



PERÚ

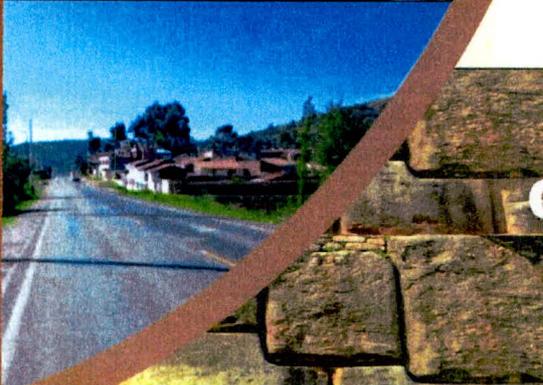
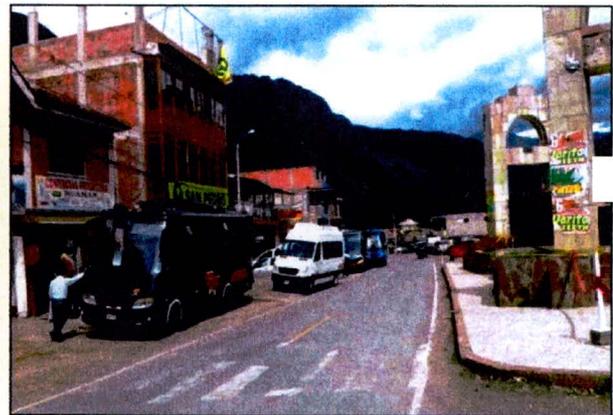
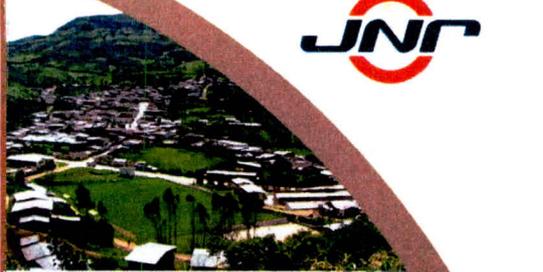
Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Viceministerio de Transportes

PROVIAS NACIONAL

CONTRATO DE CONSULTORIA N° 077-2016-MTC/20

# PROYECTO "CONSTRUCCION, MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE LA CARRETERA CUSCO CHINCHERO - URUBAMBA EN LA REGION CUSCO"



## INFORME N° 05 INFORME FINAL TRAMO N° 01

"Construcción de la Vía de Acceso al Aeropuerto Internacional de Chincheros"

## VOLUMEN N° 15 GESTIÓN DE RIESGOS



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Provias Nacional



REPÚBLICA DEL PERÚ  
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES  
PROYECTO ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE NACIONAL

PROVIAS NACIONAL

PROYECTO:

“CONSTRUCCIÓN, MEJORAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA  
CUSCO – CHINCHERO – URUBAMBA, EN LA REGIÓN CUSCO - TRAMO I”

“Construcción de Vía de Acceso al Aeropuerto Internacional de Chinchero”  
TRAMO I

## GESTIÓN DE RIESGOS

Mayo 2020

JUAN MANUEL ESPINOZA MANZANO  
REPRESENTANTE LEGAL  
DNI:06677735

ING. JAIME SAAVEDRA DE RIVERO  
Jefe de Estudio  
CIP N°34486

## GESTIÓN DE RIESGOS

### 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° 2 se muestra el resumen de los riesgos que teóricamente pueden presentarse:

**Tabla N°2: TIPOS DE RIESGOS**

TIPO DE RIESGO	DESCRIPCIÓN
Riesgo por 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.
Riesgo de Interferencias / servicios afectados	Este riesgo se traduce en la posibilidad de sobrecostos y/o sobreplazos 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.



  
 .....  
**JUAN MANUEL ESPINOZA MANZANO**  
 REPRESENTANTE LEGAL DE LA CARRETERA CUSCO - CHINCHERO - UF  
 DNI:06677735

  
 .....  
**ING. JAIME SAAVEDRA DE RIVERO**  
 Jefe de Estudio  
 CIP N° 34486

Adicionalmente se indica que los riesgos se identifican según el formato que se muestra en la Tabla N°3.

**Tabla N°3: IDENTIFICACIÓN DE RIESGO**

Anexo N° 01						
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos						
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número				
		Fecha				
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto				
		Ubicación Geográfica				
3 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS						
3.1	CÓDIGO DE RIESGO					
	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO					
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)		Causa N° 1		
		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		Alto	0.40	
	Muy alta	0.90		Muy alto	0.80	
4.3 PRIORIZACIÓN DEL RIESGO						
Puntuación del Riesgo = Probabilidad x Impacto		0.000	Prioridad del Riesgo			
5 RESPUESTA A LOS RIESGOS						
5.1	ESTRATEGIA	Mitigar Riesgo		Evitar Riesgo		
		Aceptar Riesgo		Transferir Riesgo		
5.2	DISPARADOR DE RIESGO					
5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO					


**1.2. ANÁLISIS DE RIEGOS**

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

.....  
**JUAN MANUEL ESPINOZA MANZANO**  
 REPRESENTANTE LEGAL  
 PROYECTO "CONSTRUCCIÓN, MEJORA Y MANTENIMIENTO DE LA CARRETERA CUSCO - CHINCHERO - UF  
 DNI:06677735

.....  
**ING. JAIME SAAVEDRA DE RIVERO**  
 Jefe de Estudio  
 CIP N°34486

- ❖ 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°4 se muestra la matriz de probabilidad e impacto que se utilizará para evaluar el riesgo.

**Tabla N°4: 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
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.



JUAN MANUEL ESPINOZA MANZANO  
 REPRESENTANTE LEGAL  
 DNI:06677735

ING. JAIME SAAVEDRA DE RIVERO  
 Jefe de Estudio  
 CIP N° 34486



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°5.

Tabla N°5: ASIGNACIÓN DE RIESGO

Table with 10 columns: 3.1 CÓDIGO DE RIESGO, 3.2 DESCRIPCIÓN DEL RIESGO, 3.3 PRIORIDAD DEL RIESGO, 4.1 ESTRATEGIA SELECCIONADA (Mitigar, Evitar, Aceptar, Transferir), 4.2 ACCIONES A REALIZAR EN EL MARCO DEL PLAN, 4.3 RIESGO ASIGNADO A (Entidad, Contratista).

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)
Riesgo de construcción (RC)
Incremento del caudal de río durante la extracción de material de cantera de ríos, se le asignará el código RC-01.
Incremento de nivel freático durante los trabajos de excavación para la cimentación de estructuras, se le asignará el código RC-02.



JUAN MANUEL ESPINOZA MANZANO REPRESENTANTE LEGAL DNI:06677735
ING. JAIME SAAVEDRA DE RIVERO Jefe de Estudio CIP N°34486

- ❖ **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 de Interferencias / servicios afectados (RI)**
  - ✓ Demora por parte de la empresa ELECTROSUR y de la Municipalidad, para liberación de sus redes de abastecimiento de energía eléctrica, se le asignará el código RI-01.
- ❖ **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)**
  - ✓ Movimientos sísmicos de gran magnitud, se le asignará el código RFM-01.
- ❖ **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.

### 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°4. En el Anexo N°1 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)**
  - ✓ Incremento de caudal de río durante la extracción de material de cantera de ríos.



JUAN MANUEL ESPINOZA MANZANO

PROYECTO "CONSTRUCCIÓN, MEJORA Y MANTENIMIENTO DE LA CARRETERA CUSCO - CHINCHERO - UF  
REPRESENTANTE LEGAL

DNI:06677735

5

ING. JAIME SAAVEDRA DE RIVERO

Jefe de Estudio  
CIP N°34486

Si bien, se especifica claramente en el estudio que, los agregados para uso constructivo provienen del río Urubamba 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**.

- ✓ Incremento de nivel freático durante los trabajos de excavación de la cimentación de estructuras.

El proyecto contempla excavaciones profundas para la cimentación de las estructuras, existiendo el riesgo de generarse presentarse sobre-excavaciones por crecida del nivel freático o presencia de suelos saturados, 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 baja probabilidad dado que el derecho de vía fue adquirido antes del inicio de los trabajos, por lo cual, se le asignará una probabilidad de ocurrencia **BAJA** y tendría un impacto en la ejecución de la obra **MODERADA**, puesto que, de presentarse esta situación, 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 (m<sup>2</sup>) 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. Sin embargo, al haber adquirido con anterioridad el derecho de vía, la probabilidad de ocurrencia es **BAJA** y de presentarse esta situación, tendría un impacto en la ejecución de la obra **MODERADA**, puesto que sin la liberación de predios sería por áreas pequeñas que se resolvería llegando a un acuerdo con los afectados.



JUAN MANUEL ESPINOZA MANZANO

PROYECTO "CONSTRUCCIÓN, MEJORA Y MANTENIMIENTO DE LA CARRETERA CUSCO - CHINCHERO - UF

REPRESENTANTE LEGAL  
DNI:06677735

ING. JAIME SAAVEDRA DE RIVERO

Jefe de Estudio  
CIP N°34486

❖ **Riesgo de Interferencias / servicios afectados (RI)**

- ✓ Demora por parte de la empresa ELECTROSUR y de la Municipalidad para liberación de sus redes de abastecimiento de energía eléctrica y las instalaciones de agua y desagüe, respectivamente.

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 **MODERADA** 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 **BAJA** 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, dado que la zona del proyecto se ubica en el Valle Sagrado de los Incas. Dada la ubicación de la zona del proyecto se le asignará una probabilidad de ocurrencia **ALTA**, 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)**

- ✓ 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 **BAJA**, 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.



JUAN MANUEL ESPINOZA MANZANO

PROYECTO "CONSTRUCCIÓN, MEJORA Y MANTENIMIENTO DE LA CARRETERA CUSCO - CHINCHERO - UF

REPRESENTANTE LEGAL  
DNI:06677735

7

ING. JAIME SAAVEDRA DE RIVERO

Jefe de Estudio  
CIP N° 34486

❖ **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 **BAJA**, además contará con un impacto en la ejecución de la obra **BAJA**, ya que puede generar daños en las estructuras existentes en los alrededores.

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)**

- ✓ Incremento del caudal del río durante la extracción de material de cantera de ríos.

Tendremos como disipador de este riesgo a las lluvias, debiéndose tener 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.

- ✓ Incremento del nivel freático durante los trabajos de excavación para la cimentación de estructuras.

Tendremos como disipador de riesgos a las lluvias que origina la variación del nivel freático que genera saturación de los suelos causando de los desplazamientos horizontales y verticales registrados, mayores a los permitidos y **MITIGAR** el riesgo reforzando las obras de sostenimiento, entibado, bombero de las aguas 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.



JUAN MANUEL ESPINOZA MANZANO

PROYECTO "CONSTRUCCIÓN, MEJORA Y MANTENIMIENTO DE LA CARRETERA CUSCO - CHINCHERO - UF  
REPRESENTANTE LEGAL

DNI:06677735

ING. JAIME SAAVEDRA DE RIVERO

Jefe de Estudio  
CIP N°34486

- ✓ 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 de Interferencias / servicios afectados (RI)**
  - ✓ Tendremos como disipador del riesgo de la lenta o nula respuesta por parte de la empresa ELECTROSUR y la Municipalidad, 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 la citada empresa y la municipalidad.
- ❖ **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)**
  - ✓ 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.



JUAN MANUEL ESPINOZA MANZANO

PROYECTO "CONSTRUCCIÓN, MEJORA Y MANTENIMIENTO DEL SECTOR URBANO DE LA CARRETERA CUSCO - CHINCHERO - UF

REPRESENTANTE LEGAL  
DNI:06677735

ING. JAIME SAAVEDRA DE RIVERO

Jefe de Estudio  
CIP N°34486

- ✓ 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.

## 5. ASIGNACIÓN DE RIESGOS

Finalmente, para la asignación de riesgos se tendrá en cuenta que 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 el Cuadro N°2 Asignación de Riesgos, se detallan los riesgos asignados.

## 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 9 categorías.

Los riesgos de probabilidad de ocurrencia más alta identificada son: la posibilidad de encontrar vestigios arqueológicos durante el movimiento de tierra y la demora en la entrega de los permisos ambientales.

Los riesgos de mayor impacto son: incremento del caudal de río durante la extracción de material de cantera de ríos, encontrar vestigios arqueológicos durante los movimientos de tierra, la demora en la entrega de permisos ambientales, los movimientos sísmicos y las caídas de zonas elevadas o andamios elevados.

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.



JUAN MANUEL ESPINOZA MANZANO

PROYECTO "CONSTRUCCIÓN, MEJORA Y MANTENIMIENTO DE LA CARRETERA CUSCO - CHINCHERO - UF

REPRESENTANTE LEGAL  
DNI:06677735

10

ING. JAIME SAAVEDRA DE RIVERO

Jefe de Estudio  
CIP N°34486



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Proviás Nacional

012

## ANEXOS



JUAN MANUEL ESPINOZA MANZANO

PROYECTO "CONSTRUCCIÓN, MEJORA Y MANTENIMIENTO DE LA CARRETERA CUSCO-CHINCHERO - UF

REPRESENTANTE LEGAL  
DNI:06677735

ING. JAIME SAAVEDRA DE RIVERO

Jefe de Estudio  
CIP N°34486

## ANEXO N° 02

## FORMATO PARA ASIGNAR LOS RIESGOS

1.- NUMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número:		2.- DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto:	Construcción, Mejoramiento y Rehabilitación de la Carretera Cusco - Chinchero - Urubamba; en la Región Cusco* TRAMO I
	Fecha:	1/07/2020		Ubicación Geográfica:	Distrito de Chinchero, Provincia de Urubamba, Departamento del Cusco.

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	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 - 02	Incremento de nivel freático durante los trabajos de excavación de la cimentación de estructuras	Prioridad Moderada	X				Reforzando las obras de sostenimiento, entibado, bombero de las aguas y un buen control en las excavaciones.		X
RET - 01	Conflictos sociales	Prioridad Moderada				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 Moderada				X	La entidad es la encargada de liberar los predios afectados por el proyecto.	X	
RI - 01	Demora por parte de la empresa ELECTROSUR y la Municipalidad para liberación de sus interferencias.	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 la obras de movimiento de tierra.		X
Rarq - 01	Encontrar vestigios arqueológicos durante los movimientos de tierra	Prioridad Alta				X	Dar 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	Movimientos sísmicos de gran magnitud	Prioridad Alta			X		Cumplir con las normas para diseño sismoresistente E.030.	X	
RAC - 01	Caídas 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 Baja			X		Control de asentamientos durante los trabajos de excavaciones profundas; Estabilizar la zona que presente asentamientos mayores a los permitidos.		X

  
 JUAN MANUEL ESPINOZA MANZANO  
 REPRESENTANTE LEGAL  
 DNI:06677735



  
 ING. JAIME SAAVEDRA DE RIVERO  
 Jefe de Estudio  
 CIP N°34486

## ANEXO N° 03

## MATRIZ DE RIESGOS

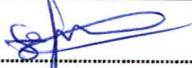
TIPO DE RIESGO	CODIGO DE RIESGO	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS		P x I	PRIORIDAD DE RIESGO	ESTRATEGIA	PLAN DE RESPUESTA AL RIESGO	
			P	I					
Riesgo por errores o deficiencias de diseño	RD	No se identificaron riesgos							
Riesgo de construcción	RC	RC - 01	Incremento de caudal 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 - 02	Incremento de nivel freático durante los trabajos de excavación de la cimentación de estructuras	0.30	0.20	0.06	Prioridad Moderada	Mitigar el Riesgo	Reforzando las obras de sostenimiento, entibado, bombero de las aguas y un buen control en las excavaciones.
Riesgo de expropiación de terrenos	RET	RET - 01	Conflictos sociales	0.30	0.20	0.06	Prioridad Moderada	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	0.30	0.20	0.06	Prioridad Moderada	Transferir el Riesgo	Contactar con la entidad es la encargada de liberar los predios afectados por el proyecto.
Riesgo de Interferencias / servicios afectados	RI	RI - 01	Demora por parte de las empresas ELECTROSUR y la Municipalidad para liberación de sus interferencias	0.50	0.20	0.10	Prioridad Moderada	Transferir el Riesgo	Coordinación constante para que la entidad interceda para acelerar los procesos internos de la citada empresa y las municipalidades.
Riesgo Ambiental	RAmb	Ramb - 01	Afectación a la salud pública y medio ambiente	0.30	0.20	0.06	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	0.70	0.40	0.28	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	Movimientos sísmicos de gran magnitud	0.30	0.80	0.24	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	Caidas 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	0.30	0.10	0.03	Prioridad Baja	Aceptar el Riesgo	Control de asentamientos durante los trabajos de excavaciones profundas; Estabilizar la zona que presente asentamientos mayores a los permitidos.

  
 JUAN MANUEL ESPINOZA MANZANO  
 REPRESENTANTE LEGAL  
 DNI:06677735



  
 ING. JAIME SAAVEDRA DE RIVERO  
 Jefe de Estudio  
 CIP N°34486

Anexo N° 01						
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos						
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número	001-2020			
		Fecha	1/07/2020			
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto	Construcción, Mejoramiento y Rehabilitación de la Carretera Cusco - Chinchero - Urubamba; en la Región Cusco" TRAMO I			
		Ubicación Geográfica	Distrito de Chinchero, Provincia de Urubamba, Departamento del Cusco.			
3	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS					
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO	RC - 01			
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	Incremento de caudal de río durante la extracción de material de cantera de ríos.			
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	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.			
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
	<b>Baja</b>	<b>0.300</b>		<b>Alto</b>	<b>0.400</b>	
4.3	PRIORIZACIÓN DEL RIESGO					
	Puntuación del Riesgo =Probabilidad x Impacto	<b>0.120</b>	Prioridad del Riesgo	<b>Prioridad Moderada</b>		
5	RESPUESTA A LOS RIESGOS					
	5.1	ESTRATEGIA	Mitigar Riesgo	X	Evitar Riesgo	
			Aceptar Riesgo		Transferir Riesgo	
5.2	DISPARADOR DE RIESGO	Las lluvias torrenciales y crecida del nivel del río.				
5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO	Una correcta planificación en la extracción y acopio de los agregados que provienen de los ríos				

  
 Nombres y Apellidos del responsable de su elaboración  
**JUAN MANUEL ESPINOZA MANZANO**  
 REPRESENTANTE LEGAL  
 DNI: 06677735

DNI:

  
 Nombres y Apellidos  
**ING. JAIME SAAVEDRA DE RIVERO**  
 Jefe de Estudio  
 CIP N° 34486

Cargo:

Dependencia:



Anexo N° 01								
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos								
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número	002-2020					
		Fecha	1/07/2020					
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto	Construcción, Mejoramiento y Rehabilitación de la Carretera Cusco - Chinchero - Urubamba; en la Región Cusco" TRAMO I					
		Ubicación Geográfica	Distrito de Chinchero, Provincia de Urubamba, Departamento del Cusco.					
3	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS							
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO	RC - 02					
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	Incremento del nivel freático durante los trabajos de excavación para la cimentación de estructuras					
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	Lluvias				
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	X
		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	Lluvias						
5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO	Refuerzo de las obras de sostenimiento, entibado, bombeo de las aguas y un buen control en las excavaciones.						

  
 .....  
**JUAN MANUEL ESPINOZA MANZANO**  
 Nombres y Apellidos del responsable de su elaboración  
 REPRESENTANTE LEGAL  
 DNI N° 777735

DNI:

  
 .....  
**ING. JAIME SAAVEDRA DE RIVERO**  
 Nombres y, Cargo  
 Jefe de Estudio  
 CIP N° 34486

Cargo:  
Dependencia:



Anexo N° 01							
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos							
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número	003-2020				
		Fecha	1/07/2020				
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto	Construcción, Mejoramiento y Rehabilitación de la Carretera Cusco - Chinchero - Urubamba; en la Región Cusco" TRAMO I				
		Ubicación Geográfica	Distrito de Chinchero, Provincia de Urubamba, Departamento del Cusco.				
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	0.10			Muy bajo	0.05	
	Baja	0.30	X		Bajo	0.10	
	Moderada	0.50			Moderado	0.20	X
	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		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 es la encargada de liberar los predios afectados por el proyecto.					



  
 IILIAN MANIJEL ESPINOZA MANZANO  
 Nombres y Apellido del Representante de su  
 elab. 06/07/2020  
 DNI: 66077735

  
 ING. JAIME SAAVEDRA DE RIVERO  
 Nombres y ,  
 Jefe de Estudio  
 CIP N°34486  
 Cargo:  
 Dependencia:

Anexo N° 01							
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos							
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número	004-2020				
		Fecha	1/07/2020				
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto	Construcción, Mejoramiento y Rehabilitación de la Carretera Cusco - Chinchero - Urubamba; en la Región Cusco" TRAMO I				
		Ubicación Geográfica	Distrito de Chinchero, Provincia de Urubamba, Departamento del Cusco.				
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	X		Bajo	0.10	
	Moderada	0.50			Moderado	0.20	X
	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		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.					

  
 ILIAN MANUEL ESPINOZA MANZANO  
 Nombres y Apellido del representante de su  
 elab. 00077735

DNI:

  
 ING. JAIME SAAVEDRA DE RIVERO  
 Nombres y, Jefe de Estudio  
 CIP N° 34486

Cargo:  
 Dependencia:



Anexo N° 01						
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos						
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número	005-2020			
		Fecha	1/07/2020			
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto	Construcción, Mejoramiento y Rehabilitación de la Carretera Cusco - Chinchero - Urubamba; en la Región Cusco" TRAMO I			
		Ubicación Geográfica	Distrito de Chinchero, Provincia de Urubamba, Departamento del Cusco.			
3 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS						
3.1	CÓDIGO DE RIESGO	RI - 01				
3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	Demora por parte de la empresa ELECTROSUR y la Municipalidad, para la liberación de sus interferencias.				
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	X	Moderado	0.20	X
	Alta	0.70		Alto	0.40	
	Muy alta	0.90		Muy alto	0.80	
	<b>Moderada</b>		<b>0.500</b>	<b>Moderado</b>		<b>0.200</b>
4.3 PRIORIZACIÓN DEL RIESGO						
Puntuación del Riesgo =Probabilidad x Impacto		<b>0.100</b>	Prioridad del Riesgo	<b>Prioridad Moderada</b>		
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 ELECTROSUR y la Municipalidad, 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.				

  
 Nombres y Apellidos del responsable de su elaboración  
**JUAN MANUEL ESPINOZA MANZANO**  
 REPRESENTANTE LEGAL

DNI:

DNI:06677735

Nombres y A  
**ING. JAIME SAAVEDRA DE RIVERO**  
 Jefe de Estudio  
 CIP N°34486

Cargo:  
 Dependencia:



Anexo N° 01					
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos					
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número	006-2020		
		Fecha	1/07/2020		
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto	Construcción, Mejoramiento y Rehabilitación de la Carretera Cusco - Chinchero - Urubamba; en la Región Cusco* TRAMO I		
		Ubicación Geográfica	Distrito de Chinchero, Provincia de Urubamba, Departamento del Cusco.		
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	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	
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	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 la obras de movimiento de tierra.			

  
 .....  
**JUAN MANUEL ESPINOZA MANZANO**  
 Nombres y Apellidos del responsable de su elaboración  
 REPRESENTANTE LEGAL  
 DNI: 77735

DNI:

  
 .....  
**ING. JAIME SAAVEDRA DE RIVERO**  
 Nombres y, Cargo  
**Jefe de Estudio**  
 CIP N° 34486

Cargo:  
Dependencia:



Anexo N° 01						
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos						
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO		Número	007-2020		
			Fecha	1/07/2020		
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO		Nombre del Proyecto	Construcción, Mejoramiento y Rehabilitación de la Carretera Cusco - Chinchero - Urubamba; en la Región Cusco" TRAMO I		
			Ubicación Geográfica	Distrito de Chinchero, Provincia de Urubamba, Departamento del Cusco.		
3 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS						
3.1		CÓDIGO DE RIESGO	RARq - 01			
3.2		DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	Encontrar vestigios arqueológicos durante los movimientos de tierra.			
3.3		CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	La zona del proyecto se encuentra dentro del Valle Sagrado de los Incas, siendo muy probable de que se encuentren vestigios arqueológicos.		
			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	
	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		Vestigios encontrados en la zona de trabajo.			
5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO		Dar conocimiento al Ministerio de Cultura.			



  
 Nombres y Apellidos del responsable de su elaboración  
**JUAN MANUEL ESPINOZA MANZANO**  
 REPRESENTANTE LEGAL  
 DNI: 06677735

  
 Nombres y Apellidos  
**ING. JAIME SAAVEDRA DE RIVERO**  
 Cargo: Jefe de Estudio  
 Dependencia: CIP N°34486

Anexo N° 01						
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos						
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número	008-2020			
		Fecha	1/07/2020			
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto	Construcción, Mejoramiento y Rehabilitación de la Carretera Cusco - Chinchero - Urubamba; en la Región Cusco* TRAMO I			
		Ubicación Geográfica	Distrito de Chinchero, Provincia de Urubamba, Departamento del Cusco.			
3 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS						
3.1	CÓDIGO DE RIESGO	RPL - 01				
		DESCRIPCIÓN DEL RIESGO				
		Demora en la entrega de permisos ambientales.				
		CAUSA(S) GENERADORA(S)				
		Causa N° 1	Procesos internos de la entidad para la generación de permisos.			
		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	
	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	No contar con los permisos antes de iniciar la obra.				
5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO	Contactar con la entidad para la emisión de los permisos correspondientes por parte del propietario de la obra.				



  
 \_\_\_\_\_  
**JUAN MANUEL ESPINOZA MANZANO**  
 Nombres y Apellido del responsable de su  
 representación  
 DNI: 7777735

  
 \_\_\_\_\_  
**ING. JAIME SAAVEDRA DE RIVERO**  
 Nombres y Apellido  
 Cargo: Jefe de Estudio  
 Dependencia: CIP N° 34486

Anexo N° 01						
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos						
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO		Número	009-2020		
			Fecha	1/07/2020		
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO		Nombre del Proyecto	Construcción, Mejoramiento y Rehabilitación de la Carretera Cusco - Chinchero - Urubamba; en la Región Cusco" TRAMO I		
			Ubicación Geográfica	Distrito de Chinchero, Provincia de Urubamba, Departamento del Cusco.		
3 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS						
3.1	CÓDIGO DE RIESGO		RFM - 01			
3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO		Movimientos sísmicos de gran magnitud.			
3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)		Causa N° 1	El área del proyecto se ubica en una zona de alta actividad sísmica.		
			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	X	Transferir Riesgo	
5.2	DISPARADOR DE RIESGO		Evento sísmico.			
5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO		Cumplir con las normas para diseño sismoresistente E.030.			

  
 Nombres y Apellidos del responsable de su elaboración  
**JUAN MANUEL ESPINOZA MANZANO**  
 REPRESENTANTE LEGAL  
 DNI: 66677735

DNI:

  
 Nombres y Apellidos  
**ING. JAIME SAAVEDRA DE RIVERO**  
 Jefe de Estudio  
 CIP N° 34486

Cargo:  
 Dependencia:



Anexo N° 01								
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos								
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número	010-2020					
		Fecha	1/07/2020					
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto	Construcción, Mejoramiento y Rehabilitación de la Carretera Cusco - Chinchero - Urubamba; en la Región Cusco* TRAMO I					
		Ubicación Geográfica	Distrito de Chinchero, Provincia de Urubamba, Departamento del Cusco.					
3	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS							
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO	RAC - 01					
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	Caídas de zonas elevadas o andamios elevados.					
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	Falta de EPPs.				
Causa N° 2			Falta de control por parte del Supervisor.					
Causa N° 3			Estructuras provisionales mal diseñadas.					
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	X
		Muy alta	0.90			Muy alto	0.80	
Moderada		0.500	Alto		0.400			
4.3	PRIORIZACIÓN DEL RIESGO							
	Puntuación del Riesgo =Probabilidad x Impacto		0.200	Prioridad del Riesgo	Alta Prioridad			
5	RESPUESTA A LOS RIESGOS							
	5.1	ESTRATEGIA	Mitigar Riesgo		Evitar Riesgo	X		
			Aceptar Riesgo		Transferir Riesgo			
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO	Trabajadores sin EPPs.					
5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO	Crear conciencia del uso de los EPPs durante la obra; Supervisar constantemente a los trabajadores.						

  
 Nombres y Apellido del responsable de su elaboración  
**JUAN MANUEL ESPINOZA MANZANO**  
 DNI: 60077735

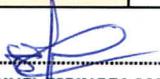
DNI:

  
 Nombres y Apellido del responsable de su elaboración  
**ING. JAIME SAAVEDRA DE RIVERO**  
 Jefe de Estudio  
 CIP N° 34486

Cargo:  
Dependencia:



Anexo N° 01					
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos					
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número	011-2020		
		Fecha	1/07/2020		
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto	Construcción, Mejoramiento y Rehabilitación de la Carretera Cusco - Chinchero - Urubamba; en la Región Cusco" TRAMO I		
		Ubicación Geográfica	Distrito de Chinchero, Provincia de Urubamba, Departamento del Cusco.		
3 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS					
3.1	CÓDIGO DE RIESGO	RAC - 02			
3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	Asentamiento de edificaciones aledañas al área de trabajo.			
3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	Estructuras colindantes con cimentaciones muy superficiales.		
		Causa N° 2	Falta de reforzamiento y entibado de zanjas excavadas.		
		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	
4.3 PRIORIZACIÓN DEL RIESGO					
Puntuación del Riesgo = Probabilidad x Impacto		0.030	Prioridad del Riesgo	Prioridad Baja	
5 RESPUESTA A LOS RIESGOS					
5.1	ESTRATEGIA	Mitigar Riesgo		Evitar Riesgo	
		Aceptar Riesgo	X	Transferir Riesgo	
5.2	DISPARADOR DE RIESGO	Registros de desplazamientos horizontales y verticales superiores a los permitidos.			
5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO	Control de asentamientos durante los trabajos de excavaciones profundas; Estabilizar la zona que presente asentamientos mayores a los permitidos.			

  
 .....  
**JUAN MANUEL ESPINOZA MANZANO**  
 Nombres y Apellido del responsable de su elaboración  
 DNI: 806677735

  
 .....  
**ING. JAIME SAAVEDRA DE RIVERO**  
 Nombres y Apellido del responsable de su elaboración  
 Cargo: Jefe de Estudio  
 Dependencia: CIP N° 34486

