



**PERÚ**

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

NÚMERO:

**143-2018-MTC/20.2**

TIPO DE ESTUDIO:

**ESTUDIO DEFINITIVO DE  
INGENIERÍA**

**RED VIAL NACIONAL**

## **Informe N° 3 - Informe Final**

RUTA:

**PE-20-B y PE-20-1**

TÍTULO COMPLEMENTARIO PE-3SJ

**EDI Construcción del Puente Santa Rosa, Accesos,  
Rotonda y Paso a Desnivel, Región del Callao**

REGIÓN:

**Callao**

PROVINCIA:

**Callao**

DISTRITO:

**Callao**



ADMINISTRADOR DEL CONTRATO:

**Ing. IGNACIO CESAR MARÍN ANCO**

FECHA:

**Agosto - 2020**

JEFE DE ESTUDIO:

**Ing. NICOLAS VILLASECA CARRASCO**

EMPRESA CONSULTORA:

**urci**  
consultores

**EJEMPLAR:**

**ORIGINAL**

**VOLUMEN:**

**II**

**TOMO**

**II.2.14. GESTION DE RIESGOS EN LA PLANIFICACIÓN DE LA  
EJECUCIÓN DE OBRAS**



**ESTUDIO DEFINITIVO DEL PROYECTO "CONSTRUCCIÓN  
DEL PUENTE SANTA ROSA, ACCESOS, ROTONDA Y PASO  
A DESNIVEL, REGIÓN CALLAO"  
(143-2018-MTC/20.2)**

**INFORME FINAL - 2.2.14 GESTIÓN DE  
RIESGOS EN LA PLANIFICACIÓN DE LA  
EJECUCIÓN DE OBRAS**

*Historial de versiones*

FECHA	CAUSAS
20.12.2019	Versión Inicial
13.03.2020	Informe Final

Creado por:

Ing. Nicolas Villaseca Carrasco

Revisado por

Ing. Nicolas Villaseca Carrasco

Lima, 13 de Marzo de 2020

**ESTUDIO DEFINITIVO DEL PROYECTO:  
CONSTRUCCIÓN DE PUENTE SANTA ROSA, ACCESOS, ROTONDA Y PASO A DESNIVEL, REGION CALLAO**

**CONTENIDO DEL INFORME FINAL EDI SANTA ROSA**

VOLUMEN	DESCRIPCIÓN	FOLIOS
I	Resumen Ejecutivo del Proyecto	001-192
II	<b>II.1 Descripción General del Proyecto</b>	001-194
	<b>II.2 Características Técnicas del Proyecto</b>	
	II.2.1 Estudio de Trafico - Estudio de Impacto Vial. TOMO I	001-192
	II.2.1 Estudio de Trafico - Estudio de Impacto Vial. TOMO II	001-185
	II.2.2 Estudio de Topografía, Trazo y Diseño vial.	001-196
	II.2.3 Estudio de Geología y Geotecnia.	001-120
	II.2.4 Estudio de Hidrología e Hidráulica.	001-197
	II.2.5 Estudio de Canteras, Fuentes de Agua y Pavimentos de Accesos.	001-111
	II.2.6 Estudio de Estructuras y Obras de Arte.	001-491
	II.2.7 Procedimientos Constructivos.	001-086
	II.2.8 Estudio de Señalización y Seguridad Vial.	001-063
	II.2.9 Declaración de Impacto Ambiental TOMO I	001-516
	II.2.9 Declaración de Impacto Ambiental TOMO II	001-490
	II.2.9 Declaración de Impacto Ambiental TOMO III	001-555
	II.2.10 Plan de Compensación	001-191
	II.2.11 Estudio de Arqueología	001-140
	II.2.12 Estudios Complementarios	
	Estudio de Areas Auxiliares	001-096
	Estudio de Instalaciones Electricas del Sistema de Bombeo	001-051
	Estudio de Electrificación para los Sistemas de Iluminación y Seguridad	001-179
	Estudio de Arquitectura y Paisajismo TOMO I	001-126
	Estudio de Arquitectura y Paisajismo TOMO II	001-487
	II.2.13 Estudio de Interferencias	
	Informe de Interferencias de Redes de Agua y Desague	001-172
	Informe de Interferencias de Redes Electricas y Telecomunicaciones	001-400
	Informe de Interferencias de Tuberías de Gas	001-078
	<b>II.2.14 Gestion de Riesgos en la Planificacion de la Ejecucion de obras</b>	<b>001-045</b>
	<b>II.3 Anexos de Estudios</b>	
	II.3.1 Libretas de campo de Trafico e Impacto Vial. TOMO I	001-314
	II.3.1 Libretas de campo de Trafico e Impacto Vial. TOMO II	001-103
	II.3.2 Libretas de campo de Topografía, Batimetría y Trazo.	001-266
	II.3.3 Información de Campo y ensayos de laboratorio del estudio de Geología y Geotecnia.	001-487
	II.3.4 Información de Campo y Estadísticas del estudio de Hidrología e Hidráulica.	001-297
	II.3.5 Información de Campo y ensayos de laboratorio del Estudio de Canteras, Fuentes de Agua y Pavimentos de los Accesos. TOMO I	001-555
	II.3.5 Información de Campo y ensayos de laboratorio del Estudio de Canteras, Fuentes de Agua y Pavimentos de los Accesos. TOMO II	001-414
	II.3.6 Información de Campo Estudio de Estructuras y Obras de Arte y Memoria de Cálculo Detallada de Estructuras.	001-257
	II.3.7 Estudio de Peligro Sísmico Local	001-310
III	Planos	001-643
IV	Metrados	001-230
V	Especificaciones Técnicas	001-598
VI	Presupuesto de Obra	001-161
VII	Informe de Conservación Rutinaria y Periódica	001-333
VIII	Informe de Verificación de Viabilidad	001-085
IX	Componente Arqueológico	001-140
X	Información Digital - en Discos	



## Índice

<b>1</b>	<b>Generalidades del Proyecto .....</b>	<b>2</b>
1.1	Antecedentes .....	3
1.2	Ubicación .....	3
1.3	Objetivo del proyecto .....	4
1.4	Descripción del área de trabajo .....	5
1.5	Alcance de los servicios.....	7
1.6	Normativa de aplicación .....	8
1.7	Recursos utilizados .....	8
<b>2</b>	<b>Metodología aplicada.....</b>	<b>9</b>
2.1	Identificación de Riesgos.....	9
2.2	Análisis de Riesgos.....	11
2.3	Planificación Respuesta a Riesgos .....	11
2.4	Asignación de Riesgos.....	12
<b>3</b>	<b>Identificación de Riesgos .....</b>	<b>13</b>
<b>4</b>	<b>Análisis de Riesgos .....</b>	<b>15</b>
<b>5</b>	<b>Planificación de respuesta a los riesgos.....</b>	<b>19</b>
<b>6</b>	<b>Asignación de riesgos .....</b>	<b>22</b>
<b>7</b>	<b>Conclusiones y Recomendaciones.....</b>	<b>22</b>
<b>8</b>	<b>Anexos.....</b>	<b>23</b>
	<b>Anexo N° 1 Identificación, Análisis y Respuesta de Riesgos.....</b>	<b>24</b>
	<b>Anexo N° 2 Asignación de Riesgos .....</b>	<b>25</b>
	<b>Anexo N° 3 Matriz de Riesgos .....</b>	<b>26</b>



NICOLAS VILLASEGA CARRASCO  
Reg. CIP N° 29943

JEFE DE ESTUDIO



# 1 GENERALIDADES DEL PROYECTO

En cumplimiento de lo establecido en el numeral 4.5 de los Términos de Referencia del Componente de Ingeniería del Estudio Definitivo del Proyecto "Construcción del Puente Santa Rosa, Accesos, Rotonda y Paso a Desnivel, Región Callao", se redacta el presente documento que recoge los trabajos del Informe de Gestión de Riesgos en la Planificación de la Ejecución de Obras.

Asimismo, con motivo de la modificación del término de referencia en función del pliego absolutorio de consultas y observaciones, y del Pronunciamiento N° 663-2018/OSCE-DGR, el expediente de contratación fue aprobado con fecha 18.10.2018 según Expediente de Contratación N° 181-2018-MTC/20.2.

Con fecha 08.11.2018 PROVÍAS NACIONAL otorgó la Buena Pro del Proceso de consultoría para la redacción del Estudio Definitivo del Proyecto "Construcción del Puente Santa Rosa, Accesos, Rotonda y Paso a Desnivel, Región Callao" a URCI CONSULTORES S. L. SUCURSAL DEL PERÚ, cuyo contrato (143-2018-MTC/20.2) fue firmado el 10.12.2018, por un monto de S/ 2,083,001.84 y un plazo 180 días calendario.

El día 13.12.2018 según el Oficio N° 243-2018-MTC/20.22.1 se da inicio al plazo contractual del servicio y, de acuerdo con lo establecido en los Términos de Referencia, se hace entrega del Informe Inicial - Plan de Trabajo a los siete (7) días calendario con fecha 19.12.2018.

Con fecha 26.08.2019 Urci consultores recibe el Oficio N°1242-2019-MTC/20.22.1 en el que se comunica que "queda establecida la posición del umbral 33L de la pista de aterrizaje proyectada del proyecto de ampliación del aeropuerto Jorge Chávez, en la cota de 20.12 msnm, consecuentemente la cota de la SLO desde la proyección vertical del estribo derecho del puente Santa Rosa, deberá estar a 31.25 msnm como máximo."

Con fecha 04.09.2019 mediante Carta S-2019-0624-Lima Urci Consultores da respuesta al Oficio N° 1279-2019-MTC/20.22.1 de fecha 02.09.2019 el cual contiene los comentarios correspondientes al informe N° 031-2019-MTC/20.22.1.5 JRVÑ.

Con fecha 12.09.2019 se recibió por parte de Provías Nacional la Resolución Directoral N° 2109-2019-MTC/20 mediante la cual se concedía la ampliación de plazo N°01 al Contrato de Servicio de Consultoría N° 143-2018-MTC/20.2.

NICOLAS VILLASECA CARRASCO  
Reg. CIP N° 29943

JEFE DE ESTUDIO

## 1.1 Antecedentes

Los Antecedentes más inmediatos para considerar para la redacción de este Estudio Definitivo de Ingeniería son los siguientes:

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto "Construcción del Puente Santa Rosa, accesos, rotonda y paso a desnivel, región Callao", con Código Único 2328807, mediante Memorándum N° 2696-2017-MTC/09.02 e Informe Técnico N° 1527-2016-MTC/09.02 del 11.12.2016

Estudio de Factibilidad del Proyecto "Construcción del Puente Santa Rosa, accesos, rotonda y paso a desnivel, región Callao", que incluye el Sector Av. Enrique Meiggs-Av. Argentina1, con código SNIP N° 365143, mediante Informe Técnico N° 013-2017-MTC/20.11.2-abm del 26.05.2017

Verificación de la Viabilidad registrada mediante Memorándum N° 759-2017-MTC/20.4 e Informe Técnico N° 018-2017-MTC/20.11.2-abm del 26.07.2017

Bases Integradas del Concurso Público N° 0025-2018-MTC/20 para la Contratación del Servicio de Consultoría de Obra: Elaboración del Estudio Definitivo del Proyecto "Construcción del Puente Santa Rosa, Accesos, Rotonda y Paso a Desnivel, Región Callao"

## 1.2 Ubicación

El tramo objeto de estudio se desarrolla en la Provincia Constitucional del Callao situada en la costa central del país, que posee rango departamental y de circunscripción regional por mandato constitucional. Limita únicamente con la provincia de Lima por el norte, este y sureste, y colinda por el oeste y el suroeste con el Océano Pacífico. Sus coordenadas geográficas se encuentran entre los 10°15' de latitud Sur y los 75° 38' y 77°47' de longitud al oeste del meridiano de Greenwich.

El proyecto en estudio abarca parte de la Av. Morales Duárez, un tramo de la Av. Santa Rosa, el cruce sobre el río Rímac y la conexión con la zona aeroportuaria del Aeropuerto Internacional de Jorge Chávez (AIJCH), e involucra las rutas nacionales PE 20-B y PE 20I.



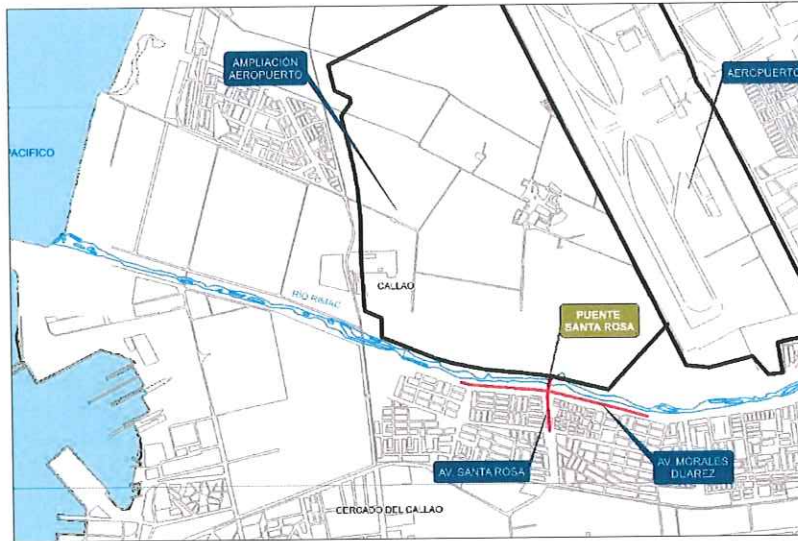
NICOLAS VILLASECA CARRASCO  
Reg. CIP N° 29943  
JEFE DE ESTUDIO

<sup>1</sup> De acuerdo a las bases integradas del C.P. N° 0025-2018-MTC/20, el área usuaria aclara que en esta etapa no está incluido estudios en el tramo Av. Enrique Meiggs – Av. Argentina





Gráfico 1: Ubicación del tramo en estudio



### 1.3 Objetivo del proyecto

En la actualidad el único acceso al Aeropuerto Internacional Jorge Chávez se encuentra ubicado en el cruce entre las avenidas Elmer Faucett y Tomas Valle, permitiendo el acceso a la actual terminal.

Con fecha 26.10.2000 el Consorcio integrado por Flughafen Frankfurt /Main Aktiengesellschaft Bechtel Enterprise Internacional, Ltd y Cosapi S.A. suscriben con el Ministerio de Transportes y Comunicaciones, Vivienda y Construcción, el Contrato para la Construcción, Mejora, Conservación y Explotación del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez, donde entre otras actuaciones contempla la construcción de una pista y una terminal para pasajeros.

La nueva terminal de pasajeros estará ubicada frente a la Av. Morales Duárez, y con el fin de asegurar el acceso a la misma, el MTC debe ejecutar la construcción de un puente sobre el río Rímac que conecte ambos márgenes y permita la conexión con la Av. Morales Duárez y la Av. Santa Rosa.

La construcción del Puente de Santa Rosa permitirá salvar el río Rímac y se localiza en la Red Vial Nacional, Ruta PE-20I, Km 0+000, Tramo de carretera: Emp. PE-20B (Av. Morales Duárez) – Av. Santa Rosa – Emp. CL-100 (Av. Costanera), Distrito de Callao, Provincia Constitucional del Callao, Región Callao.

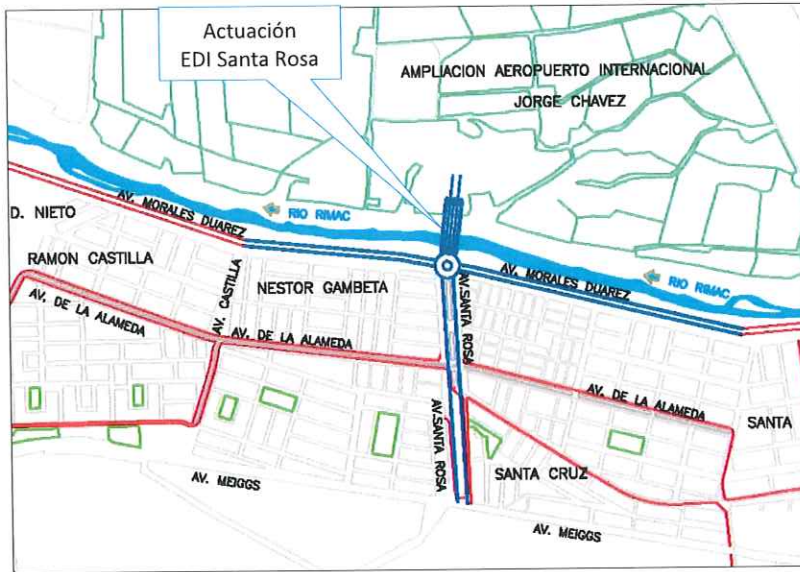
La nueva estructura permitirá conectar ambas márgenes del río Rímac, dando continuidad a la Ruta PE-20I, que establecerá la conexión con la Nueva Terminal del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez.

NICOLAS VILLASECA CARRASCO  
Reg. CIP Nº 29943

JEFE DE ESTUDIO



Gráfico 2: Tramo en estudio



## 1.4 Descripción del área de trabajo

El área de trabajo afectado por el diseño permite la conexión de la nueva terminal aeroportuaria con los corredores actuales y futuros tanto de El Callao como de Lima, con el objetivo de disponer de una conexión rápida, segura y eficiente entre los distintos modos de transporte.

La construcción del Puente Santa Rosa sobre el río Rímac, permitirá conectar las siguientes vías:

**Av. Morales Duárez (PE-20B):** desde esta avenida se permite el acceso a las Avenidas Néstor Gambetta (Acceso al Puerto del Callao), Av. Elmer Faucett de LAMSAC (conexión con Panamericana Norte, Panamericana Sur y Ramiro Prialé).

**La Av. Santa Rosa (PE-20I):** actualmente el MTC está desarrollando estudios para permitir conectar con la Av. Costanera, siendo un corredor que a través de la costa comunicará el Callao con Chorrillos, dando salida a distritos como San Miguel, Magdalena, San Isidro y Miraflores.

A través de la Av. Morales Duárez se conecta el tráfico que proviene del centro del país, por la Carretera Central (PE-22) y la Autopista Ramiro Prialé, así como el tráfico que proviene del Sur, por la Panamericana Sur (PE-1S), y del Norte por la Panamericana Norte (PE-1N) permitiendo el acceso al aeropuerto. (Ver Fotografía 1 ).

NICOLAS VILLASECA CARRASCO  
Reg. CIP Nº 29943

JEFE DE ESTUDIO



Fotografía 1: Vista Av. Morales Duárez



En cuanto a la Av. Santa Rosa, su sección está formada por 3 carriles por sentido, vías laterales por ambos márgenes y todo ello separado por mediana y terciaria respectivamente (Ver Fotografía 2). Destaca en esta avenida el corte de su continuidad por la existencia de la línea de FFCC Centro y las instalaciones industriales de RAMSA.

Fotografía 2: Visita Av. Santa Rosa



NICOLAS VILLASECA CARRASCO  
Reg. CIP N° 29943

JEFE DE ESTUDIO

El condicionante orográfico más importante de la zona y que es necesario salvar con un puente es el río Rímac.



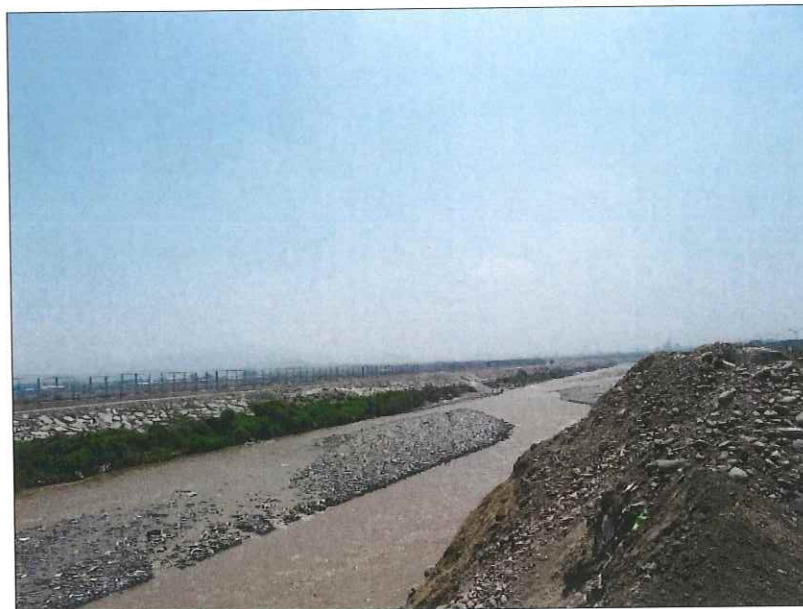


Por su ubicación geográfica y política, la cuenca del río Rímac es de vital importancia, ya que en su ámbito se encuentra la ciudad de Lima, por ser una ciudad de alta densidad urbana y poblacional, genera condiciones particulares al momento de actuación.

El Río Rímac desempeña un rol vital como fuente de abastecimiento de agua para el consumo humano, agrícola y energético. Contiene cinco centrales hidroeléctricas importantes y sostiene un amplio rango de actividad minera que es particularmente intensa en las zonas más altas.

El área de estudio se ubica en la parte baja de la cuenca del citado río, específicamente en cono de eyección de sedimentos, la pendiente del fondo de cauce es suave, observando acumulaciones de sedimentos en el lecho de río con gravas que oscilan entre 4 a 5 pul.

Fotografía 3: Vista del Rímac



A raíz de la inundación en marzo de 1994 se construyeron diques de protección en las riberas del río, estos a la actualidad se encuentran en muy mal estado. El dique ubicado en la margen izquierda no ha sido construido con criterio técnicos, ya que sus taludes son muy inclinados y el relleno del cuerpo presenta material de desmonte y basura.

## 1.5 Alcance de los servicios

De acuerdo con lo establecido en los Términos de Referencia, los trabajos desarrollados para la elaboración de este Informe de Gestión de Riesgos en la Planificación de la Ejecución de Obras son los alcances detallados en el numeral 4.5.16 de los Términos de Referencia.

NICOLAS VILLASECA CARRASCO  
Reg. CIP N° 29943

JEFE DE ESTUDIO





## 1.6 Normativa de aplicación

Para la elaboración de los trabajos correspondientes a esta Especialidad se ha considerado la siguiente normativa:

Directiva N° 012-2017-OSCE/CD – Gestión de Riesgos en la Planificación de la Ejecución de Obras.

Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK).

## 1.7 Recursos utilizados

Para la ejecución de los trabajos de esta especialidad han participado los recursos humanos que se resumen en la Tabla 1 coordinados por el Ing. Nicolás Villaseca Carrasco, jefe del Estudio.

**Tabla 1: Equipo de profesionales participantes**

NOMBRE	PROFESIÓN	CARGO
Nicolas Villaseca Carrasco	Ing. Civil	Jefe de Estudios
Enrique Hernández Velasco	Ing. de caminos, canales y puertos	Construcción de Puentes
Irene Villegas Barranco	Ing. de caminos, canales y puertos	Geología y Geotecnia
Josefa Beatriz Pérez Soler	Ing. de caminos, canales y puertos	Hidrología y Drenaje
Nilo Oré Enriquez	Ing. Geógrafo	Impacto Ambiental
Ada Medina Mendoza	Arqueóloga	Arqueología
Rosmery Garay Flores	Ing. Civil	Afectaciones Prediales
Bryan Andreé Lozano Meneses	Bachiller	Asistente

Para el desarrollo de los trabajos expuestos en este Informe se han requerido los siguientes recursos:

Office 2016® de Microsoft

Excel 2016® de Microsoft



NICOLAS VILLASECA CARRASCO  
Reg. CIP N° 29943

JEFE DE ESTUDIO



## 2 METODOLOGÍA APLICADA

Tal como lo establecen los Términos de Referencia, en su numeral 4.5.16, durante la elaboración del estudio se deberán analizar los riesgos previsible que pueden ocurrir durante la ejecución de la obra.

En ese sentido, para la gestión de riesgos en la planificación de la ejecución de obras se ha empleado, entre otros, los procedimientos recomendados en la Guía del PMBOK del PMI®.

Adicionalmente, se tuvo en cuenta la Resolución N°014-2017-OSCE/CD de fecha 09.05.2017 del Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE), que establece cuatro procesos a considerar, que se detallan a continuación.

### 2.1 Identificación de Riesgos

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

En la Tabla 2 se muestra el resumen de los riesgos que teóricamente pueden presentarse.

Tabla 2: Tipos de Riesgo

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/o 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 comienzo de las obras, además de sobrecostos en la ejecución de las mismas.
Riesgo geológico / geotécnicos	Referentes 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 ampliación de los plazos de construcción de la infraestructura.
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.
Riesgo ambiental	Relacionado con el riesgo de incumplimiento de la normativa ambiental y de las medidas correctoras definidas en la aprobación de estudios ambientales.
Riesgo arqueológico	Referente a los hallazgos de restos arqueológicos significativos que generen la interrupción del normal desarrollo de las obras de acuerdo a los plazos establecidos en el contrato o sobrecostos en la ejecución de las mismas.
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).



NICOLAS VILLASECA CARRASCO  
Reg. CIP N° 29943  
JEFE DE ESTUDIO



TIPO DE RIESGO	DESCRIPCIÓN
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 identificarán según el formato que se muestra en la Tabla 3.

Tabla 3. Identificación de Riesgo

Anexo N° 01					
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos					
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO				
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO				
3	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS				
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO			
	3.2	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
				Moderado	
	4.3	PRIORIZACIÓN DEL RIESGO			
		Puntuación del Riesgo = Probabilidad x Impacto		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			



NICOLAS VILLASECA CARRASCO  
Reg. CIP N° 29943

JEFE DE ESTUDIO





## 2.2 Análisis de Riesgos

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

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

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

En la Tabla 4 se muestra la matriz de probabilidad e impacto que se utilizarán para evaluar cada riesgo.

Tabla 4. Matriz de probabilidad e impacto

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

## 2.3 Planificación Respuesta a Riesgos

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.

## 2.4 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 5.

Tabla 5. Asignación de riesgo

Anexo N° 03										
Formato para asignar los riesgos										
1. NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO		Número	2. DATOS GENERALES DEL PROYECTO				Nombre del Proyecto			
		Fecha					Ubicación Geográfica			
3. INFORMACIÓN DEL RIESGO			4. PLAN DE RESPUESTA A LOS RIESGOS							
			4.1 ESTRATEGIA SELECCIONADA				4.2 ACCIONES A REALIZAR EN EL MARCO DEL PLAN		4.3 RIESGO ASIGNADO A	
3.1 CÓDIGO DE RIESGO	3.2 DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	3.3 PRIORIDAD DEL RIESGO	Mitigar el riesgo	Evitar el riesgo	Aceptar el riesgo	Transferir el riesgo			Entidad	Contratista



NICOLAS VILLASECA CARRASCO  
Reg. CIP N° 29943  
JEFÉ DE ESTUDIO



### 3 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.

- Subida del nivel freático del acuífero del Rímac al cual se le asignará el código RC-01.
- Fugas de agua en desvíos de cauce al cual se le asignará el código RC-02.
- Derrumbe en excavaciones profundas al cual se le asignará el código RC-03.
- Desplome no contralado en la etapa de demolición se le asignará el código RC-04
- Afectación a viviendas aledañas por los trabajos de demolición se le asignará el código RC-05.

#### ◆ Riesgo de expropiación de terrenos (RET)

- Conflictos sociales al cual se le asignará el código RET-01.
- Demora en liberación por parte de la entidad al cual se le asignará el código RET-02.

#### ◆ Riesgo geológico/geotécnico (RGG)

No se identificaron riesgos geológicos/geotécnicos.



NICOLAS VILLASECA CARRASCO  
Reg. CIP N° 29943

JEFE DE ESTUDIO





◆ **Riesgo de interferencias/servicios afectados (RI)**

- Demora por parte de SEDAPAL para la liberación de sus redes de abastecimiento, alcantarillado, colectores y pozo de bombeo al cual se le asignará el código RI-01.

◆ **Riesgo ambiental (RAmb)**

- Afectación a la salud pública al cual se le asignará el código RAmb-01.

◆ **Riesgo arqueológico (RARq)**

- Encontrar vestigios arqueológicos durante los movimientos de tierras al cual se le asignará el código RARq-01.

◆ **Riesgo de obtención de permisos y licencias (RPL)**

- Demora en la entrega de permisos ambientales al cual se le asignará el código RPL-01.

◆ **Riesgos de eventos de fuerza mayor o caso fortuito (RFM)**

- Inundaciones al cual se le asignará el código RFM-01.
- Movimientos sísmicos de gran magnitud al cual se le asignará el código RFM-02.

◆ **Riesgos regulatorios o normativos (RRN)**

- Construcción de estructuras superiores a la superficie limitadora de obstáculos al cual se le asignará el código RRN-01.

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

- Caídas de zonas elevadas al cual se le asignará el código RAC-01.
- Asentamiento de edificaciones aledañas al área de trabajo al cual se le asignará el código RAC-02.

◆ **Riesgos otros (RO)**

- Inseguridad ciudadana al cual se le asignará el código RO-01.



NICOLAS VILLASECA CÁRRASCO  
Reg. CIP. N° 29943

JEFE DE ESTUDIO



## 4 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 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)

- **Subida del nivel freático del acuífero del Rímac**, el cual se da por distintos causales, ya sea el cambio de estación, fuertes lluvias y en este caso particularmente se cuenta con un Pozo de Bombeo que pertenece a Sedapal el cual realiza jornadas diarias para mantener el nivel freático correspondiente; por lo tanto nos encontramos con una subida del nivel freático inminente por lo cual se contará con un sistema de bombeo para la realización de trabajos profundos y se trabajará en temporadas de invierno; teniendo esto en cuenta se le asignará una Probabilidad de Ocurrencia **MODERADA** y un Impacto en la Ejecución de la Obra **MUY ALTA**, puesto que un déficit en el sistema de bombeo acarrearía un apantamiento de la zona de trabajo generando la paralización de la Obra.
- **Fugas de agua en desvíos de cauce**, para la ejecución del proyecto se trabajará por partes, esto es lado derecho e izquierdo, para lo cual al trabajar en algún lado en específico se procederá a derivar el cauce del río por el lado contrario, la probabilidad de ocurrencia es **MUY BAJA** puesto que se traduciría en una mala praxis a la hora de desviar los cauces correspondientes o un vicio oculto y el impacto en la ejecución de la obra es **MUY ALTA**, pues ante esta situación se tendría un inundamiento de la zona de trabajo paralizando la obra.
- **Derrumbe en excavaciones profundas**, el presente proyecto contempla un paso de desnivel con una altura de 7 metros, lo cual implica un sostenimiento de muros o taludes en el proceso constructivo, para lo cual se le asigna una probabilidad de ocurrencia **MUY BAJA** ya que representaría una mala praxis del proceso de sostenimiento o un vicio oculto, en cuanto al impacto en la ejecución de la obra es **MODERADO**, pues significaría volver a realizar el sostenimiento.
- **Desplome no controlado en la etapa de demolición**, El proyecto considera la demolición de los predios que interfieren en la construcción de la infraestructura

NICOLAS VILLASECA CARRASCO  
Reg. CIP N° 29943

JEFE DE ESTUDIO





vial. Para las actividades de demolición se debe tener en cuenta los apuntalamientos correctos, así como de contar con personal calificado para esta actividad. Se le asigna una probabilidad de ocurrencia **BAJA** ya que su ocurrencia representaría una mala praxis del proceso de demolición o un vicio oculto, en cuanto al impacto en la ejecución de la obra es **MUY ALTO**, pues podría significar daños graves al personal de trabajo.

- **Afectación a viviendas aledañas por los trabajos de demolición**, Los predios a demoler en el proyecto, colindan con viviendas de material noble y actualmente ocupadas. Se le asigna una probabilidad de ocurrencia **MODERADA** ya que si bien con un correcto proceso no debería ocurrir la afectación, también influye la tipología de construcción vecina, en cuanto al impacto en la ejecución de la obra es **ALTO**, pues podría significar daños externos que implicaría retrasos o paralización de la obra ligados a gestiones legales.

♦ **Riesgo de expropiación de terrenos (RET)**

- **Conflictos sociales**, en este punto se tiene en cuenta la expropiación 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 poder proceder con la ejecución del proyecto. A ello se suma la posibilidad de una valoración de tierras a un precio por m2 menor al esperado por los afectados.
- Además de los problemas sociales mencionados anteriormente, se considera la **demora en la gestión para la 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 asigna 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)**

No se identificaron riesgos geológicos/geotécnicos.

♦ **Riesgo de interferencias/servicios afectados (RI)**

- **Demora por parte de Sedapal para la liberación de sus redes de abastecimiento**, alcantarillado, colectores y pozo de bombeo, los procesos internos de Sedapal regularmente toman plazos mucho mayores a los establecidos, por lo cual se le asigna una probabilidad de ocurrencia **ALTA** y tendría un impacto en la ejecución



NICOLAS VILLASECA CARRASCO  
Reg. CIP N° 29943

JEFE DE ESTUDIO





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**, el presente proyecto implica movimientos de tierras y el uso de maquinarias pesadas por lo cual, 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 tierras**, 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 y la lejanía de otras áreas arqueológicas se le asignará una probabilidad de ocurrencia **MUY BAJA** y tendrá un impacto en la ejecución de obra **MUY ALTA**, pues este tipo de eventos se traducen en una paralización automática 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 la misma situación en cuanto a los plazos para procesos internos por lo cual se le 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.

♦ **Riesgos de eventos de fuerza mayor o caso fortuito (RFM)**

- **Inundaciones**, teniendo en cuenta el evento ocurrido en 1994, el desborde del río es un riesgo para tener en cuenta y se le asignará una probabilidad de ocurrencia **MUY BAJA**, puesto que se trataría de un evento extraordinario el cual contará con 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**, teniendo en cuenta que nos encontramos en un país sísmicamente activo, este tipo de eventos nunca están descartados, por lo cual se le asignará una probabilidad de ocurrencia **MUY BAJA**, además contará con un impacto en la ejecución de la obra **MUY ALTA** pues estos eventos tienen consecuencias en las estructuras afectadas.



NICOLAS VILLASECA CARRASCO  
Reg. CIP Nº 29943

JEFE DE ESTUDIO



◆ **Riesgos regulatorios o normativos (RRN)**

- **Disposición de elementos que invaden la superficie limitadora de obstáculos (SLO)**, se deberá tener en cuenta la SLO para todos los elementos involucrados en el presente proyecto por ser normativa del Aeropuerto y se le asignará una probabilidad de ocurrencia **MUY BAJA**, además contará con un impacto en la ejecución de la obra **MUY ALTA**.

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

- **Caídas de zonas elevadas**, al contar con un paso a desnivel de 7 metros se tendrán que realizar trabajos en zonas elevadas, lo cual sin las precauciones correspondientes y la seguridad del caso desencadenaría escenarios de alto riesgo para los trabajadores, por lo cual se le asignará una probabilidad de ocurrencia **MODERADA** y contará con un impacto en la ejecución de la obra **ALTA** ya que involucra la integridad de los trabajadores.
- **Asentamiento de edificaciones aledañas**, debido al sistema de bombeo que se deberá realizar para poder realizar las partidas profundas se generará un aumento en los espacios libres del suelo lo cual significa que este se asentará en los alrededores, por esto se le asignará una probabilidad de ocurrencia **ALTA**, además contará con un impacto en la ejecución de la obra **MUY ALTA** ya que puede generar daños en las estructuras de los alrededores.

◆ **Riesgos otros (RO)**

- **Inseguridad ciudadana**, la zona donde se encuentra ubicado el presente proyecto cuenta con altos índices de inseguridad ciudadana por lo cual se le asignará una probabilidad de ocurrencia **MUY ALTA** y contará con un impacto en la ejecución de la obra **MODERADA**.



NICOLAS VILLASECA CARRASCO  
Reg. CIP N° 29943

JEFE DE ESTUDIO





## 5 PLANIFICACIÓN DE RESPUESTA A LOS RIESGOS

Una vez analizados los riesgos identificados, se procede 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)

- **Subida del nivel freático del acuífero del Rímac**, tendremos como disparador de riesgo la subida repentina del desnivel del acuífero del Rímac en 2 metros sobre la cota actual y se deberá **MITIGAR** el riesgo contando con unidades de reserva para el sistema de bombeo continuo además de realizar supervisiones constantes al pozo de bombeo 557 perteneciente a SEDAPAL.
- **Fugas de agua en desvíos de cauce**, tendremos como disparador de riesgos las pequeñas fugas de agua que se puedan identificar en los encauzamientos y se deberá **MITIGAR** el riesgo mediante refuerzos a las obras de encauzamiento.
- **Derrumbe en excavaciones profundas**, tendremos como disparador de riesgos los desplazamientos horizontales y verticales registrados mayores a los permitidos y se deberá **MITIGAR** el riesgo reforzando las obras de sostenimiento.
- **Desplome no controlado en la etapa de demolición**, tendremos como disparador de riesgos los derrumbes previos a menor escala que puedan ser un indicativo de riesgo y se debe **MITIGAR** con la colocación de apuntalamientos y seguir lo dispuesto en el Plan de Seguridad.
- **Afectación a viviendas aledañas por los trabajos de demolición**, tendremos como disparador de riesgos la comunicación de personal asignado para la verificación o vecinos de predios aledaño los que informarán de posibles daños menores que se podrá **MITIGAR** con la paralización de la actividad, aislar correctamente la zona a demoler y cambiar el procedimiento de demolición.

### ♦ Riesgo de expropiación de terrenos (RET)

- **Conflictos sociales**, tendremos como disparador de riesgos las manifestaciones de los afectados y se deberá **TRANSFERIR** el riesgo a la entidad quien es la encargada de liberar los predios afectados por el proyecto.



NICOLAS VILLASECA CARRASCO  
Reg. CIP N° 29943

JEFE DE ESTUDIO





- **Demora en liberación por parte de la entidad**, tendremos como disparador de riesgos el encontrarnos con los predios pendientes de liberación una vez adjudicada la obra y se deberá **TRANSFERIR** el riesgo a la entidad quien es la encargada de liberar los predios afectados por el proyecto.

◆ **Riesgo geológico/geotécnico (RGG)**

No se identificaron riesgos geológicos/geotécnicos.



◆ **Riesgo de interferencias/servicios afectados (RI)**

- **Demora por parte de Sedapal para la liberación de sus redes de abastecimiento, alcantarillado, colectores y pozo de bombeo**, tendremos como disparador de riesgos la lenta o nula respuesta por parte de Sedapal a la hora de solicitar la liberación de sus interferencias y se deberá **TRANSFERIR** el riesgo a la Entidad para que esta interceda en acelerar los procesos internos de Sedapal.

◆ **Riesgo ambiental (RAmb)**

- **Afectación a la salud pública**, tendremos como disparador de riesgos las manifestaciones de los vecinos afectados y se deberá **MITIGAR** el riesgo teniendo en cuenta los estudios ambientales que se realizan antes de la ejecución de este.

◆ **Riesgo arqueológico (RARq)**

- **Encontrar vestigios arqueológicos durante los movimientos de tierras**, tendremos como disparador de riesgos el mismo hecho de encontrar dichos vestigios 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 disparador de riesgos el hecho 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.

◆ **Riesgos de eventos de fuerza mayor o caso fortuito (RFM)**

- **Inundaciones**, tendremos como disparador 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.

NICOLAS VILLASECA CARRASCO  
Reg. CIP Nº 29943

JEFÉ DE ESTUDIO



- **Movimientos sísmicos de gran magnitud**, estos hechos son imposibles de detectar con premura, por lo tanto, nuestro disparador de riesgos será el evento sísmico y se deberá **ACEPTAR** el riesgo ya que estos eventos son propios de la naturaleza.

◆ **Riesgos regulatorios o normativos (RRN)**

- **Disposición de elementos que invaden la superficie limitadora de obstáculos (SLO)**, tendremos como disparador de riesgos el hecho de identificar elementos con contas superiores a 31.25 y se deberá **EVITAR** el riesgo informando sobre el reglamento de aeronáutica civil y supervisando los trabajos a realizar.

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

- **Caídas de zonas elevadas**, tendremos como disparador de riesgos el contar con trabajadores sin sus equipos de protección personal y se deberá **EVITAR** el riesgo realizando una correcta supervisión de obra y creando consciencia sobre el uso de las EEPs.
- **Asentamiento de edificaciones aledañas**, tendremos como disparador de riesgos los registros de desplazamientos horizontales y verticales superiores a los permitidos y se **ACEPTARÁ** el riesgo ya que este es un proceso natural generado por el bombeo del acuífero, pero se deberá tener en cuenta los asentamientos permitidos.

◆ **Riesgos otros (RO)**

- **Inseguridad ciudadana**, como disparador de riesgos tenemos la presencia de personas sospechosas en las zonas de trabajo y se deberá **MITIGAR** el riesgo contando con seguridad en el área de trabajo además de contactar con las autoridades pertinentes para que brinden las garantías del caso.



NICOLAS VILLASECA CARRASCO  
Reg. CIP N° 29943

JEFE DE ESTUDIO



## 6 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 pertinentes.

Los responsables son los siguientes:

- ◆ La Entidad
- ◆ El Contratista

Finalmente, en el Anexo N° 2 Asignación de Riesgos se adjunta el Formato para Asignar riesgos. De acuerdo con el Anexo 3 de la Directiva N° 012-2017-OSCE/CD.



## 7 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Para el presente informe 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 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 12 categorías.

Los riesgos de probabilidad de ocurrencia más alta identificados son la negación de la población a dejar sus terrenos, la demora en la liberación de predios por parte de la entidad, la demora por parte de Sedapal en la liberación de sus interferencias, la demora en la entrega de los permisos ambientales, las caídas en las zonas de trabajos elevados, los asentamientos de las edificaciones aledañas al área de trabajo y la inseguridad ciudadana.

Los riesgos de mayor impacto son los de Subida de nivel freático del acuífero del Rímac, la fuga de agua en las obras de encauzamiento, el desplome no controlado por las demoliciones, la afectación a viviendas aledañas por los trabajos de demolición de predios, la negativa de la población a dejar sus terrenos, la demora en la liberación de predios por parte de la entidad, el encontrar vestigios arqueológicos durante el movimiento de tierras, la demora en la entrega de permisos ambientales, las inundaciones, los eventos sísmicos de gran magnitud, el contar con elementos que invadan la Superficie Limitadora de Obstáculos, la falta de elementos de protección personal y el asentamiento de edificaciones aledañas al área de trabajo.

Una vez analizados los riesgos se procedió a planificar la respuesta en caso de ocurrencia y a asignarlos de tal manera que se cuente con un responsable de dar la respuesta.







## 8 ANEXOS

NICOLAS VILLASECA CARRASCO  
Reg. CIP Nº 29943

JEFE DE ESTUDIO





## Anexo N° 1 Identificación, Análisis y Respuesta de Riesgos

NICOLAS VILLASECA CÁRRASCO  
Reg. CIP N° 299943  
JEFE DE ESTUDIO



Anexo N° 01								
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos								
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número	001-2019					
		Fecha	18/12/2019					
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto	"Construcción del Puente Santa Rosa, Accesos, Rotonda y Paso a Desnivel, Región Callao"					
		Ubicación Geográfica	Provincia Constitucional del Callao, Avenida Morales Duarez - Avenida Santa Rosa					
<b>IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS</b>								
3	3.1	CÓDIGO DE RIESGO	RC-01					
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	Subida del nivel freático del acuífero del Rímac.					
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	Las Estaciones del año.				
			Causa N° 2	Fallas en el Pozo de Bombeo 557 de Sedapal.				
Causa N° 3			Lluvias.					
<b>ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS</b>								
4	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA		
		Muy baja	0.10			Muy bajo	0.05	
		Baja	0.30			Bajo	0.10	
		Moderada	0.50	X		Moderado	0.20	
		Alta	0.70			Alto	0.40	
		Muy alta	0.90			Muy alto	0.80	X
		Moderada		0.500		Muy alto		0.800
		<b>PRIORIZACIÓN DEL RIESGO</b>						
4.3	Puntuación del Riesgo =Probabilidad x Impacto	0.400	Prioridad del Riesgo	Alta Prioridad				
<b>RESPUESTA A LOS RIESGOS</b>								
5	5.1	ESTRATEGIA	Mitigar Riesgo	x	Evitar Riesgo			
			Aceptar Riesgo		Transferir Riesgo			
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO	Subida repentina del desnivel del acuífero del Rímac de 2 metros sobre la cota actual.					
5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO	- Contar con unidades de reserva para el sistema de bombeo continuo. - Realizar supervisiones constantes al Pozo de Bombeo 557 de Sedapal.						

Nombres y Apellidos del responsable de su elaboración

DNI:

Nombres y Apellidos del responsable de su aprobación

Cargo:

Dependencia:



NICOLAS VILLASECA CARRASCO  
Reg. CIP N° 29943

JEFE DE ESTUDIO





Anexo N° 01								
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos								
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número	002-2019					
		Fecha	18/12/2019					
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto	"Construcción del Puente Santa Rosa, Accesos, Rotonda y Paso a Desnivel, Región Callao"					
		Ubicación Geográfica	Provincia Constitucional del Callao, Avenida Morales Duarez - Avenida Santa Rosa					
<b>IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS</b>								
3	3.1	CÓDIGO DE RIESGO	RC-02					
		DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	Fuga de agua en desvíos de cauce para la construcción de estribos o encauzamiento.					
		CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	Mala praxis a la hora de encauzar.				
			Causa N° 2	Aumento del NAME.				
Causa N° 3								
<b>ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS</b>								
4	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA		4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA			
		Muy baja	0.10		X	Muy bajo	0.05	
		Baja	0.30			Bajo	0.10	
		Moderada	0.50			Moderado	0.20	
		Alta	0.70			Alto	0.40	
		Muy alta	0.90			Muy alto	0.80	X
		Muy baja			0.100	Muy alto		0.800
		Puntuación del Riesgo = Probabilidad x Impacto			0.080	Prioridad del Riesgo	Prioridad Moderada	
<b>PRIORIZACIÓN DEL RIESGO</b>								
5	5.1	ESTRATEGIA	Mitigar Riesgo	x	Evitar Riesgo			
			Aceptar Riesgo		Transferir Riesgo			
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO	Pequeñas fugas de agua.					
5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO	- Reforzar las obras de encauzamiento.						



NICOLAS VILLASECA CARRASCO  
Reg. CIP N° 29943

JEFE DE ESTUDIO

Nombres y Apellidos del responsable de su elaboración

DNI:

Nombres y Apellidos del responsable de su aprobación

Cargo:

Dependencia:



Anexo N° 01								
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos								
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número	003-2019					
		Fecha	18/12/2019					
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto	"Construcción del Puente Santa Rosa, Accesos, Rotonda y Paso a Desnivel, Región Callao"					
		Ubicación Geográfica	Provincia Constitucional del Callao, Avenida Morales Duarez - Avenida Santa Rosa					
<b>IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS</b>								
3	3.1	CÓDIGO DE RIESGO	RC-03					
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	Derrumbe en la zona de excavaciones profundas, paso a desnivel.					
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	Mala praxis a la hora de realizar el sostenimiento de taludes.				
			Causa N° 2					
Causa N° 3								
<b>ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS</b>								
4	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA		4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA			
		Muy baja	0.10		X	Muy bajo	0.05	
		Baja	0.30			Bajo	0.10	
		Moderada	0.50			Moderado	0.20	X
		Alta	0.70			Alto	0.40	
		Muy alta	0.90			Muy alto	0.80	
		Muy baja			0.100	Moderado		0.200
		<b>PRIORIZACIÓN DEL RIESGO</b>						
	4.3	Puntuación del Riesgo = Probabilidad x Impacto		0.020	Prioridad del Riesgo	Baja Prioridad		
	<b>RESPUESTA A LOS RIESGOS</b>							
5	5.1	ESTRATEGIA	Mitigar Riesgo	x	Evitar Riesgo			
			Aceptar Riesgo		Transferir Riesgo			
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO	Desplazamientos verticales y horizontales en la zona.					
5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO	- Reforzar las obras de sostenimiento.						



NICOLAS VILLASECA GARRASCO  
Reg. CIP N° 29943

JEFE DE ESTUDIO

Nombres y Apellidos del responsable de su elaboración

DNI:

Nombres y Apellidos del responsable de su aprobación

Cargo:

Dependencia:



Anexo N° 01							
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos							
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO		Número	004-2019			
			Fecha	18/12/2019			
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO		Nombre del Proyecto	"Construcción del Puente Santa Rosa, Accesos, Rotonda y Paso a Desnivel, Región Callao"			
			Ubicación Geográfica	Provincia Constitucional del Callao, Avenida Morales Duarez - Avenida Santa Rosa			
<b>IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS</b>							
3	3.1	CÓDIGO DE RIESGO	RC-04				
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	Desplome no controlado por demoliciones				
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	Personal No Calificado			
			Causa N° 2	No disponer de un Plan de Seguridad			
Causa N° 3							
<b>ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS</b>							
4	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	x
		Baja	0.300		Muy alto	0.800	
<b>PRIORIZACIÓN DEL RIESGO</b>							
4.3	Puntuación del Riesgo = Probabilidad x Impacto		0.240	Prioridad del Riesgo	Alta Prioridad		
<b>RESPUESTA A LOS RIESGOS</b>							
5	5.1	ESTRATEGIA	Mitigar Riesgo		Evitar Riesgo	x	
			Aceptar Riesgo		Transferir Riesgo		
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO	Derrumbes en menor escala				
5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO		- Cumplir con lo dispuesto en el Plan de Seguridad - Colocación de apuntalamiento según proceso de demolición				



NICOLAS VILLASECA CARRASCO  
Reg. CIP N° 29943

JEFE DE ESTUDIO

Nombres y Apellidos del responsable de su elaboración

DNI:

Nombres y Apellidos del responsable de su aprobación

Cargo:

Dependencia:





Anexo N° 01								
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos								
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número	005-2019					
		Fecha	18/12/2019					
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto	"Construcción del Puente Santa Rosa, Accesos, Rotonda y Paso a Desnivel, Región Callao"					
		Ubicación Geográfica	Provincia Constitucional del Callao, Avenida Morales Duarez - Avenida Santa Rosa					
<b>IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS</b>								
3	3.1	CÓDIGO DE RIESGO	RC-05					
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	Afectación a viviendas aledañas por los trabajos de demolición					
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	No aislar la zona a demoler				
			Causa N° 2	Omitir la verificación de predios aledaños				
Causa N° 3			Procedimiento de demolición Incorrecto					
<b>ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS</b>								
4	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				
<b>RESPUESTA A LOS RIESGOS</b>								
5	5.1	ESTRATEGIA	Mitigar Riesgo		Evitar Riesgo	x		
			Aceptar Riesgo		Transferir Riesgo			
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO	Comunicación de personal asignado para la verificación o vecinos de predios aledaños					
5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Paralizar la actividad</li> <li>- Aislar correctamente la zona a demoler</li> <li>- Cambiar el procedimiento de demolición</li> </ul>						



NICOLAS VILLASECA CARRASCO  
Reg. CIP N° 29943

JEFE DE ESTUDIO

Nombres y Apellidos del responsable de su elaboración

DNI:

Nombres y Apellidos del responsable de su aprobación

Cargo:

Dependencia:



Anexo N° 01							
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos							
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número	006-2019				
		Fecha	18/12/2019				
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto	"Construcción del Puente Santa Rosa, Accesos, Rotonda y Paso a Desnivel, Región Callao"				
		Ubicación Geográfica	Provincia Constitucional del Callao, Avenida Morales Duarez - Avenida Santa Rosa				
<b>IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS</b>							
3	3.1	CÓDIGO DE RIESGO	RET-01				
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	Negativa de la población a dejar sus terrenos y/o predios				
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	Los terrenos a expropiar se encuentran en una ubicación cercana a la avenida principal.			
			Causa N° 2	Trabajos de información social no adecuados.			
Causa N° 3							
<b>ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS</b>							
4	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	X
		Muy alta	0.90		Muy alto	0.80	
		Alta	0.700		Alto	0.400	
		<b>PRIORIZACIÓN DEL RIESGO</b>					
4.3	Puntuación del Riesgo = Probabilidad x Impacto	0.280	Prioridad del Riesgo	Alta Prioridad			
<b>RESPUESTA A LOS RIESGOS</b>							
5	5.1	ESTRATEGIA	Mitigar Riesgo		Evitar Riesgo		
			Aceptar Riesgo		Transferir Riesgo	X	
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO	Manifestaciones de los vecinos.				
5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO	- Realizar campañas de información sobre las bondades del proyecto, ventajas para la zona y la mejora del entorno.					



NICOLAS VILLASECA CARRASCO  
Reg. CIP N° 29943

JEFE DE ESTUDIO

Nombres y Apellidos del responsable de su elaboración

DNI:

Nombres y Apellidos del responsable de su aprobación

Cargo:

Dependencia:



Anexo N° 01							
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos							
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número	007-2019				
		Fecha	18/12/2019				
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto	"Construcción del Puente Santa Rosa, Accesos, Rotonda y Paso a Desnivel, Región Callao"				
		Ubicación Geográfica	Provincia Constitucional del Callao, Avenida Morales Duarez - Avenida Santa Rosa				
<b>IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS</b>							
3	3.1	CÓDIGO DE RIESGO	RET-02				
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	Demora en la liberación de predios por parte de la entidad.				
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	Procesos internos necesarios para la liberación de predios.			
			Causa N° 2				
Causa N° 3							
<b>ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS</b>							
4	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	X
		Muy alta	0.90		Muy alto	0.80	
		Alta	0.700		Alto	0.400	
	<b>PRIORIZACIÓN DEL RIESGO</b>						
	4.3	Puntuación del Riesgo = Probabilidad x Impacto		0.280	Prioridad del Riesgo	Alta Prioridad	
	<b>RESPUESTA A LOS RIESGOS</b>						
5	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	- Contactar con la Entidad.					



NICOLAS VILLASECA CARRASCO  
Reg. CIP N° 29943

JEFE DE ESTUDIO

Nombres y Apellidos del responsable de su elaboración

DNI:

Nombres y Apellidos del responsable de su aprobación

Cargo:

Dependencia:





<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	008-2019				
		Fecha	18/12/2019				
<b>2</b>	<b>DATOS GENERALES DEL PROYECTO</b>	Nombre del Proyecto	"Construcción del Puente Santa Rosa, Accesos, Rotonda y Paso a Desnivel, Región Callao"				
		Ubicación Geográfica	Provincia Constitucional del Callao, Avenida Morales Duarez - Avenida Santa Rosa				
<b>IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS</b>							
<b>3</b>	<b>3.1</b>	<b>CÓDIGO DE RIESGO</b>	<b>RI-01</b>				
	<b>3.2</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL RIESGO</b>	<b>Demora por parte de Sedapal para la liberación de sus redes de abastecimiento, alcantarillado, colectores y pozo de bombeo.</b>				
	<b>3.3</b>	<b>CAUSA(S) GENERADORA(S)</b>	Causa N° 1	Procesos internos por parte de Sedapal para la liberación de los mismos.			
			Causa N° 2				
Causa N° 3							
<b>ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS</b>							
<b>4</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		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>PRIORIZACIÓN DEL RIESGO</b>							
<b>4.3</b>	Puntuación del Riesgo = Probabilidad x Impacto	<b>0.140</b>	Prioridad del Riesgo	<b>Prioridad Moderada</b>			
<b>RESPUESTA A LOS RIESGOS</b>							
<b>5</b>	<b>5.1</b>	<b>ESTRATEGIA</b>	Mitigar Riesgo		Evitar Riesgo		
			Aceptar Riesgo		Transferir Riesgo	x	
	<b>5.2</b>	<b>DISPARADOR DE RIESGO</b>	Demora en la respuesta por parte de Sedapal sobre las Interferencias que les pertenecen.				
<b>5.3</b>	<b>ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO</b>	- Coordinaciones constantes por parte de la Entidad y Sedapal.					



NICOLAS VILLASECA CARRASCO  
Reg. CIP N° 29943

JEFE DE ESTUDIO

\_\_\_\_\_  
Nombres y Apellidos del responsable de su elaboración  
DNI:

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



Anexo N° 01							
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos							
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número	009-2019				
		Fecha	18/12/2019				
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto	"Construcción del Puente Santa Rosa, Accesos, Rotonda y Paso a Desnivel, Región Callao"				
		Ubicación Geográfica	Provincia Constitucional del Callao, Avenida Morales Duarez - Avenida Santa Rosa				
<b>IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS</b>							
3	3.1	CÓDIGO DE RIESGO	Ramb-01				
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	Afectación a la salud pública debido a la ejecución del proyecto.				
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	Polvo generado por el movimiento de tierras.			
			Causa N° 2	Fuerte ruido causado por las maquinarias en funcionamiento.			
Causa N° 3							
<b>ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS</b>							
4	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		Alto	0.40	
		Muy alta	0.90		Muy alto	0.80	
		Baja	0.300		Moderado	0.200	
	4.3	Puntuación del Riesgo = Probabilidad x Impacto		0.060	Prioridad del Riesgo	Prioridad Moderada	
<b>RESPUESTA A LOS RIESGOS</b>							
5	5.1	ESTRATEGIA	Mitigar Riesgo		Evitar Riesgo	x	
			Aceptar Riesgo		Transferir Riesgo		
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO	Manifestación de los vecinos afectados.				
5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cumplir con las disposiciones ambientales propuestas por el Consultor.</li> <li>- Establecer viajes periódicos durante la ejecución de las obras de tierras.</li> </ul>					



NICOLAS VILLASECA CARRASCO  
Reg. CIP N° 29943

JEFE DE ESTUDIO

Nombres y Apellidos del responsable de su elaboración

DNI:

Nombres y Apellidos del responsable de su aprobación

Cargo:

Dependencia:



Anexo N° 01								
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos								
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO		Número	010-2019				
			Fecha	18/12/2019				
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO		Nombre del Proyecto	"Construcción del Puente Santa Rosa, Accesos, Rotonda y Paso a Desnivel, Región Callao"				
			Ubicación Geográfica	Provincia Constitucional del Callao, Avenida Morales Duarez - Avenida Santa Rosa				
<b>IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS</b>								
3	3.1	CÓDIGO DE RIESGO	RARq-01					
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	Encontrar vestigios arqueológicos durante los movimientos de tierras.					
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	La Cultura Lima tuvo su desarrollo en Iso alrededores del río Rímac .				
			Causa N° 2					
Causa N° 3								
<b>ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS</b>								
4	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA		4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA			
		Muy baja	0.10		x	Muy bajo	0.05	
		Baja	0.30			Bajo	0.10	
		Moderada	0.50			Moderado	0.20	
		Alta	0.70			Alto	0.40	
		Muy alta	0.90			Muy alto	0.80	x
		Muy baja			0.100	Muy alto		0.800
	4.3	Puntuación del Riesgo = Probabilidad x Impacto		0.080	Prioridad del Riesgo	Prioridad Moderada		
<b>RESPUESTA A LOS RIESGOS</b>								
5	5.1	ESTRATEGIA	Mitigar Riesgo	x	Evitar Riesgo			
			Aceptar Riesgo		Transferir Riesgo			
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO	Vestigios encontrados en las zonas de trabajo					
5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO		- Dar conocimiento al Ministerio de Cultura.					



NICOLAS VILLASECA CARRASCO  
Reg. CIP N° 29943

JEFE DE ESTUDIO

Nombres y Apellidos del responsable de su elaboración

DNI:

Nombres y Apellidos del responsable de su aprobación

Cargo:

Dependencia:





Anexo N° 01							
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos							
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número	011-2019				
		Fecha	18/12/2019				
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto	"Construcción del Puente Santa Rosa, Accesos, Rotonda y Paso a Densivel, Región Callao"				
		Ubicación Geográfica	Provincia Constitucional del Callao, Avenida Morales Duarez - Avenida Santa Rosa				
<b>IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS</b>							
3	3.1	CÓDIGO DE RIESGO	RPL-01				
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	Demora en la entrega de permisos ambientales.				
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	Procesos internos de la entidad para la generación de permisos.			
			Causa N° 2				
Causa N° 3							
<b>ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS</b>							
4	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	X
		Muy alta	0.90		Muy alto	0.80	
		Alta	0.700		Alto	0.400	
	4.3	Puntuación del Riesgo = Probabilidad x Impacto		0.280	Prioridad del Riesgo	Alta Prioridad	
<b>RESPUESTA A LOS RIESGOS</b>							
5	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.					



NICOLAS VILLASECA CARRASCO  
Reg. CIP N° 29943

JEFE DE ESTUDIO

Nombres y Apellidos del responsable de su elaboración

DNI:

Nombres y Apellidos del responsable de su aprobación

Cargo:

Dependencia:



Anexo N° 01								
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos								
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número	012-2019					
		Fecha	18/12/2019					
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto	"Construcción del Puente Santa Rosa, Accesos, Rotonda y Paso a Desnivel, Región Callao"					
		Ubicación Geográfica	Provincia Constitucional del Callao, Avenida Morales Duarez - Avenida Santa Rosa					
<b>IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS</b>								
3	3.1	CÓDIGO DE RIESGO	RFM-01					
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	Inundaciones.					
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	Fenómeno del niño o la niña.				
			Causa N° 2					
Causa N° 3								
<b>ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS</b>								
4	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA		4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA			
		Muy baja	0.10		x	Muy bajo	0.05	
		Baja	0.30			Bajo	0.10	
		Moderada	0.50			Moderado	0.20	
		Alta	0.70			Alto	0.40	
		Muy alta	0.90			Muy alto	0.80	x
		Muy baja	0.100			Muy alto	0.800	
	4.3	Puntuación del Riesgo = Probabilidad x Impacto		0.080	Prioridad del Riesgo	Prioridad Moderada		
<b>RESPUESTA A LOS RIESGOS</b>								
5	5.1	ESTRATEGIA	Mitigar Riesgo		Evitar Riesgo			
			Aceptar Riesgo	x	Transferir Riesgo			
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO	Fuertes lluvias registradas en el interior del país.					
5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Encauzar las obras.</li> <li>- Cerrar etapas antes de la época de verano.</li> </ul>						



NICOLAS VILLASECA CARRASCO  
Reg. CIP N° 29943

JEFE DE ESTUDIO

Nombres y Apellidos del responsable de su elaboración

DNI:

Nombres y Apellidos del responsable de su aprobación

Cargo:

Dependencia:



Anexo N° 01								
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos								
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO		Número	013-2019				
			Fecha	18/12/2019				
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO		Nombre del Proyecto	"Construcción del Puente Santa Rosa, Accesos, Rotonda y Paso a Desnivel, Región Callao"				
			Ubicación Geográfica	Provincia Constitucional del Callao, Avenida Morales Duarez - Avenida Santa Rosa				
<b>IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS</b>								
3	3.1	CÓDIGO DE RIESGO	RFM-02					
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	Movimientos sísmicos de gran magnitud.					
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	Se encuentra ubicado en una zona de alta actividad sísmica.				
			Causa N° 2					
Causa N° 3								
<b>ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS</b>								
4	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA		4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA			
		Muy baja	0.10		X	Muy bajo	0.05	
		Baja	0.30			Bajo	0.10	
		Moderada	0.50			Moderado	0.20	
		Alta	0.70			Alto	0.40	
		Muy alta	0.90			Muy alto	0.80	X
		Muy baja	0.100			Muy alto	0.800	
	4.3	Puntuación del Riesgo = Probabilidad x Impacto		0.080	Prioridad del Riesgo	Prioridad Moderada		
<b>RESPUESTA A LOS RIESGOS</b>								
5	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.						



NICOLAS VILLASECA CARRASCO  
Reg. CIP N° 29943

JEFE DE ESTUDIO

Nombres y Apellidos del responsable de su elaboración

DNI:

Nombres y Apellidos del responsable de su aprobación

Cargo:

Dependencia:





Anexo N° 01								
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos								
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número	014-2019					
		Fecha	18/12/2019					
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto	"Construcción del Puente Santa Rosa, Accesos, Rotonda y Paso a Desnivel, Región Callao"					
		Ubicación Geográfica	Provincia Constitucional del Callao, Avenida Morales Duarez - Avenida Santa Rosa					
<b>IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS</b>								
3	3.1	CÓDIGO DE RIESGO	RRN-01					
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	Disposición de elementos que invadan la superficie limitadora de obstáculos.					
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	Desconocimiento del reglamento de aeronáutica civil.				
			Causa N° 2					
Causa N° 3								
<b>ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS</b>								
4	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA		4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA			
		Muy baja	0.10		x	Muy bajo	0.05	
		Baja	0.30			Bajo	0.10	
		Moderada	0.50			Moderado	0.20	
		Alta	0.70			Alto	0.40	
		Muy alta	0.90			Muy alto	0.80	x
		Muy baja	0.100			Muy alto	0.800	
	4.3	Puntuación del Riesgo = Probabilidad x Impacto		0.080	Prioridad del Riesgo	Prioridad Moderada		
<b>RESPUESTA A LOS RIESGOS</b>								
5	5.1	ESTRATEGIA	Mitigar Riesgo		Evitar Riesgo	x		
			Aceptar Riesgo		Transferir Riesgo			
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO	Identificación de elementos con cotas superiores a 31.25.					
5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO	- Informar al contratista de las limitaciones de la Superficie Limitadora de Obstáculos y a la supervisión para evitar incumplimientos.						



NICOLAS VILLASECA CARRASCO  
Reg. CIP N° 29943

JEFE DE ESTUDIO

Nombres y Apellidos del responsable de su elaboración

DNI:

Nombres y Apellidos del responsable de su aprobación

Cargo:

Dependencia:



Anexo N° 01								
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos								
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número	015-2019					
		Fecha	18/12/2019					
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto	"Construcción del Puente Santa Rosa, Accesos, Rotonda y Paso a Desnivel, Región Callao"					
		Ubicación Geográfica	Provincia Constitucional del Callao, Avenida Morales Duarez - Avenida Santa Rosa					
<b>IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS</b>								
3	3.1	CÓDIGO DE RIESGO	RAC-01					
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	Caidas desde zonas o andamios elevados.					
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	Falta de EEPs.				
			Causa N° 2	Falta de control por parte del supervisor.				
Causa N° 3								
<b>ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS</b>								
4	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	Puntuación del Riesgo = Probabilidad x Impacto		0.200	Prioridad del Riesgo	Alta Prioridad		
<b>PRIORIZACIÓN DEL RIESGO</b>								
<b>RESPUESTA A LOS RIESGOS</b>								
5	5.1	ESTRATEGIA	Mitigar Riesgo		Evitar Riesgo	X		
			Aceptar Riesgo		Transferir Riesgo			
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO	Trabajadores sin EEPs.					
5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Crear consciencia del uso de las EEPs durante la obra.</li> <li>- Supervisar constantemente a los trabajadores.</li> </ul>						



NICOLAS VILLASECA CARRASCO  
Reg. CIP N° 29943

JEFE DE ESTUDIO

Nombres y Apellidos del responsable de su elaboración

DNI:

Nombres y Apellidos del responsable de su aprobación

Cargo:

Dependencia:



Anexo N° 01							
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos							
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO		Número	016-2019			
			Fecha	18/12/2019			
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO		Nombre del Proyecto	"Construcción del Puente Santa Rosa, Accesos, Rotonda y Paso a Desnivel, Región Callao"			
			Ubicación Geográfica	Provincia Constitucional del Callao, Avenida Morales Duarez - Avenida Santa Rosa			
<b>IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS</b>							
3	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	Bombeo de los acuíferos para mantener el nivel freático.			
			Causa N° 2				
Causa N° 3							
<b>ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS</b>							
4	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	X
		Alta	0.700		Muy alto	0.800	
	4.3	Puntuación del Riesgo = Probabilidad x Impacto		0.560	Prioridad del Riesgo	Alta Prioridad	
<b>RESPUESTA A LOS RIESGOS</b>							
5	5.1	ESTRATEGIA	Mitigar Riesgo		Evitar Riesgo		
			Aceptar Riesgo	X	Transferir Riesgo		
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO	Asentamientos superiores a los permitidos identificados en los distintos puntos de control.				
5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Control de asentamientos durante el bombeo de agua.</li> <li>- Estabilizar la zona que presente asentamientos mayores a los permitidos.</li> </ul>					



NICOLAS VILLASECA CARRASCO  
Reg. CIP N° 29943

JEFE DE ESTUDIO

Nombres y Apellidos del responsable de su elaboración

DNI:

Nombres y Apellidos del responsable de su aprobación

Cargo:

Dependencia:





Anexo N° 01							
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos							
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO		Número	017-2019			
			Fecha	18/12/2019			
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO		Nombre del Proyecto	"Construcción del Puente Santa Rosa, Accesos, Rotonda y Paso a Desnivel, Región Callao"			
			Ubicación Geográfica	Provincia Constitucional del Callao, Avenida Morales Duarez - Avenida Santa Rosa			
<b>IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS</b>							
3	3.1	CÓDIGO DE RIESGO	RO-01				
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	Inseguridad ciudadana.				
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	La ubicación de proyecto.			
			Causa N° 2				
Causa N° 3							
<b>ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS</b>							
4	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		Alto	0.40	
		Muy alta	0.90		Muy alto	0.80	
		Muy alta	0.900		Moderado	0.200	
		<b>PRIORIZACIÓN DEL RIESGO</b>					
4.3	Puntuación del Riesgo =Probabilidad x Impacto		0.180	Prioridad del Riesgo	Alta Prioridad		
<b>RESPUESTA A LOS RIESGOS</b>							
5	5.1	ESTRATEGIA	Mitigar Riesgo	x	Evitar Riesgo		
			Aceptar Riesgo		Transferir Riesgo		
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO	Presencia de personas sospechosas en la zona de trabajo.				
5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO		- Contactar con las autoridades pertinentes para que se brinden las garantías del caso.				



NICOLAS VILLASECA CARRASCO  
Reg. CIP N° 29943

JEFE DE ESTUDIO

Nombres y Apellidos del responsable de su elaboración

DNI:

Nombres y Apellidos del responsable de su aprobación

Cargo:

Dependencia:



## Anexo N° 2 Asignación de Riesgos



NICOLAS VILLASECA CARRASCO  
Reg. CIP N° 29943

JEFE DE ESTUDIO





<b>Anejo N° 02</b>	
<b>Formato para asignar los riesgos</b>	
<b>2. DATOS GENERALES DEL PROYECTO</b>	
Número	017-2019
Fecha	18/12/2019
Nombre del Proyecto	
Ubicación Geográfica	
"Constitución del Puente Santa Rosa. Accesos, Rotonda y Paso a Deseñvel, Región Callao"	
Provincia Constitucional del Callao, Avenida Morales Duarez - Avenida Santa Rosa	

3. INFORMACIÓN 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	Subida del nivel freático del acuífero del Rimac.	Alta Prioridad	x				- Contar con unidades de reserva para el sistema de bombeo continuo. - Realizar supervisiones constantes al Pozo de Bombeo 557 de Sedapal.		x
RC-02	Fuga de agua en desvíos de cauce para la construcción de estibos o encauzamiento.	Prioridad Moderada	x				- Reforzar las obras de encauzamiento.		x
RC-03	Derrumbe en la zona de excavaciones profundas, paso a desnivel.	Baja Prioridad	x				- Reforzar las obras de sostenimiento.		x
RC-04	Desplome no controlado por demoliciones	Alta Prioridad		x			- Cumplir con los dispuesto en el Plan de Seguridad - Colocación de apuntalamiento según proceso de demolición		x
RC-05	Afectación a viviendas aledañas por los trabajos de demolición	Alta Prioridad	x				- Paralizar la actividad - Aislar correctamente la zona a demoler - Cambiar el procedimiento de demolición		x
RET-01	Negativa de la población a dejar sus terrenos.	Alta Prioridad			x		- Realizar campañas de información sobre las bondades del proyecto, venijas para la zona y la mejora del entorno.	x	
RET-02	Demora en la liberación de predios por parte de la entidad.	Alta Prioridad			x		- Contactar con la Entidad.	x	
RI-01	Demora por parte de Sedapal para la liberación de sus redes de abastecimiento, alcantarillado, colectores y pozo de bombeo.	Prioridad Moderada			x		- Coordinaciones constantes por parte de la Entidad y Sedapal.	x	
RAMB-01	Afectación a la salud pública debido a la ejecución del proyecto.	Prioridad Moderada		x			- Cumplir con las disposiciones ambientales propuestas por el Consultor. - Establecer viajes periódicos durante la ejecución de las obras de tierras.		x
RAIQ-01	Encontrar vestigios arqueológicos durante los movimientos de tierras.	Prioridad Moderada			x		- Dar conocimiento al Ministerio de Cultura.	x	
RPL-01	Demora en la entrega de permisos ambientales.	Alta Prioridad			x		- Contactar con la Entidad para la emisión de los permisos correspondientes por parte del propietario de la obra.		x
RPM-01	Inundaciones.	Prioridad Moderada		x			- Encauzar las obras. - Cerrar etapas antes de la época de verano.	x	
RFM-02	Movimientos sísmicos de gran magnitud.	Prioridad Moderada		x			- Cumplir con las normas para diseño sísmoresistente E.030.	x	
RRN-01	Disposición de elementos que invadan la superficie limitadora de obstáculos.	Prioridad Moderada		x			- Informar al contratista de las limitaciones de la Superficie Limitadora de Objetos y a la supervisión para evitar incumplimientos.		x
RAC-01	Caidas desde zonas o andamios elevados.	Alta Prioridad		x			- Crear conciencia del uso de las EEPs durante la obra. - Supervisar constantemente a los trabajadores.		x
RAC-02	Asentamiento de edificaciones aledañas al área de trabajo.	Alta Prioridad		x			- Control de asentamientos durante el bombeo de agua. - Estabilizar la zona que presente asentamientos mayores a los permitidos.		x
RO-01	Inseguridad ciudadana.	Alta Prioridad	x				- Contactar con las autoridades pertinentes para que se brinden las garantías del caso.		x

Nombre y Apellidos del responsable de su elaboración  
 DNI:  
 Cargo:  
 Dependencia:

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

NICOLAS VILLASECA CARRASCO  
 Reg. CIP N° 29943

JEFE DE ESTUDIO





### Anexo N° 3 Matriz de Riesgos



NICOLAS VILLASECA CARRASCO  
Reg. CIP N° 29943

JEFE DE ESTUDIO



Anexo N° 03

Matriz de Riesgos

TIPO DE RIESGO	CÓDIGO DE RIESGO	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS			PRIORIDAD DE RIESGO	ESTRATEGIA	PLAN DE RESPUESTA AL RIESGO
			P	I	P x I			
Riesgo por errores o deficiencias de diseño	RD		No se identificaron riesgos					
Riesgo de construcción	RC-01	Subida del nivel freático del acuífero del Rimac.	0.50	0.80	0.40	Alta Prioridad	Mitigar Riesgo	- Contar con unidades de reserva para el sistema de bombeo continuo. - Realizar supervisiones constantes al Pozo de Bombeo 557 de Sedapal.
	RC-02	Fuga de agua en desvíos de cauce para la construcción de estribos o encauzamiento.	0.10	0.80	0.08	Prioridad Moderada	Mitigar Riesgo	- Reforzar las obras de encauzamiento.
	RC-03	Derrumbe en la zona de excavaciones profundas, paso a desnivel.	0.10	0.20	0.02	Baja Prioridad	Mitigar Riesgo	- Reforzar las obras de sostenimiento.
	RC-04	Desplome no controlado por demoliciones	0.30	0.80	0.24	Alta Prioridad	Evitar Riesgo	- Cumplir con los dispuesto en el Plan de Seguridad - Colocación de apuntalamiento según proceso de demolición
	RC-05	Afectación a viviendas aledañas por los trabajos de demolición	0.50	0.40	0.20	Alta Prioridad	Evitar Riesgo	- Paralizar la actividad - Aislar correctamente la zona a demoler - Cambiar el procedimiento de demolición
Riesgo por expropiación de terrenos y/o predios	RET-01	Negativa de la población a dejar sus terrenos y/o predios	0.70	0.40	0.28	Alta Prioridad	Transferir Riesgo	- Realizar campañas de información sobre las bondades del proyecto, ventajas para la zona y la mejora del entorno.
	RET-02	Demora en la liberación de predios por parte de la entidad.	0.70	0.40	0.28	Alta Prioridad	Transferir Riesgo	- Contactar con la Entidad.
Riesgo geológico / geotécnicos	RGG		No se identificaron riesgos					
Riesgo de interferencias / servicios afectados	RI-01	Demora por parte de Sedapal para la liberación de sus redes de abastecimiento, alcantarillado, colectores y pozo de bombeo.	0.70	0.20	0.14	Prioridad Moderada	Transferir Riesgo	- Coordinaciones constantes por parte de la Entidad y Sedapal.
	Ramb-01	Afectación a la salud pública debido a la ejecución del proy	0.30	0.20	0.06	Prioridad Moderada	Evitar Riesgo	- Cumplir con las disposiciones ambientales propuestas por el Consultor. - Establecer viajes periódicos durante la ejecución de las obras de tierras.
Riesgo ambiental	Rarq	Encontrar vestigios arqueológicos durante los movimientos	0.10	0.80	0.08	Prioridad Moderada	Mitigar Riesgo	- Dar conocimiento al Ministerio de Cultura.
Riesgo de obtención de permisos	RPL-01	Demora en la entrega de permisos ambientales.	0.70	0.40	0.28	Alta Prioridad	Transferir Riesgo	- Contactar con la Entidad para la emisión de los permisos correspondientes por parte del propietario de la obra.
	RFM-01	Inundaciones.	0.10	0.80	0.08	Prioridad Moderada	Aceptar Riesgo	- Encauzar las obras.- Cerrar etapas antes de la época de verano.
Riesgo de eventos derivados de fuerza mayor o caso fortuito	RFM-02	Movimientos sísmicos de gran magnitud.	0.10	0.80	0.08	Prioridad Moderada	Aceptar Riesgo	- Cumplir con las normas para diseño sismoresistente E.030.
	RRN-01	Disposición de elementos que invadan la superficie limitadora de obstáculos.	0.10	0.80	0.08	Prioridad Moderada	Evitar Riesgo	- Informar al contratista de limitaciones de la Superficie Limitadora de Obstáculos y a la supervisión para evitar incumplimientos.
Riesgo Normativos	RAC-01	Caidas desde zonas o andamos elevados.	0.50	0.40	0.20	Alta Prioridad	Evitar Riesgo	- Crear consciencia del uso de las EEPs durante la obra. - Supervisar constantemente a los trabajadores.
	RAC-02	Asentamiento de edificaciones aledañas al área de trabajo.	0.70	0.80	0.56	Alta Prioridad	Evitar Riesgo	- Control de asentamientos durante el bombeo de agua. - Estabilizar la zona que presente asentamientos mayores a los permitidos.
Riesgo Otros	RO-01	Inseguridad ciudadana.	0.90	0.20	0.18	Alta Prioridad	Mitigar Riesgo	- Contactar con las autoridades pertinentes para que se brinden las garantías del caso.



NICOLAS VILLASECA CARRASCO  
Reg. CIP N° 29943

JEFE DE ESTUDIO

