los predios afectados por el proyecto.				

Ing. Jimmy Freddy Sipión Rengifo  
Administrador de Contratos  
Subdirección de Estudios - PVN

Ing. Yolanda Elena Medina Alva  
Jefe de Area de Gestión de Estudios II - Zona  
Centro  
Subdirección de Estudios - PVN

Anexo N° 01							
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos							
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO		Número	006			
			Fecha	21/10/2020			
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO		Nombre del Proyecto	"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA ICA – LOS MOLINOS – TAMBILLOS, TRAMO: KM. 19+700 AL KM. 33+500, INCLUIDO EL PUENTE LA ACHIRANA Y ACCESOS"			
			Ubicación Geográfica	Distritos: Ica, La Tinguiña, Parcona y San José de Molinos, Provincia de Ica, Departamento de Ica			
3 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS							
3.1	CÓDIGO DE RIESGO		RGG-01				
3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO		Deslizamientos no controlados en excavaciones masivas de corte				
3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)		Causa N° 1	Activación de fallas de geodinámica externa que no pudieron ser advertidos en el estudio.			
			Causa N° 2	No se toman en consideración las recomendaciones del estudio.			
			Causa N° 3				
4 ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS							
4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA		
							Muy baja
	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	X	Evitar Riesgo		
			Aceptar Riesgo		Transferir Riesgo		
5.2	DISPARADOR DE RIESGO		Posibilidad de que se activen fallas de geodinámica externa durante la ejecución de la obra.				
5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO		Tomar las medidas de seguridad correspondiente y efectuar un análisis de la situación, realizar movimiento de tierra controlados y obras de sostenimiento.				

Ing. Jimmy Freddy Sipión Rengifo  
Administrador de Contratos  
Subdirección de Estudios - PVN

Ing. Yolanda Elena Medina Alva  
Jefe de Area de Gestión de Estudios II - Zona Centro  
Subdirección de Estudios - PVN

Anexo N° 01							
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos							
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO		Número	007			
			Fecha	21/10/2020			
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO		Nombre del Proyecto	"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA ICA – LOS MOLINOS – TAMBILLOS, TRAMO: KM. 19+700 AL KM. 33+500, INCLUIDO EL PUENTE LA ACHIRANA Y ACCESOS"			
			Ubicación Geográfica	Distritos: Ica, La Tinguiña, Parcona y San José de Molinos, Provincia de Ica, Departamento de Ica			
3 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS							
3.1	CÓDIGO DE RIESGO		RI-01				
3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO		Demora por parte de la empresa ELECTRODUNAS para liberación de sus redes de abastecimiento de energía eléctrica				
3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)		Causa N° 1	Demora en gestionar reubicación de la interferencia.			
			Causa N° 2	Demora de la empresa en ejecutar la reubicación de sus interferencias.			
			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	X
	Alta	0.70	X		Alto	0.40	
	Muy alta	0.90			Muy alto	0.80	
	Alta		0.700		Moderado		0.200
4.3 PRIORIZACIÓN DEL RIESGO							
Puntuación del Riesgo =Probabilidad x Impacto		0.140	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		La lenta o nula respuesta por parte de la empresa ELECTRODUNAS, a la hora de solicitar la liberación de sus interferencias.				
5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO		La entidad para que esta interceda para acelerar los procesos internos de las citadas empresas.				

Ing. Jimmy Freddy Sipión Rengifo  
Administrador de Contratos  
Subdirección de Estudios - PVN

Ing. Yolanda Elena Medina Alva  
Jefe de Area de Gestión de Estudios II - Zona Centro  
Subdirección de Estudios - PVN

Anexo N° 01							
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos							
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO		Número	008			
			Fecha	21/10/2020			
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO		Nombre del Proyecto	"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA ICA – LOS MOLINOS – TAMBILLOS, TRAMO: KM. 19+700 AL KM. 33+500, INCLUIDO EL PUENTE LA ACHIRANA Y ACCESOS"			
			Ubicación Geográfica	Distritos: Ica, La Tinguiña, Parcona y San José de Molinos, Provincia de Ica, Departamento de Ica			
3 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS							
3.1	CÓDIGO DE RIESGO		RI-02				
3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO		Demora por parte de las empresas TELEFÓNICA DEL PERÚ y BITEL, para la reubicación de sus redes de servicio de telefonía y cable				
3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)		Causa N° 1	Demora en gestionar la reubicación de la interferencia.			
			Causa N° 2	Demora de la empresa en ejecutar la reubicación de sus interferencias.			
			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	X
	Alta	0.70	X		Alto	0.40	
	Muy alta	0.90			Muy alto	0.80	
	Alta		0.700		Moderado		0.200
	4.3 PRIORIZACIÓN DEL RIESGO						
Puntuación del Riesgo =Probabilidad x Impacto		0.140	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		La lenta o nula respuesta por parte de las empresas TELEFÓNICA DEL PERÚ y BITEL, a la hora de solicitar la liberación de sus interferencias.				
5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO		La entidad para que esta interceda para acelerar los procesos internos de las citadas empresas.				

Ing. Jimmy Freddy Sipión Rengifo  
Administrador de Contratos  
Subdirección de Estudios - PVN

Ing. Yolanda Elena Medina Alva  
Jefe de Area de Gestión de Estudios II - Zona Centro  
Subdirección de Estudios - PVN

Anexo N° 01							
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos							
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO		Número	009			
			Fecha	21/10/2020			
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO		Nombre del Proyecto	"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA ICA – LOS MOLINOS – TAMBILLOS, TRAMO: KM. 19+700 AL KM. 33+500, INCLUIDO EL PUENTE LA ACHIRANA Y ACCESOS"			
			Ubicación Geográfica	Distritos: Ica, La Tinguiña, Parcona y San José de Molinos, Provincia de Ica, Departamento de Ica			
3 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS							
3.1	CÓDIGO DE RIESGO		RI-03				
3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO		Demora de las Municipalidades en reubicar servicios urbanos de saneamiento				
3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)		Causa N° 1	Demora en gestionar la reubicación de la interferencia.			
			Causa N° 2	Demora de la empresa en ejecutar la reubicación de sus interferencias.			
			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	X
	Alta	0.70	X		Alto	0.40	
	Muy alta	0.90			Muy alto	0.80	
	Alta		0.700		Moderado		0.200
4.3 PRIORIZACIÓN DEL RIESGO							
Puntuación del Riesgo =Probabilidad x Impacto		0.140	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		La lenta o nula respuesta por parte de las Municipalidades, a la hora de solicitar la liberación de sus interferencias.				
5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO		La entidad para que esta interceda para acelerar los procesos internos de las municipalidades responsables.				

Ing. Jimmy Freddy Sipión Rengifo  
Administrador de Contratos  
Subdirección de Estudios - PVN

Ing. Yolanda Elena Medina Alva  
Jefe de Area de Gestión de Estudios II - Zona Centro  
Subdirección de Estudios - PVN

Anexo N° 01							
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos							
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO		Número	010			
			Fecha	21/10/2020			
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO		Nombre del Proyecto	"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA ICA – LOS MOLINOS – TAMBILLOS, TRAMO: KM. 19+700 AL KM. 33+500, INCLUIDO EL PUENTE LA ACHIRANA Y ACCESOS"			
			Ubicación Geográfica	Distritos: Ica, La Tinguiña, Parcona y San José de Molinos, Provincia de Ica, Departamento de Ica			
3 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS							
3.1	CÓDIGO DE RIESGO		Ramb - 01				
3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO		Afectación a la salud pública y medio ambiente				
3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)		Causa N° 1	No se siguen las consideraciones ambientales correspondientes.			
			Causa N° 2	Polvo generado por el movimiento de tierras.			
			Causa N° 3	Fuerte ruido de maquinarias en funcionamiento.			
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	X
	Alta	0.70			Alto	0.40	
	Muy alta	0.90			Muy alto	0.80	
	Moderada		0.500		Moderado		0.200
4.3 PRIORIZACIÓN DEL RIESGO							
Puntuación del Riesgo =Probabilidad x Impacto		0.100	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		Manifestación de la población afectada.				
5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO		Cumplir con las disposiciones ambientales propuestas en el estudio; establecer viajes periódicos durante la ejecución de obras que impliquen movimientos de tierra.				

Ing. Jimmy Freddy Sipión Rengifo  
 Administrador de Contratos  
 Subdirección de Estudios - PVN

Ing. Yolanda Elena Medina Alva  
 Jefe de Area de Gestión de Estudios II - Zona Centro  
 Subdirección de Estudios - PVN

<b>Anexo N° 01</b>							
<b>Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos</b>							
<b>1</b>	<b>NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO</b>		Número	011			
			Fecha	21/10/2020			
<b>2</b>	<b>DATOS GENERALES DEL PROYECTO</b>		Nombre del Proyecto	“REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA ICA – LOS MOLINOS – TAMBILLOS, TRAMO: KM. 19+700 AL KM. 33+500, INCLUIDO EL PUENTE LA ACHIRANA Y ACCESOS”			
			Ubicación Geográfica	Distritos: Ica, La Tinguiña, Parcona y San José de Molinos, Provincia de Ica, Departamento de Ica			
<b>3 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS</b>							
<b>3.1</b>	<b>CÓDIGO DE RIESGO</b>		<b>Rarq - 01</b>				
<b>3.2</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL RIESGO</b>		Encontrar vestigios arqueológicos durante los movimientos de tierra				
<b>3.3</b>	<b>CAUSA(S) GENERADORA(S)</b>		Causa N° 1	Probabilidad que se encuentren vestigios arqueológicos.			
			Causa N° 2				
			Causa N° 3				
<b>4 ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS</b>							
<b>4.1</b>	<b>PROBABILIDAD DE OCURRENCIA</b>			<b>4.2</b>	<b>IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA</b>		
	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	X
	Muy alta	0.90			Muy alto	0.80	
	<b>Moderada</b>		<b>0.500</b>		<b>Alto</b>		<b>0.400</b>
<b>4.3 PRIORIZACIÓN DEL RIESGO</b>							
	Puntuación del Riesgo =Probabilidad x Impacto		<b>0.200</b>	Prioridad del Riesgo	<b>Alta Prioridad</b>		
<b>5 RESPUESTA A LOS RIESGOS</b>							
<b>5.1</b>	<b>ESTRATEGIA</b>		<b>Mitigar Riesgo</b>		<b>Evitar Riesgo</b>		
			<b>Aceptar Riesgo</b>		<b>Transferir Riesgo</b>	<b>X</b>	
<b>5.2</b>	<b>DISPARADOR DE RIESGO</b>		Vestigios encontrados en la zona de trabajo.				
<b>5.3</b>	<b>ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO</b>		Hacer de conocimiento al Ministerio de Cultura.				

Ing. Jimmy Freddy Sipión Rengifo  
Administrador de Contratos  
Subdirección de Estudios - PVN

Ing. Yolanda Elena Medina Alva  
Jefe de Area de Gestión de Estudios II - Zona Centro  
Subdirección de Estudios - PVN

<b>Anexo N° 01</b>							
<b>Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos</b>							
<b>1</b>	<b>NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO</b>		Número	012			
			Fecha	21/10/2020			
<b>2</b>	<b>DATOS GENERALES DEL PROYECTO</b>		Nombre del Proyecto	"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA ICA – LOS MOLINOS – TAMBILLOS, TRAMO: KM. 19+700 AL KM. 33+500, INCLUIDO EL PUENTE LA ACHIRANA Y ACCESOS"			
			Ubicación Geográfica	Distritos: Ica, La Tinguiña, Parcona y San José de Molinos, Provincia de Ica, Departamento de Ica			
<b>3 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS</b>							
<b>3.1</b>	<b>CÓDIGO DE RIESGO</b>		<b>RPL - 01</b>				
<b>3.2</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL RIESGO</b>		Demora en la entrega de permisos ambientales				
<b>3.3</b>	<b>CAUSA(S) GENERADORA(S)</b>		Causa N° 1	Procesos internos de la entidad para la generación de permisos.			
			Causa N° 2				
			Causa N° 3				
<b>4 ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS</b>							
<b>4.1</b>	<b>PROBABILIDAD DE OCURRENCIA</b>			<b>4.2</b>	<b>IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA</b>		
	Muy baja	0.10			Muy bajo	0.05	
	Baja	0.30			Bajo	0.10	
	Moderada	0.50			Moderado	0.20	
	Alta	0.70	X		Alto	0.40	X
	Muy alta	0.90			Muy alto	0.80	
	<b>Alta</b>		<b>0.700</b>		<b>Alto</b>		<b>0.400</b>
<b>4.3 PRIORIZACIÓN DEL RIESGO</b>							
Puntuación del Riesgo =Probabilidad x Impacto		<b>0.280</b>	Prioridad del Riesgo	<b>Alta Prioridad</b>			
<b>5 RESPUESTA A LOS RIESGOS</b>							
<b>5.1</b>	<b>ESTRATEGIA</b>		<b>Mitigar Riesgo</b>		<b>Evitar Riesgo</b>		
			<b>Aceptar Riesgo</b>		<b>Transferir Riesgo</b>	<b>X</b>	
<b>5.2</b>	<b>DISPARADOR DE RIESGO</b>		No contar con los permisos antes de iniciar la obra.				
<b>5.3</b>	<b>ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO</b>		Contactar con la entidad para la emisión de los permisos correspondientes por parte del propietario de la obra.				

Ing. Jimmy Freddy Sipión Rengifo  
Administrador de Contratos  
Subdirección de Estudios - PVN

Ing. Yolanda Elena Medina Alva  
Jefe de Area de Gestión de Estudios II - Zona Centro  
Subdirección de Estudios - PVN

<b>Anexo N° 01</b>							
<b>Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos</b>							
<b>1</b>	<b>NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO</b>		Número	013			
			Fecha	21/10/2020			
<b>2</b>	<b>DATOS GENERALES DEL PROYECTO</b>		Nombre del Proyecto	“REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA ICA – LOS MOLINOS – TAMBILLOS, TRAMO: KM. 19+700 AL KM. 33+500, INCLUIDO EL PUENTE LA ACHIRANA Y ACCESOS”			
			Ubicación Geográfica	Distritos: Ica, La Tinguiña, Parcona y San José de Molinos, Provincia de Ica, Departamento de Ica			
<b>3 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS</b>							
<b>3.1</b>	<b>CÓDIGO DE RIESGO</b>		<b>RFM - 01</b>				
<b>3.2</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL RIESGO</b>		Inundaciones				
<b>3.3</b>	<b>CAUSA(S) GENERADORA(S)</b>		Causa N° 1	Fenómeno del niño.			
			Causa N° 2				
			Causa N° 3				
<b>4 ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS</b>							
<b>4.1</b>	<b>PROBABILIDAD DE OCURRENCIA</b>			<b>4.2</b>	<b>IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA</b>		
	Muy baja	0.10			Muy bajo	0.05	
	Baja	0.30			Bajo	0.10	
	Moderada	0.50			Moderado	0.20	
	Alta	0.70	X		Alto	0.40	
	Muy alta	0.90			Muy alto	0.80	X
	<b>Alta</b>		<b>0.700</b>		<b>Muy alto</b>		<b>0.800</b>
<b>4.3 PRIORIZACIÓN DEL RIESGO</b>							
Puntuación del Riesgo =Probabilidad x Impacto		<b>0.560</b>	Prioridad del Riesgo	<b>Alta Prioridad</b>			
<b>5 RESPUESTA A LOS RIESGOS</b>							
<b>5.1</b>	<b>ESTRATEGIA</b>		<b>Mitigar Riesgo</b>		<b>Evitar Riesgo</b>		
			<b>Aceptar Riesgo</b>	X	<b>Transferir Riesgo</b>		
<b>5.2</b>	<b>DISPARADOR DE RIESGO</b>		Fuertes lluvias en el interior del país.				
<b>5.3</b>	<b>ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO</b>		Protección de Obras y encauzamiento de cursos de agua, cerrar etapas antes de la época de lluvias.				

Ing. Jimmy Freddy Sipión Rengifo  
Administrador de Contratos  
Subdirección de Estudios - PVN

Ing. Yolanda Elena Medina Alva  
Jefe de Area de Gestión de Estudios II - Zona Centro  
Subdirección de Estudios - PVN

<b>Anexo N° 01</b>							
<b>Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos</b>							
<b>1</b>	<b>NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO</b>		Número	014			
			Fecha	21/10/2020			
<b>2</b>	<b>DATOS GENERALES DEL PROYECTO</b>		Nombre del Proyecto	“REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA ICA – LOS MOLINOS – TAMBILLOS, TRAMO: KM. 19+700 AL KM. 33+500, INCLUIDO EL PUENTE LA ACHIRANA Y ACCESOS”			
			Ubicación Geográfica	Distritos: Ica, La Tinguiña, Parcona y San José de Molinos, Provincia de Ica, Departamento de Ica			
<b>3 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS</b>							
<b>3.1</b>	<b>CÓDIGO DE RIESGO</b>		<b>RFM - 02</b>				
<b>3.2</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL RIESGO</b>		Movimientos sísmicos de gran magnitud				
<b>3.3</b>	<b>CAUSA(S) GENERADORA(S)</b>		Causa N° 1	El área del proyecto se ubica en una zona de alta actividad sísmica.			
			Causa N° 2				
			Causa N° 3				
<b>4 ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS</b>							
<b>4.1</b>	<b>PROBABILIDAD DE OCURRENCIA</b>			<b>4.2</b>	<b>IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA</b>		
	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	X
	<b>Moderada</b>		<b>0.500</b>		<b>Muy alto</b>		<b>0.800</b>
<b>4.3 PRIORIZACIÓN DEL RIESGO</b>							
Puntuación del Riesgo =Probabilidad x Impacto		<b>0.400</b>	Prioridad del Riesgo	<b>Alta Prioridad</b>			
<b>5 RESPUESTA A LOS RIESGOS</b>							
<b>5.1</b>	<b>ESTRATEGIA</b>		<b>Mitigar Riesgo</b>		<b>Evitar Riesgo</b>		
			<b>Aceptar Riesgo</b>	X	<b>Transferir Riesgo</b>		
<b>5.2</b>	<b>DISPARADOR DE RIESGO</b>		Evento sísmico.				
<b>5.3</b>	<b>ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO</b>		Cumplir con las normas para diseño sismoresistente E.030.				

Ing. Jimmy Freddy Sipión Rengifo  
Administrador de Contratos  
Subdirección de Estudios - PVN

Ing. Yolanda Elena Medina Alva  
Jefe de Area de Gestión de Estudios II - Zona Centro  
Subdirección de Estudios - PVN

<b>Anexo N° 01</b>							
<b>Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos</b>							
<b>1</b>	<b>NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO</b>		Número	015			
			Fecha	21/10/2020			
<b>2</b>	<b>DATOS GENERALES DEL PROYECTO</b>		Nombre del Proyecto	“REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA ICA – LOS MOLINOS – TAMBILLOS, TRAMO: KM. 19+700 AL KM. 33+500, INCLUIDO EL PUENTE LA ACHIRANA Y ACCESOS”			
			Ubicación Geográfica	Distritos: Ica, La Tinguiña, Parcona y San José de Molinos, Provincia de Ica, Departamento de Ica			
<b>3 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS</b>							
<b>3.1</b>	<b>CÓDIGO DE RIESGO</b>		<b>RAC - 01</b>				
<b>3.2</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL RIESGO</b>		Caídas de zonas elevadas o andamios elevados				
<b>3.3</b>	<b>CAUSA(S) GENERADORA(S)</b>		Causa N° 1	Falta de EPPs.			
			Causa N° 2	Falta de control por parte del Supervisor.			
			Causa N° 3	Estructuras provisionales mal diseñadas.			
<b>4 ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS</b>							
<b>4.1</b>	<b>PROBABILIDAD DE OCURRENCIA</b>			<b>4.2</b>	<b>IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA</b>		
	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	X
	Muy alta	0.90			Muy alto	0.80	
	<b>Moderada</b>		<b>0.500</b>		<b>Alto</b>		<b>0.400</b>
<b>4.3 PRIORIZACIÓN DEL RIESGO</b>							
Puntuación del Riesgo =Probabilidad x Impacto		<b>0.200</b>	Prioridad del Riesgo	<b>Alta Prioridad</b>			
<b>5 RESPUESTA A LOS RIESGOS</b>							
<b>5.1</b>	<b>ESTRATEGIA</b>		<b>Mitigar Riesgo</b>		<b>Evitar Riesgo</b>	<b>X</b>	
			<b>Aceptar Riesgo</b>		<b>Transferir Riesgo</b>		
<b>5.2</b>	<b>DISPARADOR DE RIESGO</b>		Trabajadores sin EPPs.				
<b>5.3</b>	<b>ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO</b>		Crear conciencia del uso de los EPPs durante la obra; Supervisar constantemente a los trabajadores.				

Ing. Jimmy Freddy Sipión Rengifo  
 Administrador de Contratos  
 Subdirección de Estudios - PVN

Ing. Yolanda Elena Medina Alva  
 Jefe de Area de Gestión de Estudios II - Zona Centro  
 Subdirección de Estudios - PVN

<b>Anexo N° 01</b>							
<b>Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos</b>							
<b>1</b>	<b>NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO</b>		Número	016			
			Fecha	21/10/2020			
<b>2</b>	<b>DATOS GENERALES DEL PROYECTO</b>		Nombre del Proyecto	“REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA ICA – LOS MOLINOS – TAMBILLOS, TRAMO: KM. 19+700 AL KM. 33+500, INCLUIDO EL PUENTE LA ACHIRANA Y ACCESOS”			
			Ubicación Geográfica	Distritos: Ica, La Tinguiña, Parcona y San José de Molinos, Provincia de Ica, Departamento de Ica			
<b>3 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS</b>							
<b>3.1</b>	<b>CÓDIGO DE RIESGO</b>		<b>RAC - 02</b>				
<b>3.2</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL RIESGO</b>		Asentamiento de edificaciones aledañas al área de trabajo				
<b>3.3</b>	<b>CAUSA(S) GENERADORA(S)</b>		Causa N° 1	Estructuras colindantes con cimentaciones muy superficiales.			
			Causa N° 2	Falta de reforzamiento y entibado de zanjas excavadas.			
			Causa N° 3				
<b>4 ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS</b>							
<b>4.1</b>	<b>PROBABILIDAD DE OCURRENCIA</b>			<b>4.2</b>	<b>IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA</b>		
	Muy baja	0.10			Muy bajo	0.05	
	Baja	0.30			Bajo	0.10	
	Moderada	0.50			Moderado	0.20	
	Alta	0.70	X		Alto	0.40	
	Muy alta	0.90			Muy alto	0.80	X
	<b>Alta</b>		<b>0.700</b>		<b>Muy alto</b>		<b>0.800</b>
<b>4.3 PRIORIZACIÓN DEL RIESGO</b>							
Puntuación del Riesgo =Probabilidad x Impacto		<b>0.560</b>	Prioridad del Riesgo	<b>Alta Prioridad</b>			
<b>5 RESPUESTA A LOS RIESGOS</b>							
<b>5.1</b>	<b>ESTRATEGIA</b>		<b>Mitigar Riesgo</b>		<b>Evitar Riesgo</b>		
			<b>Aceptar Riesgo</b>	<b>X</b>	<b>Transferir Riesgo</b>		
<b>5.2</b>	<b>DISPARADOR DE RIESGO</b>		Registros de desplazamientos horizontales y verticales superiores a los permitidos.				
<b>5.3</b>	<b>ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO</b>		Control de asentamientos durante los trabajos de excavaciones profundas; Estabilizar la zona que presente asentamientos mayores a los permitidos.				

Ing. Jimmy Freddy Sipión Rengifo  
Administrador de Contratos  
Subdirección de Estudios - PVN

Ing. Yolanda Elena Medina Alva  
Jefe de Area de Gestión de Estudios II - Zona Centro  
Subdirección de Estudios - PVN

<b>Anexo N° 01</b>							
<b>Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos</b>							
<b>1</b>	<b>NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO</b>		Número	017			
			Fecha	21/10/2020			
<b>2</b>	<b>DATOS GENERALES DEL PROYECTO</b>		Nombre del Proyecto	“REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA ICA – LOS MOLINOS – TAMBILLOS, TRAMO: KM. 19+700 AL KM. 33+500, INCLUIDO EL PUENTE LA ACHIRANA Y ACCESOS”			
			Ubicación Geográfica	Distritos: Ica, La Tinguiña, Parcona y San José de Molinos, Provincia de Ica, Departamento de Ica			
<b>3 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS</b>							
<b>3.1</b>	<b>CÓDIGO DE RIESGO</b>		<b>RO - 01</b>				
<b>3.2</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL RIESGO</b>		Inseguridad vial				
<b>3.3</b>	<b>CAUSA(S) GENERADORA(S)</b>		Causa N° 1	Altos índices de tránsito vehicular informal.			
			Causa N° 2	Poco control policial en la zona del proyecto.			
			Causa N° 3				
<b>4 ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS</b>							
<b>4.1</b>	<b>PROBABILIDAD DE OCURRENCIA</b>			<b>4.2</b>	<b>IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA</b>		
	Muy baja	0.10			Muy bajo	0.05	
	Baja	0.30			Bajo	0.10	
	Moderada	0.50			Moderado	0.20	X
	Alta	0.70	X		Alto	0.40	
	Muy alta	0.90			Muy alto	0.80	
	<b>Alta</b>		<b>0.700</b>		<b>Moderado</b>		<b>0.200</b>
<b>4.3 PRIORIZACIÓN DEL RIESGO</b>							
	Puntuación del Riesgo =Probabilidad x Impacto		<b>0.140</b>	Prioridad del Riesgo	<b>Prioridad Moderada</b>		
<b>5 RESPUESTA A LOS RIESGOS</b>							
<b>5.1</b>	<b>ESTRATEGIA</b>		<b>Mitigar Riesgo</b>		<b>Evitar Riesgo</b>	<b>X</b>	
			<b>Aceptar Riesgo</b>		<b>Transferir Riesgo</b>		
<b>5.2</b>	<b>DISPARADOR DE RIESGO</b>		Presencia de vehículos particulares no autorizados para el transporte público.				
<b>5.3</b>	<b>ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO</b>		Contar con adecuada señalización y seguridad vial en el área de trabajo; requerir que las autoridades policiales brinden un control del tránsito.				

Ing. Jimmy Freddy Sipión Rengifo  
Administrador de Contratos  
Subdirección de Estudios - PVN

Ing. Yolanda Elena Medina Alva  
Jefe de Area de Gestión de Estudios II - Zona Centro  
Subdirección de Estudios - PVN



## **ANEXO 02 MATRIZ DE PROBABILIDAD E IMPACTO SEGUN GUIA PMBOK**

## 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	



## **ANEXO 03**

# **FORMATO PARA ASIGNAR LOS RIESGOS**

## ANEXO Nº 03

## FORMATO PARA ASIGNAR LOS RIESGOS

1.- NUMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número:	001 - 017	2.- DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto:	"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA ICA – LOS MOLINOS – TAMBILLOS, TRAMO: KM. 19+700 AL KM. 33+500, INCLUIDO EL PUENTE LA ACHIRANA Y ACCESOS"
	Fecha:	21/10/2020		Ubicación Geográfica:	Distritos: Ica, La Tinguiña, Parcona y San José de Molinos, Provincia de Ica, Departamento de Ica

3.- INFORMACIÓN DEL RIESGO			4.- PLAN DE RESPUESTA A LOS RIESGOS						
3.1 CÓDIGO DEL 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
RC - 01	Derrumbe de taludes en trabajos de explanaciones	Prioridad Baja	X				Practicar un correcto proceso constructivo acorde con la calidad de los suelos existentes, así como el empleo de maquinaria y equipos adecuados, respetando celosamente los taludes de diseño recomendados en el estudio geotécnico, y contar con personal calificado con experiencia en este tipo de actividades.		X
RC - 02	Incremento de caudal de río durante la extracción de material de cantera de ríos	Prioridad Moderada	X				Una correcta planificación en la extracción y acopio de los agregados que provienen de los ríos		X
RC - 03	Sobre excavaciones en trabajos de cimentación de puentes	Prioridad Moderada	X				Reforzando las obras de sostenimiento y un buen control en las excavaciones.		X
RET - 01	Conflictos sociales	Prioridad Alta				X	La entidad quién es la encargada de liberar los predios afectados por el proyecto.	X	
RET - 02	Demora en liberación de terrenos por parte de la entidad,	Prioridad Alta				X	La entidad es la encargada de liberar los predios afectados por el proyecto.	X	
RGG - 01	Deslizamientos no controlados en excavaciones masivas de corte	Prioridad Baja	X				Tomar las medidas de seguridad correspondiente y efectuar un análisis de la situación, realizar movimiento de tierra controlados y obras de sostenimiento.		X
RI - 01	Demora por parte de la empresa ELECTRODUNAS para liberación de sus redes de abastecimiento de energía eléctrica	Prioridad Moderada				X	La entidad para que esta interceda para acelerar los procesos internos de las citadas empresas.	X	
RI - 02	Demora por parte de las empresas TELEFÓNICA DEL PERÚ y BITEL, para la reubicación de sus redes de servicio de telefonía y cable	Prioridad Moderada				X	La entidad para que esta interceda para acelerar los procesos internos de las citadas empresas.	X	
RI - 03	Demora de las Municipalidades en reubicar servicios urbanos de saneamiento	Prioridad Moderada				X	La entidad para que esta interceda para acelerar los procesos internos de las citadas empresas.	X	
Ramb - 01	Afectación a la salud pública y medio ambiente	Prioridad Moderada	X				Cumplir con las disposiciones ambientales propuestas en el estudio; establecer viajes periódicos durante la ejecución de obras, que impliquen movimientos de tierra.		X
Rarq - 01	Encontrar vestigios arqueológicos durante los movimientos de tierra	Prioridad Alta				X	Hacer de conocimiento al Ministerio de Cultura.		X
RPL - 01	Demora en la entrega de permisos ambientales	Prioridad Alta				X	Contactar con la entidad para la emisión de los permisos correspondientes por parte del propietario de la obra.		X
RFM - 01	Inundaciones	Prioridad Alta			X		Protección de Obras y encauzamiento de cursos de agua; cerrar etapas antes de la época de lluvias.	X	
RFM - 02	Movimientos sísmicos de gran magnitud	Prioridad Alta			X		Cumplir con las normas para diseño sismoresistente E.030.	X	
RAC - 01	Caidas de zonas elevadas o andamios elevados	Prioridad Alta		X			Crear conciencia del uso de los EPPs durante la obra; Supervisar constantemente a los trabajadores.		X
RAC - 02	Asentamiento de edificaciones aledañas al área de trabajo	Prioridad Alta			X		Control de asentamientos durante los trabajos de excavaciones profundas; Estabilizar la zona que presente asentamientos mayores a los permitidos.		X
RO - 01	Inseguridad Vial.	Prioridad Moderada		X			Contar con adecuada señalización y seguridad vial en el área de trabajo; requerir que las autoridades policiales brinden un control del tránsito		X



## **ANEXO 04 MATRIZ DE RIESGOS**

ANEXO N° 04									
MATRIZ DE RIESGOS									
TIPO DE RIESGO	CODIGO DE RIESGO	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS		P x I	PRIORIDAD DE RIESGO	ESTRATEGIA	PLAN DE RESPUESTA AL RIESGO	
			P	I					
Riesgo por errores o deficiencias de diseño	RD	No se identificaron riesgos							
Riesgo de construcción	RC	RC - 01	Derrumbe de taludes en trabajos de explanaciones	0.10	0.10	0.01	Prioridad Baja	Mitigar el Riesgo	Practicar un correcto proceso constructivo acorde con la calidad de los suelos existentes, así como el empleo de maquinaria y equipos adecuados, respetando celosamente los taludes de diseño recomendados en el estudio geotécnico, y contar con personal calificado con experiencia en este tipo de actividades.
		RC - 02	Incremento de caudal de río durante la extracción de material de cantera de ríos	0.30	0.40	0.12	Prioridad Moderada	Mitigar el Riesgo	Una correcta planificación en la extracción y acopio de los agregados que provienen de los ríos.
		RC - 03	Sobre excavaciones en trabajos de cimentación de puentes	0.30	0.20	0.06	Prioridad Moderada	Mitigar el Riesgo	Reforzando las obras de sostenimiento y un buen control en las excavaciones.
Riesgo de expropiación de terrenos	RET	RET - 01	Conflictos sociales	0.70	0.40	0.28	Prioridad Alta	Transferir el Riesgo	Realizar campañas de información sobre las bondades del proyecto, ventajas para la zona del entorno.
		RET - 02	Demora en liberación de terrenos por parte de la entidad	0.70	0.40	0.28	Prioridad Alta	Transferir el Riesgo	Contactar con la entidad es la encargada de liberar los predios afectados por el proyecto.
Riesgo geológico/geotécnico	RGG	RGG - 01	Deslizamientos no controlados en excavaciones masivas de corte	0.30	0.10	0.03	Prioridad Baja	Mitigar el Riesgo	Tomar las medidas de seguridad correspondiente y efectuar un análisis de la situación, realizar movimiento de tierra controlados y obras de sostenimiento.
Riesgo de Interferencias / servicios afectados	RI	RI - 01	Demora por parte de la empresa ELECTRODUNAS para liberación de sus redes de abastecimiento de energía eléctrica	0.70	0.20	0.14	Prioridad Moderada	Transferir el Riesgo	Coordinación constante para que la entidad interceda para acelerar los procesos internos de las citadas empresas.
		RI - 02	Demora por parte de las empresas TELEFÓNICA DEL PERÚ y BITEL, para la reubicación de sus redes de servicio de telefonía y cable	0.70	0.20	0.14	Prioridad Moderada	Transferir el Riesgo	Coordinación constante para que la entidad interceda para acelerar los procesos internos de las citadas empresas.
		RI - 03	Demora de las Municipalidades en reubicar servicios urbanos de saneamiento	0.70	0.20	0.14	Prioridad Moderada	Transferir el Riesgo	Coordinación constante para que la entidad interceda para acelerar los procesos internos de las citadas empresas.
Riesgo Ambiental	RAmb	Ramb - 01	Afectación a la salud pública y medio ambiente	0.50	0.20	0.10	Prioridad Moderada	Mitigar el Riesgo	Cumplir con las disposiciones ambientales propuestas en el estudio; establecer viajes periódicos durante la ejecución de la obras de movimiento de tierra.
Riesgo Arqueológico	RArq	Rarq - 01	Encontrar vestigios arqueológicos durante los movimientos de tierra	5.00	0.40	2.00	Prioridad Alta	Transferir el Riesgo	Dar conocimiento al Ministerio de Cultura.
Riesgo de obtención de permisos y licencias	RPL	RPL - 01	Demora en la entrega de permisos ambientales	0.70	0.40	0.28	Prioridad Alta	Transferir el Riesgo	Contactar con la entidad para la emisión de los permisos correspondientes por parte del propietario de la obra.
Riesgo de eventos de fuerza mayor o caso fortuito	RFM	RFM - 01	Inundaciones	0.70	0.80	0.56	Prioridad Alta	Aceptar el Riesgo	Protección de Obras y encauzamiento de cursos de agua; cerrar etapas antes de la época de lluvias.
		RFM - 02	Movimientos sísmicos de gran magnitud	0.50	0.80	0.40	Prioridad Alta	Aceptar el Riesgo	Cumplir con las normas para diseño sismoresistente E.030.
Riesgos vinculados a accidentes de construcción y daños a terceros	RAC	RAC - 01	Caídas de zonas elevadas o andamios elevados	0.50	0.40	0.20	Prioridad Alta	Evitar el Riesgo	Crear conciencia del uso de los EPPs durante la obra; Supervisar constantemente a los trabajadores.
		RAC - 02	Asentamiento de edificaciones aledañas al área de trabajo	0.70	0.80	0.56	Prioridad Alta	Aceptar el Riesgo	Control de asentamientos durante los trabajos de excavaciones profundas; Estabilizar la zona que presente asentamientos mayores a los permitidos.
Riesgos Otros	RO	RO - 01	Inseguridad vial	0.70	0.20	0.14	Prioridad Moderada	Evitar el Riesgo	Contar con adecuada señalización y seguridad vial en el área de trabajo; requerir que las autoridades policiales brinden un control del tránsito